TotalEnergies
Raffinage France

Rapport

Site TotalEnergies Raffinage France – Raffinerie de Donges – Surveillance environnementale du secteur du bac P551

Note de synthèse des investigations menées de décembre 2022 à décembre 2023 sur les eaux souterraines, superficielles et les sédiments



Rapport n°A128781/version B du 24 mai 2024

[redacted]

Fiche signalétique

Site TotalEnergies Raffinage France – Raffinerie de Donges – Surveillance environnementale du secteur du bac P551
Note de synthèse des investigations menées de décembre 2022 à décembre 2023 sur les eaux souterraines, superficielles et les sédiments

CLIENT	SITE
TOTAL Raffinage France	TOTAL Raffinage France
La Plateforme de Donges, RD100, 44480 Donges	La Plateforme de Donges, RD100, 44480 Donges
[redacted]	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	[redacted]
Interlocuteur commercial	[redacted]
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Nantes [redacted]
Rapport n°	A128781
Version n°	B
Votre commande et date	Bon de commande n°4551444805 du 27/11/2023
Projet n°	PDLP230521
Codes prestation selon NF X31-620	A210 – A220 – A270

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	[redacted]	Ingénieur de projet	Mars 2024	[redacted]
Vérification		Chef du projet	Mars 2024	
Approbation		Superviseur du projet	Mars 2024	
Relecture qualité		Secrétariat	Mars 2024	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	29/03/2024	157	26	Etablissement du rapport en version initiale
B	24/05/2024	159	26	Reprises suite aux remarques de TERF

Sommaire

Résumé non technique 10

1. Contexte et objectif de l'étude 12
2. Méthodologie générale 13
   - 2.1. Textes de références 13
   - 2.2. Description de la mission 13
3. Présentation et analyse de l'existant 14
   - 3.1. Descriptif de la zone d'étude et usage actuel 14
   - 3.2. Documents et études précédentes 14
   - 3.3. Composés traceurs de l'incident du 21/12/2023 17
   - 3.4. Synthèse du contexte environnemental du site 19
   - 3.5. Synthèse de la vulnérabilité du site 23
   - 3.6. Synthèse des investigations menées sur le milieu sol 25
     - 3.6.1. Prélèvements de sols de surface hors cuvette du P551 en décembre 2022 25
     - 3.6.2. Etablissement d'un bruit de fond géochimique pour les PFAS 27
     - 3.6.3. Evaluation des pollutions résiduelles de la qualité des sols dans la cuvette 70-A du bac P551 à l'issue des travaux de purge 29
     - 3.6.4. Prélèvements réalisés en juin 2023 au niveau de la cuvette 70-B 35
   - 3.7. Réalisation des puits de pompage PP1 à PP3 36
4. Surveillance de la qualité des milieux eau souterraines, eaux superficielles et sédiments en 2023 39
   - 4.1. Objectifs 39
   - 4.2. Sécurité de l'intervention 39
   - 4.3. Maîtrise des impacts environnementaux de l'intervention 39
   - 4.4. Limites de la méthode d'investigation 39
   - 4.5. Valeurs de comparaison et bruit de fond local 40
     - 4.5.1. Valeurs de comparaison 40
     - 4.5.2. Etablissement d'un bruit de fond en PFAS pour les eaux souterraines 40
     - 4.5.3. Etablissement d'un bruit de fond en PFAS pour les eaux superficielles 43
     - 4.5.4. Etablissement d'un bruit de fond en PFAS pour les sédiments 43
   - 4.6. Investigations réalisées sur les eaux souterraines 46
     - 4.6.1. Présentation du réseau piézométrique et des campagnes réalisées 46
     - 4.6.2. Synthèse des investigations réalisées sur les eaux souterraines par TERF et SUI dans le cadre des mesures d'urgence en décembre 2022 49
     - 4.6.3. Investigations sur les eaux souterraines depuis décembre 2022 (A210) 53
   - 4.7. Investigations réalisées sur les eaux superficielles 80
     - 4.7.1. Présentation des points de prélèvements et des campagnes réalisées 80

4.7.2. Synthèse des investigations réalisées sur les eaux superficielles par TERF et SUI dans le cadre des mesures d'urgence en décembre 2022 83
4.7.3. Investigations sur les eaux superficielles depuis décembre 2022 (A220) 85
4.8. Investigations réalisées sur les sédiments 106
4.8.1. Présentation des points de prélèvements et des campagnes réalisées 106
4.8.2. Synthèse des investigations réalisées sur les sédiments par SERPOL en janvier et février 2023 108
4.8.3. Investigations sur les sédiments depuis décembre 2022 113
5. Interprétation générale des résultats 121
5.1. Eaux souterraines 121
5.1.1. Piézomètres sans lien hydrogéologique estimé avec le bac P551 (piézomètres utilisés pour déterminer le bruit de fond hors zone d'influence estimée de l'incident) 121
5.1.2. Piézomètres susceptibles d'être sous l'influence de l'incident de décembre 2022 sur le bac P551 124
5.2. Eaux superficielles 131
5.2.1. Au droit du Pipeway Av202 131
5.2.2. Au droit du Marais de Liberge 133
5.2.3. Au droit du Canal de l'Arceau, en amont et aval 139
5.2.4. Au droit du bassin incendie et du bassin d'observation 141
5.3. Sédiments 143
5.3.1. Au droit du Canal de l'Arceau Nord (en amont du Marais de Liberge) 143
5.3.2. Au droit du Marais de Liberge 144
5.3.3. Au droit du canal de l'Arceau (amont et aval) 145
6. Elaboration du schéma conceptuel final 146
6.1. Synthèse des impacts résiduels retenus 146
6.2. Voie de transfert 148
6.3. Cibles 149
6.4. Voies d'exposition et scenarii retenus 149
7. Synthèse - Recommandations 154
7.1. Synthèse de la surveillance des milieux eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments pour l'année 2023 154
7.2. Recommandations 159

Table des figures

Figure 1 : localisation de la zone d'étude....16
Figure 2 : cartographie des résultats obtenus sur les sols de surface les 26 et 27 décembre 2022 (source : TotalEnergies - Etat des lieux du suivi des milieux mené au premier semestre 2023 – 31/08/2023)....26
Figure 3 : cartographie des teneurs principales en PFAS quantifiées dans les sols (µg/kg MS) - fond pédogéochimique anthropisé....28
Figure 4 : Analyses de réception de mars 2023 - Cartographie des teneurs principales en hydrocarbures quantifiées dans les sols – tranche 0-0,5 m....31
Figure 5 : Analyses de réception de mars 2023 - Cartographie des teneurs principales en hydrocarbures quantifiées dans les sols – tranche 0,5-1 m....32
Figure 6 : Cartographie des teneurs principales en PFAs (µg/kg MS) quantifiées dans les sols de la cuvette 70A....33
Figure 7 : Analyses de réception de mai 2023 - Cartographie des teneurs résiduelles en hydrocarbures au niveau des mailles S2 et S5....34
Figure 8 : Evolution des teneurs au droit de PP2 durant les essais (source : rapport SERPOL n°10551-2/VB de juillet 2023)....37
Figure 9 : résultats des analyses de l'état initial (semaine 17) des eaux souterraines au droit des trois puits de pompage (source : rapport SERPOL n°10551-2/VB de juillet 2023)....38
Figure 10 : Plan de localisation des piézomètres suivis suite à l'incident du P551 en décembre 2022 suivant l'APC du 30/06/2023....47
Figure 11 : Évolutions des niveaux d'eau mesurés depuis décembre 2022 sur les piézomètres....54
Figure 12 : Évolution des concentrations pour la somme des 20 PFAS dans les eaux souterraines depuis décembre 2022....70
Figure 13 : Évolution des concentrations pour la somme des 20 PFAS dans les eaux souterraines depuis décembre 2022 (zoom)....70
Figure 14 : Évolution des concentrations en 6:2 FTS dans les eaux souterraines depuis décembre 2022....71
Figure 15 : Évolution des concentrations en benzène dans les eaux souterraines depuis décembre 2022....71
Figure 16 : Évolution des concentrations en benzène dans les eaux souterraines depuis décembre 2022 (zoom)....72
Figure 17 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en HCT C5-C10 depuis décembre 2022....75
Figure 18 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en HCT C10-C40 depuis décembre 2022....76
Figure 19 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en BTEX depuis décembre 2022....77
Figure 20 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en 6:2 FTS depuis mai 2023....78
Figure 21 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en 20PFAS depuis décembre 2022....79
Figure 22 : localisation des stations de prélèvements d'eaux superficielles définies par l'APC du 30/06/2023....81
Figure 23 : localisation des points de prélèvements des eaux superficielles depuis l'incident du 21/12/2022....82
Figure 24 : évolution des concentrations pour la somme des 20 PFAS dans les eaux superficielles depuis décembre 2022....98
Figure 25 : évolution des concentrations pour la somme des 20 PFAS dans les eaux superficielles depuis décembre 2022 (zoom)....98

Figure 26 : évolution des concentrations pour le composé 6:2 FTS dans les eaux superficielles depuis juin 2023....99
Figure 27 : évolution des concentrations pour le composé 6:2 FTS dans les eaux superficielles depuis juin 2023 (zoom)....99
Figure 28 : évolution des concentrations en benzène dans les eaux superficielles....100
Figure 29 : évolution des concentrations en benzène dans les eaux superficielles (zoom)....100
Figure 30 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en HCT C5-C10 depuis janvier 2023....101
Figure 31 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en HCT C10-C40 depuis janvier 2023....102
Figure 32 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en BTEX depuis janvier 2023....103
Figure 33 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en 6:2 FTS depuis juin 2023....104
Figure 34 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en 20 PFAS depuis janvier 2023....105
Figure 35 : localisation des stations de prélèvements des sédiments définies par l'APC du 30/06/2023....107
Figure 36 : Investigations réalisées sur les sols par SERPOL en janvier et février 2023 (source : SERPOL rapport n°10551-1/VC de mai 2023)....110
Figure 37 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en HCT C5-C10 depuis juin 2023....116
Figure 38 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en HCT C10-C40 depuis juin 2023....117
Figure 39 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en BTEX depuis juin 2023....118
Figure 40 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en 20 PFAS depuis juin 2023....119
Figure 41 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en 6:2 FTS depuis juin 2023....120
Figure 42 : Evolution des concentrations en 6:2 FTS au droit de Pz1.1 / Pz1.15 / Moulin04 / Pz4.7 / Pz4.13 / Pz4.10 / Puis Evain....122
Figure 43 : Evolution des concentrations en 20 PFAS au droit de Pz1.1 / Pz1.15 / Moulin04 / Pz4.7 / Pz4.13 / Pz4.10 / Puis Evain....123
Figure 44 : Evolution des concentrations en HCT C_5-C_{10} au droit de Pz1.14 depuis le début de l'incident....125
Figure 45 : Evolution des concentrations en 6:2 FTS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis....127
Figure 46 : Evolution des concentrations en 6:2 FTS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis (zoom)....127
Figure 47 : Evolution des concentrations en 20 PFAS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis....128
Figure 48 : Evolution des concentrations en 20 PFAS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis (zoom)....129
Figure 49 : Évolution de la concentration de la somme des 20 PFAS et du 6:2 FTS au droit du Pipeway Av202....132
Figure 50 : Evolution de la concentration en 6:2 FTS en 2023 au droit du Marais de Liberge....135
Figure 51 : Evolution de la concentration de la somme des 20PFAS en 2023 au droit du Marais de Liberge....136

Figure 52 : Évolution de la concentration en 20 PFAS et 6:2 FTS au droit de chaque point de prélèvement du Marais de Liberge....137
Figure 53 : Évolution de la concentration de la somme des 20 PFAS et du 6:2 FTS au droit du Canal de L'Arceau....141
Figure 54 : Évolution de la concentration de la somme des 20 PFAS et du 6:2 FTS au droit du bassin d'observation et du bassin d'incendie....143
Figure 55 : schéma conceptuel....153

Table des tableaux

Tableau 1 : Codification des prestations selon la norme NFX31-620-2....13
Tableau 2 : résultats analytiques sur les PFAS des eaux du P552 prélevées en septembre 2023 (source : TotalEnergies)....17
Tableau 3 : synthèse des analyses PFAS réalisées de novembre 2022 à février 2023 sur les émulseurs, les effluents collectés dans le P552 et des déblais de sol des cuvettes 70A et 70B (source : TotalEnergies - Etat des lieux du suivi des milieux mené au premier semestre 2023 – 31/08/2023)....18
Tableau 4 : Composés traceurs de l'impact....19
Tableau 5 : Synthèse du contexte environnemental et de la vulnérabilité....20
Tableau 6 : Disposition prises pour la maîtrise des impacts environnementaux....39
Tableau 7 : Valeurs de référence ou de comparaison....40
Tableau 8 : bruit de fond « final » en PFAS dans les eaux souterraines....42
Tableau 9 : bruit de fond provisoire retenu sur les sédiments du secteur du Marais de Liberge....44
Tableau 10 : résultats obtenus sur les sédiments pour les prélèvements réalisés par SUI les 26 et 27 décembre 2022....45
Tableau 11 : résultats analytiques des prélèvements d'eaux réalisés par TotalEnergies en S51 et S52 (rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023) (1/2)....50
Tableau 12 : résultats analytiques des prélèvements d'eaux réalisés par TotalEnergies en S51 et S52 (rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023) (2/2)....51
Tableau 13 : résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines pour les prélèvements réalisés les 26 et 27 décembre 2022 par Séché Urgences Interventions (rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023)....52
Tableau 14 : observations organoleptiques lors de l'échantillonnage des eaux souterraines (après purge de l'ouvrage) depuis S22....55
Tableau 15 : Résultats d'analyses obtenus sur les eaux souterraines en 2023....57
Tableau 16 : Résultats analytiques en PFAS sur les eaux souterraines – Comparaison des concentrations obtenues en aval hydrogéologique du bac P551 (Liberge03bis) au « bruit de fond » final....73
Tableau 17 : résultats analytiques en PFAS sur les eaux souterraines – Comparaison des concentrations obtenues en aval hydrogéologique du bac P551 (Liberge04bis) au « bruit de fond » final....73
Tableau 18 : résultats analytiques en PFAS sur les eaux souterraines – Comparaison des concentrations obtenues en aval hydrogéologique du bac P551 (Liberge05) au « bruit de fond » final....74
Tableau 19 : résultats analytiques en PFAS sur les eaux souterraines – Comparaison des concentrations obtenues en aval hydrogéologique du bac P551 (Pz1.14) au « bruit de fond » final....74
Tableau 20 : résultats analytiques obtenus sur les eaux superficielles pour les prélèvements réalisés les 26 et 27 décembre 2022 par Séché Urgences Interventions (rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023)....84
Tableau 21 : résultats analytiques obtenus sur les eaux superficielles depuis décembre 2022....87

Tableau 22 : Description des investigations réalisées sur les sols et programme analytique associé (source : rapport SERPOL n°1055-1/VC de mai 2023) 109
Tableau 23 : résultats analytiques obtenus sur les sols de surface par SERPOL en janvier et février 2023 (source : rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023) 112
Tableau 24 : résultats analytiques obtenus sur les sédiments depuis décembre 2022 114
Tableau 25 : Synthèse des concentrations en 6:2 FTS au droit de Pz1.1 / Pz1.15 / Moulin04 / Pz4.7 / Pz4.13 / Pz4.10 / Puis Evain 122
Tableau 26 : Synthèse des concentrations en 20 PFAS au droit de Pz1.1 / Pz1.15 / Moulin04 / Pz4.7 / Pz4.13 / Pz4.10 / Puis Evain 123
Tableau 27 : Synthèse des concentrations en 6:2 FTS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis 126
Tableau 28 : Synthèse des concentrations en 20 PFAS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis 128
Tableau 29 : Synthèse des sources de pollution retenues dans le schéma conceptuel 146
Tableau 30 : Scénarii d'exposition retenus 149

Table des annexes

Annexe I : Abréviations générales
Annexe II : Normes de prélèvement et d'échantillonnage
Annexe III : Analyses des émulseurs utilisé lors de l'incident - PFAS
Annexe IV : FDS des produits concernés par l'incident
Annexe V : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol de surface hors de la cuvette en décembre 2022
Annexe VI : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol pour l'établissement du bruit de fond géochimique pour les PFAS
Annexe VII : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol au droit de la cuvette 70-A à l'issue des travaux de purge
Annexe VIII : Tableau des résultats des prélèvements de sol au droit de la cuvette 70-B
Annexe IX : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol et d'eau souterraine pour les piézomètres PP1 / PP2 / PP3
Annexe X : Fiches de prélèvements des eaux souterraines
Annexe XI : Bordereaux d'analyses des eaux souterraines
Annexe XII : Fiches de prélèvements des eaux superficielles et des sédiments
Annexe XIII : Bordereaux d'analyses des eaux superficielles
Annexe XIV : Bordereaux d'analyses des sédiments
Annexe XV : Etablissement du « bruit de fond » en PFAS dans les eaux souterraines et sédiments
Annexe XVI : Carte hydrogéologique
Annexe XVII : Cartes piézométriques de 2022
Annexe XVIII : Caractéristiques des piézomètres du réseau de surveillance
Annexe XIX : Synthèse des campagnes de prélèvements réalisées sur les eaux souterraines
Annexe XX : Descriptif du programme analytique sur les eaux souterraines
Annexe XXI : Mesures piézométriques lors de campagnes de suivi réalisées par Antea Group
Annexe XXII : Paramètres physico-chimiques mesurés depuis décembre 2022
Annexe XXIII : Campagnes de prélèvements réalisées sur les eaux superficielles et les sédiments
Annexe XXIV : Programme analytique réalisé sur les eaux superficielles depuis la semaine 52
Annexe XXV : Programme analytique réalisé sur les sédiments depuis la semaine 24
Annexe XXVI : Localisation des différents captages sur les eaux souterraines et points d'eaux superficielles recensés à proximité de la zone d'étude

Résumé non technique

CONTEXTE	
Maitre d'Ouvrage	TotalEnergies Raffinage France
Adresse du site	La Plateforme de Donges, RD100, 44480 Donges
Contexte	Suite à la perte de confinement de 770 m^3 d'essence constatée le 21 décembre 2022 au niveau du bac P551, une campagne de surveillance est réalisée sur les milieux sol, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments.
Situation administration ICPE	Raffinerie soumise à autorisation au titre des ICPE, site SEVESO seuil haut.
Investigations réalisées	Réalisation de campagnes de surveillance des eaux souterraines au droit des piézomètres du secteur Magouëts/Moulin. Réalisation de campagnes de surveillance des eaux superficielles en 11 points dont 6 points du marais de Liberge. Réalisation d'une campagne de prélèvements de sédiments en 9 points dont le marais de Liberge.

RESULTATS	
Qualité des sols	Présence résiduelle localement au droit de la cuvette du bac P551 : • HCT C_5-C_{10}, HCT C_{10}-C_{12} et BTEX, traceurs de l'incident ; • HCT C_{10}-C_{40} (fraction C_{12}-C_{40}), non traceur de l'incident. Les teneurs résiduelles en HCT C_{10}-C_{40} dans les éluats restent proches du seuil de quantification ; • 6 :2 FTS (H4PFOS) traceur principal de l'impact en PFAS en lien avec l'incident ; • Autres PFAS de la liste des 20-PFAS, en plus faibles proportions que le 6 :2 FTS. Hors site, les investigations n'ont pas mis en évidence d'impact sur les sols en lien avec l'incident. A titre indicatif, le bilan massique réalisé sur la couche 0 - 1 m de profondeur après la réalisation des travaux de purge de janvier / février 2023 au droit de la cuvette du P551 a permis d'estimer pour les HCT C5-C10 une quantité d'hydrocarbures résiduelles d'environ 0,006 T. Pour rappel, environ 540 T d'essence ont été perdues lors de l'incident du 21/12/2022. Les teneurs en PFAS mesurées dans les sols de la cuvette du bac P551, sont inférieures, à titre indicatif, aux valeurs de références réglementaires aux Pays-Bas (valeur d'intervention pour le PFOA (60 µg/kg MS) et le PFOS (59 µg/kg MS), et valeurs de l'approche par précaution pour les autres PFAS, dont le H4PFOS (3 000 µg/kg MS). Les sols de la cuvette ayant été recouverts par des dispositifs d'étanchéification (argile en fond de cuvette et géomembrane en PEHD sur les merlons), les anomalies résiduelles présentes dans la zone non saturée sont peu susceptibles d'impacter les eaux souterraines.
Qualité des eaux souterraines	Les **anomalies résiduelles constatées sur les eaux souterraines depuis S40** (soit à partir de début octobre, ce qui intègre les 6 dernières campagnes de prélèvements de 2023) sont ainsi : • Anomalie résiduelle en BTEX et hydrocarbures C_5-C_{10} au droit du piézomètre **Pz1.14** (S46 à S50) ; • Anomalies résiduelles en 6 :2 FTS (H4PFOS) au droit des piézomètres **Pz1.14**, **Liberge 05** et **Moulin01bis** ; • Présence d'autres PFAS de la liste des 20 PFAS, avec des dépassements de la valeur limite de l'AM du 11/01/2007 pour les « eaux brutes » (2 000 ng/l) au droit de **Liberge03bis**, **Liberge05**, **Moulin01** et **Pz1.14**. Sont détectés principalement l'Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) et l'Acide perfluorohexanoïque (PFHxA), traceurs de l'incident sur le bac P551.

Qualité des eaux superficielles

Les **anomalies résiduelles constatées sur les eaux superficielles depuis S40** (soit à partir de début octobre, ce qui intègre les 6 dernières campagnes de prélèvements de 2023) sont :

- **Anomalies en 6 :2 FTS au droit de Liberge 1, et dans une moindre mesure au droit de Liberge 6 et Liberge 2,** traceur principal de l'impact secondaire en PFAS de l'incident de décembre 2022 sur le P551.

Sur les autres points de prélèvement, détection de PFAS, sans que des tendances évolutives en lien avec l'incident du décembre 2022 sur le P551 ne soient identifiées. En l'absence de donnée analytique sur les PFAS antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des eaux superficielles ne peut être établie précisément.

Il est constaté l'absence d'impact résiduel en hydrocarbures sur les eaux superficielles en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551.

Qualité des sédiments

Les analyses réalisées sur les sédiments mettent en évidence **l'absence d'impact en hydrocarbures en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551**.

Des **PFAS** dont du **6:2 FTS** sont détectés dans les sédiments.
En l'absence de donnée analytique sur les **PFAS** antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des sédiments du Marais de Liberge ne peut être établie précisément.

Le **6:2 FTS** est le traceur principal des PFAS de l'émulseur utilisé sur le site de TotalEnergies. Sa présence dans le milieu peut être lié à l'incident de décembre 2022 mais également à son utilisation dans d'autres contextes, sur site (pour des essais incendie par exemple) ou hors site.
Une hausse significative de la teneur en 6:2 FTS est identifiée en S50 sur les sédiments du point **Marais Liberge 2**.
A noter que cette augmentation n'est pas corrélée avec une augmentation de concentration en 6:2 FTS dans le prélèvement d'eau superficielle sur ce même point Marais Liberge 2 en S50 (concentrations stables de S42 à S50).

Recommandations

Sur la base des données acquises en 2023 et de l'enjeu du maintien à long terme du suivi de la qualité des milieux dans la zone, Antea Group propose les adaptations suivantes au programme de surveillance des milieux en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le bac P551 :

Milieu	Proposition d'adaptation du programme de surveillance	Justification
Eaux souterraines	Arrêt du suivi sur les piézomètres suivants : Pz1.15, Moulin04, Pz4.10, Pz4.7, Pz4.13, Puits Evain	Ouvrages situés hors zone d'influence de l'incident de décembre 2022. Pz1.1 conservé en tant que point de référence en amont hydrogéologique.
Eaux superficielles	Arrêt du suivi sur les points de prélèvement suivant : pipeway Av202, bassin d'observation, bassin incendie	- Bassin d'observation, bassin incendie : ouvrages réceptionnant les eaux non huileuses des Magouëts et des Bossènes. Les réseaux d'eaux non huileuses ne paraissent plus susceptibles de subir un impact en lien avec l'incident de décembre 2022. - Pipeway Av202 : ne parait plus susceptible de subir un impact en lien avec l'incident de décembre 2022.
Sédiments	Arrêt du suivi sur le point de prélèvement suivant : Canal de l'Arceau Nord	Aucun impact en lien avec l'incident de décembre 2022 identifié en 2023. Point de prélèvement ne paraissant pas susceptible de subir un impact en lien avec l'incident de décembre 2022.

1. Contexte et objectif de l'étude

TotalEnergies Raffinage France (TERF) exploite à Donges (44) une raffinerie permettant le stockage et la production de dérivés pétroliers.

D'après les informations transmises par TERF, un incident est survenu le **21 décembre 2022** au niveau du bac P551 (zone Magouëts / Moulin). La perte de confinement est estimée à 770 m^3 d'essence FCC (produit intermédiaire) dans la partie est de la cuvette de rétention du bac P551 (perte de confinement contenue dans cette cuvette 70-A). Le produit s'est écoulé vers la partie ouest de la cuvette constituant un point topographiquement plus bas.

Les interventions d'urgence mises en place pour contenir l'incident ont compris l'utilisation de surfactants et mousses retardatrices de feu afin d'éviter tout risque d'incendie et de limiter la propagation des composés volatils issus du produit déversé. Ces émulseurs contenaient des PFAS. Les analyses réalisées sur ces produits mettent en évidence une prédominance des 4 substances suivantes parmi les PFAS recherchés : H4PFOS (6:2 Acide sulfonique fluorotélomère - 6:2 FTS) ; Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) ; Acide Perfluorobutanoïque (PFBA) ; Acide perfluorohexanoïque (PFHxA).

Un pompage des effluents en fond de cuvette de rétention a été réalisé par TERF entre le **24 et le 28 décembre 2022**, date de fin de vidange de la cuvette. Le produit pompé a été stocké provisoirement dans le bac P552 et désormais dans des bâches dédiées.

En parallèle de ces opérations préliminaires relatives à la mise en sécurité, des travaux de gestion du risque vis-à-vis de l'environnement ont été mis en œuvre par TotalEnergies Raffinage France. A la suite des opérations de pompage, ceux-ci ont compris des opérations de terrassement des terres impactées au fond de la cuvette en **janvier et février 2023**, puis en **mai 2023**, par l'entreprise Séché Urgences Interventions et leur stockage sous bâche sur le site de la Raffinerie (plateforme de stockage interne, ainsi que des opérations de rinçage des sols (afin de mettre en suspension le produit pour éviter une interface hydrocarbures / sol) et de vidange complémentaire de la cuvette.

Depuis le 21 décembre 2022, une surveillance des milieux a été mise en place par TotalEnergies Raffinage France dans le secteur du bac P551, sur les eaux souterraines, sur les eaux superficielles et sédiments du Marais de Liberge, localisé en aval hydrogéologique immédiat du bac du P551, et les sols sur de nombreux points sur site de la Raffinerie ou hors-site. Cette surveillance a, jusqu'à date de décembre 2023, connu 5 phases évolutives en charge de la surveillance et les points surveillés. Ce suivi a été réalisée par SERPOL, puis par Antea Group à partir de la semaine 22. Des prélèvements ont également été réalisés par TERF et Séché Urgences Interventions.

Suite aux résultats d'analyses sur les eaux souterraines indiquant une contamination en HCT C_5-C_{10} et BTEX localement en aval hydrogéologique du bac P551 (piézomètre Pz1.14), TERF a missionné SERPOL pour la mise en place d'une installation de traitement sur les eaux souterraines par pompage via 3 puits PP1, PP2 et PP3. L'installation de traitement a été mise en route le **14 juin 2023**.

Le présent rapport constitue une synthèse de la surveillance environnementale menée en 2023.

Cette de synthèse présente :

- les investigations réalisées entre décembre 2022 (S52) et décembre 2023 (S50) sur les eaux souterraines, les eaux superficielles et les sédiments ;
- une synthèse et une interprétation des résultats ;
- une mise à jour du schéma conceptuel du site ;
- une proposition d'ajustement du suivi suivant les résultats obtenus.

2. Méthodologie générale

2.1. Textes de références

La méthodologie appliquée pour la réalisation de la mission répond :

- à la note du 19 avril 2017 et la mise à jour de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 éditée par le Ministère en charge de l'Environnement,
- aux exigences et préconisations des normes NF X31-620, révision de décembre 2021, « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »,
- aux exigences du référentiel de certification de service, révision 7 de février 2022, des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués.

Les abréviations utilisées figurent en Annexe I. Les normes techniques de prélèvement et d'échantillonnage applicables sont mentionnées en Annexe II.

2.2. Description de la mission

Les investigations menées par Antea Group entrent dans le champ d'application de la norme NF X 31-620-2 de décembre 2021 applicable aux « *Prestations de service relatives aux sites et sols pollués - Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle* » et codifiée (cf. tableau ci-dessous) :

Tableau 1 : Codification des prestations selon la norme NFX31-620-2

Codification	Prestations
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et les sédiments
A270	Interprétation des résultats d'investigations

Notre prestation, conformément à la méthodologie et aux normes précitées, s'applique à la gestion des pollutions chimiques. Elle ne s'applique pas à la gestion des pollutions par des substances radioactives, par des agents pathogènes ou infectieux, par l'amiante ou par des engins pyrotechniques.

Les prestations réalisées sont décrites dans les chapitres suivants.

3. Présentation et analyse de l'existant

3.1. Descriptif de la zone d'étude et usage actuel

La Raffinerie TotalEnergies de Donges se situe au Sud du bourg de Donges à environ 15 km à l'Est de Saint-Nazaire et 50 km à l'Ouest de Nantes, sur la rive droite de l'estuaire de la Loire. Ses installations s'étendent sur environ 350 ha.

Le bac concerné par la perte de confinement survenue le 21 décembre 2022 (bac P551) est localisé dans le secteur Magouëts / Moulin de la raffinerie. La cuvette concernée (70-A) couvre une superficie de 6 875 m², intégrée dans une surface de débordement totale de 8 300 m².

La zone est localisée sur la figure page 16. Elle est délimitée par le secteur des Bossènes au Sud et par le Marais de Liberge au Nord.

Le site étudié est référencé à une altitude moyenne de + 5 m NGF.

3.2. Documents et études précédentes

Les documents ou études précédentes ont été portés à la connaissance d'Antea Group et sont utilisés pour la rédaction de la présente note :

- rapport ARCADIS du 19/10/2017 – IEM Etape 1 : étude de vulnérabilité et enquête de terrain ;
- rapport ARCADIS du 19/10/2017 – IEM Etape 2 : investigations environnementales ;
- rapport ARCADIS du 19/10/2017 – IEM Etape 3 : interprétation de l'état des milieux ;
- projet d'arrêté préfectoral du 17/04/2023 ;
- courrier de la DREAL du 12/05/2023 avec observations sur le courrier transmis par TERF du 17/04/2023 ;
- rapport d'accident relatif à la fuite du réservoir P551 du 21/12/2022 ;
- rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023 – Suivi des milieux post-incident en zone P551 – campagne du 04 janvier au 06 mars 2023 ;
- courrier DGS/HSEQI-ESI 108-23 de TotalEnergies Raffinage France, du 1er juin 2023, portant sur l'avancement du chantier de remédiation de la cuvette 70-A-P551 ;
- rapport SERPOL n°10551-2/VB de juillet 2023 – Suivi des milieux post-incident en zone P551 – Campagne du 23 mars au 15 mai 2023 ;
- rapport SERPOL n°10551-RI/VB de juillet 2023 – Travaux d'installation du 04 avril au 14 juin 2023 – Mesure de gestion suite à l'incident en zone P551 – Pompage pneumatique ;
- rapport Antea Group n°A122816/version E du 23 juin 2023 - Raffinerie de Donges (44) – Secteur Magouëts/Moulin – Rétention Bac P551 - Prélèvements et analyses de sols pour réception des purges de sols ;
- Arrêté Préfectoral n°2023/ICPE/235 du 30/06/2023 ;
- rapport Antea Group n°124608/version B du 18 août 2023 - Site TotalEnergies Raffinage France – Raffinerie de Donges –Surveillance environnementale du secteur du bac P551 - Note de synthèse des investigations menées de janvier 2023 à juin 2023 sur les eaux souterraines, superficielles et les sédiments ;
- rapport TotalEnergies Raffinage France du 31/08/2023 – « Etat des lieux du suivi des milieux mené au premier semestre 2023 – Perte du confinement bac P551 du 21/12/22 » ;

- compte rendu du 21/09/2023 de la visite d'inspection DREAL du 24/08/2023 ;
- rapport AECOM du 9 octobre 2023 - Etude du fonctionnement hydrogéologique du marais de Liberge – Synthèse documentaire ;
- Rapport Antea Group n°126425/version C du 29 novembre 2023 - Site TotalEnergies Raffinage France – Raffinerie de Donges – Surveillance environnementale du secteur du bac P551 Note de synthèse des investigations menées de décembre 2022 à août 2023 (semaine 34) sur les sols, eaux souterraines, superficielles et sédiments ;
- Rapport Antea Group n°127241/version A du 30 novembre 2023 - Interprétation de l'état des milieux (IEM) relative aux impacts résiduels en hydrocarbures en lien avec l'incident de décembre 2022 au niveau du bac P551 ;
- Rapport Antea Group n°127300/version B du 6 mars 2024 - Site TotalEnergies Raffinage France – Raffinerie de Donges – Surveillance environnementale du secteur du bac P551 Note de synthèse des investigations menées de septembre à octobre 2023 sur les sols, eaux souterraines, superficielles et sédiments.

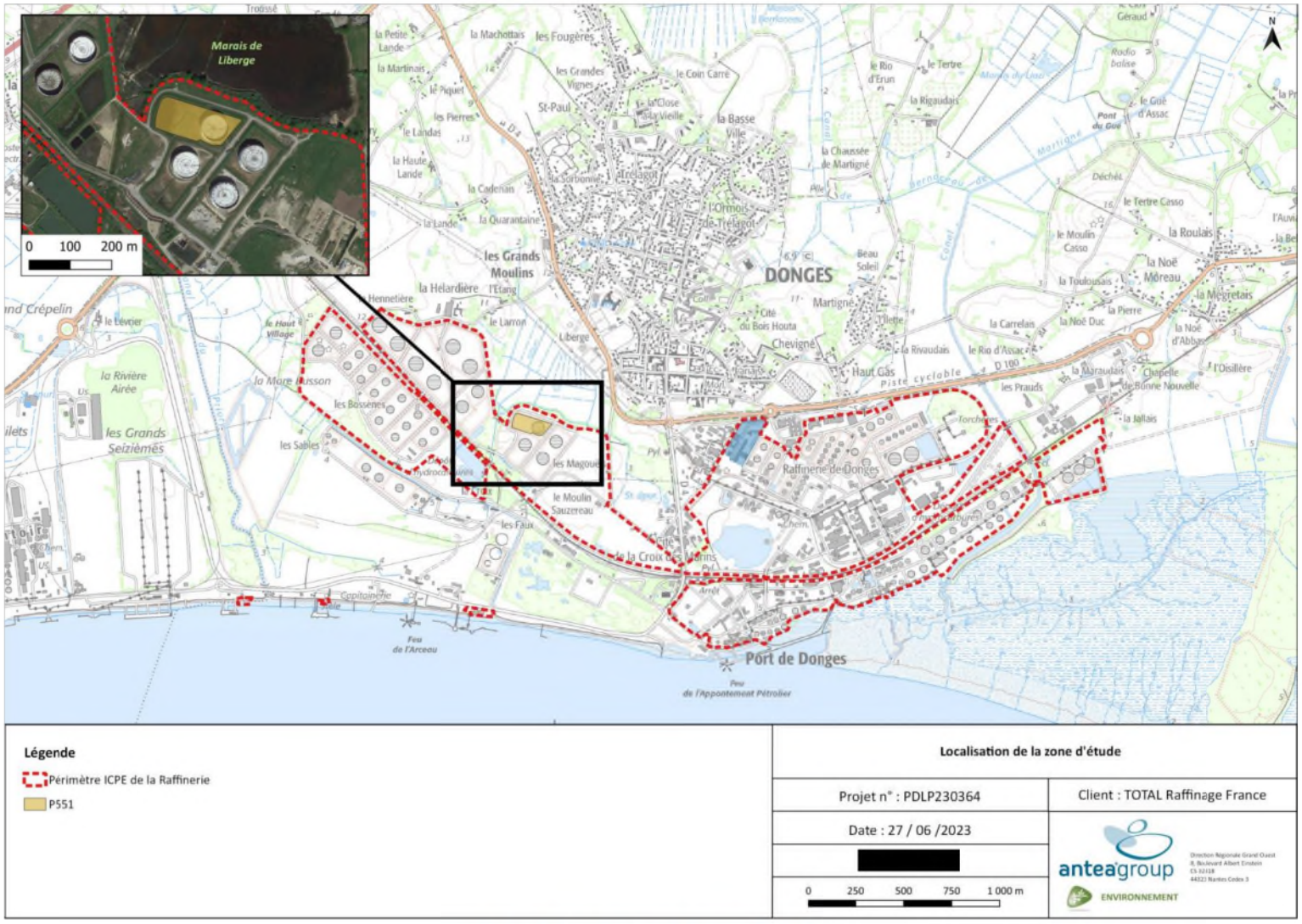


Figure 1 : localisation de la zone d'étude

3.3. Composés traceurs de l'incident du 21/12/2023

L'incident survenu au droit du bac P551 le 21 décembre 2022 concerne un produit de type essence (cf. FDS en annexe IV). Pour les **hydrocarbures**, les traceurs retenus sont donc les HCT C_5-C_{12} ainsi que les BTEX.

L'utilisation d'émulseurs pour la mise en sécurité des installations à la suite de l'incident a entrainé un impact secondaire en **PFAS**.

Des analyses ont été réalisées sur les émulseurs utilisés et sur les effluents pompés dans la cuvette de rétention et stockés provisoirement dans le bac P552. Ces analyses ont porté sur les 20 PFAS « jugés comme préoccupants » selon la Directive européenne 2020/2184 du 16/12/2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine) et sur le H4PFOS (aussi dénommé 6 :2 FTS).

Les résultats analytiques sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 2 : résultats analytiques sur les PFAS des eaux du P552 prélevées en septembre 2023 (source : TotalEnergies)

Rouge = traceur effluents dans l'environnement		P552	
		EB 13092023	
		sept.-23	
Paramètres	Unités		%
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/l	6,1	3
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/l	2,8	1
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/l	10	4
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/l	0,42	0
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/l	0,9	0
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/l	0,04	0
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/l	0,16	0
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnA)	µg/l	<0,020	0
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	µg/l	0,056	0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/l	<0,020	0
Acide perfluorobutane (PFBS)	µg/l	0,057	0
Acide perfluoropentane (PFPeS)	µg/l	<0,020	0
Acide perfluorohexane (PFHxS)	µg/l	<0,020	0
Acide perfluoroheptane (PFHpS)	µg/l	<0,020	0
Acide perfluorooctane (PFOS)	µg/l	0,044	0
Acide perfluorononane (PFNS)	µg/l	<0,020	0
Acide perfluorodécane (PFDS)	µg/l	<0,020	0
Acide perfluoroundécane (PFUndS)	µg/l	<0,050	0
Acide perfluorododécane (PFDodS)	µg/l	<0,050	0
Acide perfluorotridécane (PFTridS)	µg/l	<0,050	0
20 PFAS	µg/l	20,58	9
H4PFOS (6:2 FTS ; 1H,1H,2H,2H Perfluoctylsulfonate)	µg/l	220	91
Somme 20 PFAS + H4PFOS	µg/l	240,58	

Tableau 3 : synthèse des analyses PFAS réalisées de novembre 2022 à février 2023 sur les émulseurs, les effluents collectés dans le P552 et des déblais de sol des cuvettes 70A et 70B (source : TotalEnergies - Etat des lieux du suivi des milieux mené au premier semestre 2023 – 31/08/2023)

Synthèse des analyses PFAS disponibles - Emulseurs et effluents P552

Rouge = traceur effluents dans l'environnement

		Analyse PS1		Analyse TGP		Analyse VGP		Analyse Auxquimia		Analyse P552		Moyenne terres 70-A / 70-B	
		POLYFOAM 1%		POLYFOAM 1%		POLYFOAM 1%		POLYFOAM 1%		Mixte		Mixte (µg/kg)	
		nov-22		janv-23		janv-23		févr-23		févr-23		févr-23	
		BRUT								MELANGE		DEBLAIS	
Paramètres	Unités		%		%		%		%		%		%
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/l	1400	1	1200000	23	340000	27	600	0	2,6	14	2,45	1
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/l	220	0	2100000	40	470000	37	160	0	2	11	7,66	3
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/l	2400	2	1500000	28	430000	34	1700	1	12	66	11,54	4
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/l	130	0	290000	5	40000	3	< 100	0	0,46	3	3,99	1
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/l	460	0	140000	3	< 250	0	< 100	0	0,97	5	5,61	2
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/l	< 250	0	29000	1	< 250	0	< 100	0	0,06	0	2,29	1
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/l	100	0	28000	1	< 250	0	< 100	0	< 0,02	0	2,15	1
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnA)	ng/l	< 250	0	7400	0	< 250	0	< 100	0	< 0,02	0	0,51	0
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/l	< 250	0	9100	0	< 250	0	< 100	0	0,06	0	0,62	0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/l	< 250	0	2500	0	< 250	0	< 100	0	< 0,02	0	0,07	0
Acide perfluorobutane (PFBS)	ng/l	< 100	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	< 0,02	0	0	0
Acide perfluoropentane (PFPeS)	ng/l	N/D	/	N/D	/	N/D	/	< 100	0	< 0,02	0	0	0
Acide perfluorohexane (PFHxS)	ng/l	< 250	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	< 0,02	0	0	0
Acide perfluoroheptane (PFHpS)	ng/l	< 100	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	< 0,02	0	0	0
Acide perfluorooctane (PFOS)	ng/l	< 100	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	0,03	0	0,3	0
Acide perfluorononane (PFNS)	ng/l	N/D	/	N/D	/	N/D	/	N/D	/	< 0,02	0	0	0
Acide perfluorodécane (PFDS)	ng/l	< 500	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	< 0,02	0	0,01	0
Acide perfluoroundécane (PFUndS)	ng/l	< 500	0	N/D	/	N/D	/	N/D	/	< 0,05	0	0	0
Acide perfluorododécane (PFDodS)	ng/l	< 250	0	N/D	/	N/D	/	N/D	/	< 0,05	0	0	0
Acide perfluorotridécane (PFTridS)	ng/l	< 500	0	N/D	/	N/D	/	N/D	/	< 0,05	0	0	0
20 PFAS	ng/l	4710	4	5303500	100	1280000	100	2460	1	18,18	100	37,21	13
H4PFOS (6:2 FTS ; 1H,1H,2H,2H Perfluoctylsulfonate)	ng/l	120000	96	990	0	990	0	263000	99	N/D		254	87
Somme 20 PFAS + H4PFOS	ng/l	124710		5304490		1280990		265460		18,18		291,21	

Ces analyses mettent en avant la prédominance de quatre molécules dans les produits analysés :

- le **6:2 FTS**, retenu comme traceur principal ;
- et trois autres composés dans une moindre mesure : **PFBA**, **PFPeA** et **PFHxA**.

Le tableau suivant synthétise les traceurs de l'impact retenus dans le cadre de l'incident du P551 le 21 décembre 2022.

Tableau 4 : Composés traceurs de l'impact

Composés traceurs de l'impact en lien avec l'incident du P551	
Hydrocarbures	Produit de type essence : HCT C_5-C_{12} et BTEX
PFAS	Traceur principal : 6:2 FTS (1H,1H,2H,2H Perfluoctylsulfonate) Traceurs secondaires : • PFBA Acide Perfluorobutanoïque (PFBA), • PFPeA Acide perfluoropentanoïque (PFPeA), • PFHxA Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)

3.4. Synthèse du contexte environnemental du site

Les paragraphes suivants sont issus des précédentes études réalisées par Antea Group dans le secteur ou dans le cadre de l'incident du P551, et de l'étude du fonctionnement du Marais de Liberge par AECOM (rapport PAR-RAP-23-28355B d'octobre 2023).

Tableau 5 : Synthèse du contexte environnemental et de la vulnérabilité

Géologie	Selon les données de la carte géologique 1/50 000ème du BRGM (Carte de Paimboeuf n°480), le secteur de la raffinerie repose sur un socle rocheux composé de gneiss et d'amphibolites. La majorité du site repose sur des alluvions de la Loire recouvertes par endroit de remblais anthropiques d'une épaisseur de 1 à 3 m. Cependant, le socle rocheux forme par endroit des zones surélevées, des promontoires présents : • sous la zone de stockage Bossènes et se prolongeant par un îlot au-dessus de la zone des Magouëts. Ce promontoire est composé de gneiss dans sa partie Sud et d'amphibolites dans sa partie Nord ; • sous le bourg de Donges et s'avançant jusque sous les unités de raffinage. Ce promontoire est composé en majorité de gneiss ; • à l'Est de la raffinerie dans le secteur de la Jallais. Ce promontoire est composé en majorité de gneiss injecté de granit. Ces promontoires rocheux sont eux-mêmes recouverts d'un horizon de remblais. Les sondages/fouilles réalisés au droit de la cuvette du P551 en mars 2023 (cf. rapport Antea Group A122816/E de juin 2023) indiquent que les terrains rencontrés sont majoritairement composés d'altération du socle (amphibolites et/ou migmatites au droit de la zone Magouëts – cuvette P551). Ces altérations, de couleur beige à brun, comportent de nombreux blocs rocheux au droit de l'ensemble des fouilles réalisées, avec des éléments plus grossiers vers l'ouest de la cuvette. Au niveau du marais de Liberge, des formations sédimentaires (alluvions fluviatiles modernes constitués de limons et de sables (Fz)) reposent sur le substratum rocheux. Ces dépôts sédimentaires sont également présents le long du canal de l'Arceau au sud du Marais.
Hydrologie	Trois cours d'eau principaux sont localisés à proximité de la zone d'étude (la carte hydrogéologique est présentée en Annexe XVI) : • La Loire, située au Sud de la Raffinerie et à moins de 20 km de son estuaire ; • Le canal de Priory, s'écoulant à l'ouest de la zone d'étude et ne jouxtant pas la zone d'étude ; • Le canal de l'Arceau, qui relie le marais de Liberge et la Loire à environ 600 m au Sud. Ce canal peut constituer un point d'entrée ou d'exhaure des eaux du marais de Liberge. Notons la présence de deux filtres à foin et d'une martellière dans le canal au sud du bassin incendie. Le marais de Liberge est localisé au Nord de la zone des Magouëts et en aval hydrogéologique du bac P551. Il constitue également un exutoire pour une partie des eaux pluviales de la ville de Donges. Le marais est représenté par un vaste étendue d'eau ramifiée en différents bras. Etant situé dans une dépression topographique faiblement creusée, les niveaux des eaux de surface du marais sont comparables à celles du canal de l'Arceau. Au nord-ouest du marais, une étendue d'eau dans le lieu-dit de l'Etang est en connexion hydraulique avec le marais passant sous un pont sur la route de la Hélardière dans le secteur du lieu-dit du Larron. D'après le rapport AECOM datant du 9 octobre 2023, le fonctionnement du Marais de Liberge repose sur : • Des échanges entre les eaux souterraines et les eaux superficielles du marais, dépendant des différences de charges hydrauliques entre les eaux et du degré de colmatage du lit du Marais et des cours d'eau associés ; • Des échanges avec le canal de l'Arceau, constituant un point d'entrée ou d'exhaure des eaux du Marais ; • Le déversement d'une partie des eaux pluviales de la ville de Donges dans la zone du Marais ; Si l'influence du marnage en Loire est à évaluer pour de forts coefficients de marée et des conditions de crue, elle n'a en revanche pas été mise en évidence pour un faible coefficient de marée. En effet, d'après les mesures réalisées, l'influence des marées est prononcée à proximité de la confluence de la Loire et de l'Arceau mais est fortement diminuée en direction de la martellière.

	➢ **Usages sur les eaux superficielles en aval hydrogéologique estimé du bac P551** ○ Prises d'eau pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) Aucune prise d'eau pour l'alimentation en eau potable n'est recensée à proximité de la zone d'étude et sur la commune de Donges. ○ Prises d'eau pour l'Alimentation en Eau Industrielle (AEI) Aucune prise d'eau pour un usage industriel n'est recensée sur la commune de Donges. ○ Usages agricoles Autour de la raffinerie, les eaux superficielles sont localement utilisées pour des usages agricoles, notamment pour l'abreuvage des animaux. Des vaches laitières sont susceptibles d'être présentes ponctuellement sur le marais de Liberge, vulnérable une perte de confinement en provenance du secteur du bac P551 au regard de sa proximité et de la direction d'écoulement des eaux souterraines dans le secteur du bac P551. L'enquête de voisinage réalisée par Arcadis en 2017 (rapport Arcadis 17-001013_VUL_0001_RPT_B01 du 19/01/2017) a permis d'identifier 5 autres points d'abreuvage potentiels autour de la raffinerie (cf. Annexe XXVI). Au vu de leur éloignement de la zone d'étude et de leur position hydrogéologique/hydrologique, ces points ne sont pas vulnérables à une contamination en provenance de la zone d'étude. ○ Activités récréatives – Autres usages Le Canal de l'Arceau ne fait l'objet d'aucun usage. La Loire constitue une zone de pêche intégrée à une zone maritime. Aucune activité de pêche n'est recensée le long des étiers localisés à proximité du secteur des Bossènes. Aucun usage de baignade n'est recensé dans un périmètre de 5 km autour du secteur d'étude.
Hydrogéologie	Plusieurs nappes, en continuité hydraulique, sont présentes au droit de la raffinerie : la nappe du socle fissuré et altéré, la nappe des sables de Loire et une nappe de surface non pérenne dans les remblais hydrauliques. En période hivernale et lors de forts épisodes pluvieux, ces sols se gorgent d'eau et la nappe peut être rencontrée à très faible profondeur (souvent moins de 1 mètre) d'autant plus lorsque le substratum est de nature très peu perméable (altérites argileuses, alluvions vasardes). Au droit de la zone du bac P551, les eaux souterraines circulent au sein des niveaux aquifères du substratum gneissique et/ou amphibolitique. La piézométrie dans la zone des Magouëts et les directions principales d'écoulement des eaux souterraines sont connues par le biais du réseau de surveillance piézométrique, composé principalement des piézomètres Pz1.14, PzLiberge03bis, PzLiberge04bis, PzLiberge05 et PzMoulin01 à proximité du bac P551. Des esquisses piézométriques sont réalisées à fréquence semestrielle sur la base de campagnes de mesures synchrones des niveaux d'eau. Dans le secteur des Magouëts, la nappe d'eaux souterraines est généralement située entre 2 m/sol et 3 m/sol. Globalement l'écoulement des eaux souterraines se fait vers le Nord/Nord-Ouest, en direction du Marais de Liberge. Sur ce secteur, le gradient d'hydraulique est faible et les échanges nappe/Marais sont ont contraints par la nature des lits en fond de cours d'eau, fortement envasés en lien avec de faible gradient hydraulique. Notons que des pompages de la nappe sont en cours au niveau des ouvrages PP1, PP2 et PP3 au nord-ouest de la cuvette du bac P551 et peuvent influer localement sur le sens d'écoulement de la nappe. L'annexe XVII présentent les cartes piézométriques de la Raffinerie de Donges de 2022, correspondant aux conditions de Hautes Eaux (mars 2022) et de Basses Eaux (septembre 2022)

➢ **Usages sur la nappe dans le secteur du bac P551**

Les cibles potentielles pour l'exploitation des eaux souterraines, recensées dans un rayon d'un kilomètre autour du site sur la base des données fournies par l'ARS Pays de la Loire, la base de données InfoTerre du BRGM, et l'étude IEM d'Arcadis de 2017 (rapport Arcadis 17-001013_VUL_0001_RPT_B01 du 19/01/2017) sont décrites dans les paragraphes ci-après.

- Captages pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP)

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé sur la commune de Donges et ses communes voisines.

- Captages pour l'Alimentation en Eau Industrielle (AEI)

Aucun ouvrage de captage d'eau pour un usage industriel n'est recensé sur la commune de Donges.

- Captages agricoles

Concernant les usages agricoles, un ouvrage « LA RIGAUDAIS » est localisé sur la commune de Donges, à environ 2,5 km au nord-est du secteur des Magouëts et du bac P551.

Cet ouvrage serait ainsi en amont hydrogéologique de la zone d'étude. Il n'est donc pas vulnérable à une perte de confinement en provenance du secteur du bac P551.

- Puits de particulier

Dans le cadre de l'étude réalisée par Arcadis en 2017 (rapport Arcadis 17-001013_VUL_0001_RPT_B01 du 19/01/2017), une enquête de voisinage a été réalisée, permettant d'identifier 6 puits privés localisés à proximité du secteur des Magouêts. Il s'agit des ouvrages P1 à P5 et « Puits Evain ».

Lors de cette enquête de 2017, les puits P2, P3 et P4 n'étaient pas utilisés. Le puits P1 était utilisé pour l'arrosage d'un jardin (hors potager). Le puits P5 était utilisé pour l'arrosage d'un potager.

Le « Puits Evain » localisé au nord-ouest du Marais de Liberge, est prélevé dans le cadre de l'APC du 30/06/2023 concernant le suivi des eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments en lien avec l'incident du 21 décembre 2022 au droit du bac P551. Ce puits n'est pas utilisé actuellement.

Au regard des données piézométriques et des esquisses piézométriques établies, les puits P1 à P5 seraient situés en position latéral hydrogéologique par rapport au bac P551 et en amont hydrogéologique du marais de Liberge. Ils seraient ainsi non vulnérables une perte de confinement en provenance du secteur du bac P551.

Concernant le « Puits Evain », au regard de sa proximité avec le marais de Liberge, des échanges entre les eaux souterraines et les eaux superficielles du marais sont possibles (phénomène dépendant des différences de charges hydrauliques entre les eaux et du degré de colmatage du lit du marais). Ce puits pourrait ainsi être potentiellement vulnérable à une perte de confinement en provenance du secteur du bac P551 en cas d'impact sur le marais de Liberge.

3.5. Synthèse de la vulnérabilité du site

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Sols	**Au droit du site** Avant incident : absence de recouvrement étanche au droit de la cuvette de rétention du bac P551. Sols potentiellement perméables. ⇨ *Vulnérabilité forte* Après incident : présence d'un recouvrement d'étanchéification au droit des cuvettes de rétention du bac P551 (argile en fond de cuvette et géomembrane en PEHD sur les merlons) ⇨ *Vulnérabilité faible à moyenne* **Hors site – Marais de Liberge** Sols du marais potentiellement vulnérables à des envols de poussières et à des dépôts/impacts via les eaux superficielles ⇨ *Vulnérabilité moyenne à forte* **Hors site (hors marais de Liberge)** Sols potentiellement vulnérables à des envols de poussières Voie de transfert coupée au droit des cuvettes du P551 par la mise en place d'un recouvrement (argile, géomembrane) après travaux de réhabilitation des sols ⇨ *Vulnérabilité faible*	**Au droit du site** Absence d'usage sensible ⇨ *Sensibilité faible* **Hors site – Marais de Liberge** Présence ponctuelle de bovins (vaches laitières) ⇨ *Usage de pâturage sensible* **Hors site (hors marais de Liberge)** Bourg de Donges et parcelles agricoles proches ⇨ *Usages sensibles potentiels*
Eaux souterraines	**Au droit du site** Nappe identifiée à partir de 2 m de profondeur. ⇨ *Vulnérabilité forte* *Au droit des cuvettes de rétention du P551, la vulnérabilité de la nappe a été atténuée après travaux de réhabilitation des sols par la mise en œuvre d'un dispositif d'étanchéité constitué d'une couche d'argile en fond de cuvette et d'une géomembrane en PEHD sur les merlons* **Hors site** D'après les esquisses piézométriques établies, le marais de Liberge pourrait constituer un exutoire des eaux de la nappe. A ce stade, absence d'information précise sur les directions d'écoulement et éventuels échanges entre la nappe et le marais de Liberge. ⇨ *Vulnérabilité de la nappe hors site incertaine*	**Au droit du site** Absence d'usage sensible sur la nappe ⇨ *Sensibilité faible* **Hors site** Présence d'un puits privé identifié en bordure nord-ouest du marais de Liberge : **« puits Evain »**. Incertitude concernant d'éventuels échanges entre la nappe et le marais de Liberge au droit de cet ouvrage. ⇨ *Vulnérabilité de la nappe à une perte de confinement en provenance du secteur du bac P551 incertaine* Puits non utilisé ⇨ *Absence d'usage sensible identifié sur ce puits* *Notons que les HCT C5-C40 et les BTEX ne sont pas détectés au droit du Puis Evain lors des campagnes de suivi réalisées depuis l'incident.* **Puits P1 à P5 hors site :** En position latéral hydrogéologique par rapport au bac P551 et en amont hydrogéologique du marais de Liberge ⇨ *Ouvrages non vulnérables une perte de confinement en provenance du secteur du bac P551*

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
		Incertitude concernant d'éventuels autres usages sensibles sur la nappe en aval hydrogéologique
Eaux superficielles	**Au droit du site** Présence du canal de l'Arceau à proximité de la zone d'étude. ⇨ *Vulnérabilité forte* **Hors site** Présence du Marais de Liberge en aval hydrogéologique du bac P551. ⇨ *Vulnérabilité forte* La Loire est localisée en aval hydraulique présumé de la zone d'étude. Forte dilution attendue au regard des débits de la Loire (environ 850 m³/sec en moyenne) ⇨ *Vulnérabilité faible*	**Au droit du site** Canal de l'Arceau ⇨ *Absence d'usage sensible* **Hors site** Marais de Liberge Présence ponctuelle de bovins (vaches laitières) ⇨ *Usage d'abreuvage sensible* La Loire Zone de pêche. Absence de zone de baignade dans un périmètre de 5 km autour du secteur d'étude ⇨ *Vulnérabilité faible à moyenne*
Zones naturelles	**Au droit du site** *Absence d'usage vulnérable* **Hors site** Le Marais de Liberge localisé en aval hydrogéologique est une zone naturelle soumise à protection : ZNIEFF, Natura 2000, ZICO, APB ⇨ *Vulnérabilité forte*	**Au droit du site** *Absence d'usage sensible* **Hors site** Le Marais de Liberge localisé en aval hydrogéologique est une zone naturelle soumise à protection : ZNIEFF, Natura 2000, ZICO, APB ⇨ *Sensibilité forte*

3.6. Synthèse des investigations menées sur le milieu sol

Les résultats des investigations sur le milieu sol réalisée depuis décembre 2022, sont synthétisés dans les paragraphes ci-dessous.

3.6.1. Prélèvements de sols de surface hors cuvette du P551 en décembre 2022

Date	Bureau d'étude	Investigations	Résultats
26 et 27 décembre 2022	Séché Urgences Interventions et TotalEnergies Raffinage	Investigations sur les sols dans le cadre des mesures d'urgence mises en place par TERF 21 prélèvements de sol de surface et de sédiments sur le site de la raffinerie et hors site *Paramètres recherchés : les métaux (8 éléments), les hydrocarbures C_5-C_{40}, les BTEX, les 20 PFAS*	• Pour les éléments traces métalliques, pas d'impact significatif mis en évidence. • Détection de BTEX au droit de deux points de prélèvements (0,08 mg/kg MS en xylènes au droit de « Regard Béton » et 0,85 mg/kg MS pour la somme des BTEX au droit de « Pipeway Av202 »), sans détection de benzène. • Les hydrocarbures C_5-C_{10} sont uniquement détectés au droit du point « Pipeway Av202 », en teneurs modérées (15,5 mg/kg MS pour la somme des C_5-C_{10}). • Des teneurs en hydrocarbures C_{10}-C_{40} comprises entre 72 et 269 mg/kg MS, à l'exception de certains points présentant des teneurs plus élevées : Arceau 3 (538 mg/kg MS), Pz1.1 (2 740 mg/kg MS), Pz Moulin04 (2 450 mg/kg MS) et Pz1.15 (1 010 mg/kg MS). Les fractions lourdes sur ces points sont majoritaires (supérieures à C_{20}). • PFAS : les teneurs sont variables et comprises entre 1,44 et 82 µg/kg MS pour la somme des 20 PFAS, valeur maximale trouvée au droit de « Pipeway Av202 ».

Conclusion à date de décembre 2022 :

- **Pour les hydrocarbures recherchés, les teneurs modérées à élevées mises en évidence dans les sols à l'extérieur de la cuvette du P551 ne correspondent pas à la signature du produit objet de la perte de confinement et sont localisées à l'Est et au Sud de la zone d'incident. Ainsi, aucune contamination significative des sols en lien avec les traceurs hydrocarbures de l'incident du 21/12/2022 n'a été mise en évidence dans les prélèvements du 26 et 27/12/2023 à l'extérieur de la cuvette du P551. A noter tout de même une concentration en hydrocarbures C_5-C_{10} (15,5 mg/kg MS) et en BTEX (0,85 mg/kg MS) au droit du « Pipeway Av202 ».**
- **Pour les PFAS, les teneurs sont hétérogènes entre les points de prélèvement et il est détecté plusieurs PFAS sans que les traceurs en lien avec l'incident du 21/12/2022 ne ressortent particulièrement, à l'exception des prélèvements « Pipeway Av202 » et « Rue 203 bas du merlon » réalisés à proximité directe de la zone de l'incident.**

  Il est en particulier détecté la présence sur la majorité des prélèvements de PFOS, marqueurs de contaminations présumées plus anciennes (les teneurs les plus élevées étant notamment mesurées sur les points de prélèvement « Pz1.1 », « cours d'eau nord moulin », « Moulin04 » et « Pz1.15 »).

Les principaux résultats sont repris sur la Figure 2 en page suivante.

La localisation des points de prélèvement et le tableau de résultats sont disponibles Annexe V.



Figure 2 : cartographie des résultats obtenus sur les sols de surface les 26 et 27 décembre 2022 (source : TotalEnergies - Etat des lieux du suivi des milieux mené au premier semestre 2023 – 31/08/2023)

3.6.2. Etablissement d'un bruit de fond géochimique pour les PFAS

En l'absence de valeur réglementaire française sur les sols pour les PFAS, des prélèvements de sol de surface ont été réalisés autour de la cuvette du bac P551 et plus généralement de la raffinerie et hors site, afin d'établir un fond pédogéochimique anthropisé local, en dehors de la zone d'influence estimée de l'incident du 21/12/2022.

Date	Bureau d'étude	Investigations	Résultats
26 décembre 2022	Séché	Investigations sur les sols 21 prélèvements de sol de surface (P1 à P21) *Paramètres recherchés : 20 PFAS*	• Absence de détection du précurseur 6 :2 FTS dans l'ensemble des échantillons analysés. • Détection de PFAS dans l'ensemble des prélèvements effectués. La somme des 20 PFAS est comprise entre 0,11 µg/kg MS en P31 et 82 µg/kg MS en P17. Les teneurs sont légèrement plus élevées dans le secteur Moulin (P11, P17, P18 et P22 à P26) que dans les autres échantillons analysés. • Parmi les composés identifiés, la substance majoritaire est l'acide perfluorooctane sulfonique (PFOs), quantifiée dans 28 échantillons sur les 37 analysés. Les acides perfluorobutanoique (PFBA), perfuloropentanoique (PFPeA) et perfluorohexanoique (PFHxA) sont également mesurés dans une majorité d'échantillons. • Les acides sulfoniques de perfluorobutane (PFBS), perfluorononane sulfonique (PFNS), perfluorodécane sulfonique (PFDS), perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS) et perfluorododécane sulfonique (PFDoDS) ne sont pas détectés dans l'ensemble des échantillons analysés.
16 et 17 février 2023	Antea Group	Investigations complémentaires 15 prélèvements de sol à la truelle (P22 à P38) *Paramètres recherchés : 20 PFAS + 6 :2 FTS*	
Conclusion à date de février 2023 : ⇨ **Les analyses PFAS réalisées sur la mousse retardatrice de feu utilisée lors de l'incident du 21 décembre 2022 ont mis en évidence 4 composés traceurs, avec une forte prédominance de la substance perfluoroctylsulfonate (6:2 FTS – traceur principal) ainsi que la présence de PFBA, PFHxA, et PFPeA (cf. chapitre 3.3).** **Au regard des résultats d'analyse, les sols prélevés en dehors de la cuvette du P551 lors des investigations de décembre 2022 et février 2023 ne paraissent pas sous influence de l'incident du 21/12/2022.** ⇨ **Les données acquises sur ces points de prélèvement ont donc été utilisées pour l'établissement d'un fond pédogéochimique anthropisé local en PFAS hors influence de l'incident du 21/12/2022.**			

Les principaux résultats sont repris sur la Figure 3 en page suivante.

La localisation des points de prélèvement et le tableau des résultats (présentant le fond pédogéochimique anthropisé local en PFAS retenu) sont disponibles Annexe VI.



Figure 3 : cartographie des teneurs principales en PFAS quantifiées dans les sols (µg/kg MS) - fond pédogéochimique anthropisé

3.6.3. Evaluation des pollutions résiduelles de la qualité des sols dans la cuvette 70-A du bac P551 à l'issue des travaux de purge

Date	Bureau d'étude	Investigations	Résultats
9 et 13 mars 2023	Antea Group	Détermination l'état des sols en place après purge de la contamination concentrée en essence Investigations des sols, sur une profondeur de 1 m à la pelle mécanique, selon un maillage défini pour les hydrocarbures (37 fouilles) et les PFAS (11 fouilles) 74 prélèvements de sol pour caractériser les hydrocarbures (S1 à S28) 11 prélèvements de sol pour caractériser les PFAS (FA à FK) *Paramètres recherchés : les hydrocarbures C5-C40, les BTEX, les 20 PFAS*	• Teneurs résiduelles en HCT C_{10}-C_{40}, C_5-C_{10} et BTEX présentent localement dans les sols. La présence de composés légers (HCT C_5-C_{10} et /ou BTEX) ne semble pas corrélée à la présence d'HCT C_{10}-C_{40} en teneurs élevées dans les sols. L'analyse statistique des résultats a permis d'identifier des teneurs anomaliques significativement différentes dans la distribution des teneurs résiduelles en HCT C_5-C_{10} et en BTEX au droit du sondage S2, entre 0 et 0,4 m de profondeur (HCT C_5-C_{10} : 80,3 mg/kg MS ; BTEX : 15 mg/kg MS pour la somme des BTEX) et au droit du sondage S5, entre 0,5 et 1 m de profondeur (HCT C_5-C_{10} : 145 mg/kg MS ; BTEX : 14,5 mg/kg MS pour la somme des BTEX). • Les teneurs en HCT C_{10}-C_{40} dans les éluats restent proches du seuil de quantification. Aucune corrélation nette entre les teneurs en HCT C_{10}-C_{40} dans les éluats et les teneurs en HCT C_{10}-C_{40} sur sol brut n'a été établie. Aucune corrélation entre les teneurs en HCT C_{10}-C_{40} dans les éluats et les observations de terrain (lithologie, humidité, mesures PID, constats organoleptiques, …) n'a été établie. Les composés légers (HCT C_5-C_{10} et BTEX) n'ont pas été détectés dans les éluats. Les teneurs résiduelles identifiées sur brut pour ces composés (dont l'anomalie en S5) semblent peu propices à migrer vers les eaux souterraines au droit du site, rencontrées à environ 2 m de profondeur au droit de la cuvette, par rapport à la cote après travaux d'excavation • Pour les PFAS, l'analyse statistique des données acquises au droit de la cuvette et la comparaison au fond pédogéochimique anthropisé local (cf. § 3.6.2) mettent en évidence des teneurs « anormales » au droit des fouille FB (somme des 20 PFAs : 90,5 µg/kg MS ; 6:2 FTS : 45 µg/kg MS), FC (somme des 20 PFAS : 67 µg/kg MS), FI (somme des 20 PFAs : 147 µg/kg MS), FG (H4PFOS : 70 µg/kg MS) et FH (6:2 FTS : 91 µg/kg MS). Ces anomalies ne sont pas délimitées en profondeur.

Conclusion à date de mars 2023 :

- ⇨ **Mise en évidence des zones d'anomalies résiduelles en hydrocarbures / PFAS principalement à l'ouest de la cuvette, à proximité du fossé et selon la direction du point bas de la cuvette (localisé au sud-ouest du site), en lien probable avec l'accumulation de produit au cours de l'incident avant pompage/curage.**
- ⇨ **A titre indicatif, les teneurs résiduelles mesurées en mars 2023 dans les sols de la cuvette restaient inférieures aux valeurs de référence réglementaires des Pays-Bas : valeur d'intervention pour le PFOA (60 µg/kg MS) et le PFOS (59 µg/kg MS), et valeurs de l'approche par précaution pour les autres PFAs, dont le 6:2 FTS (3 000 µg/kg MS).**

Recommandation Antea Group : purges complémentaires sur les sols au droit des mailles S2 et S5

Mai 2023	TotalEnergies Raffinage	Opération d'excavation complémentaire au droit des mailles S2 et S5	
	Antea Group	4 prélèvements de réception : S2-F ; S2-B ; S5-F, S5-B *Paramètres recherchés : les hydrocarbures C5-C40, les BTEXN*	• Abattement des teneurs résiduelles en HCT C_5-C_{10} et en BTEX, principaux traceurs de la contamination des sols. • Une teneur résiduelle en HCT C_5-C_{10} du même ordre de grandeur que celle mesurée en mars 2023 est constatée au niveau du bord de fouille ouest de la maille S2 (échantillon S2-B : 77,7 mg/kg MS), dans le merlon périphérique délimitant la cuvette de rétention (limite technique à la réalisation de terrassements complémentaires).

Conclusion à date de mai 2023 :

- **Hydrocarbures : les travaux de pompage puis d'excavation dans la cuvette du 70-A ont permis de traiter la pollution concentrée en lien avec l'incident du 21/12/2022, dans la limite de ce qui était techniquement réalisable. La présence résiduelle d'HCT C_5-C_{40}, BTEX persiste en partie ouest de la cuvette 70-A, du fait de l'impossibilité technique de terrasser sous le merlon périphérique de la cuvette de rétention.** A titre indicatif, le bilan massique réalisé sur la couche 0 - 1 m de profondeur après la réalisation des travaux de purge de janvier / février 2023 au droit de la cuvette du P551 a permis d'estimer pour les HCT C5-C10 une quantité d'hydrocarbures résiduelles d'environ 0,006 T. Pour rappel, environ 540 T d'essence ont été perdues lors de l'incident du 21/12/2022.
- **PFAS : la présence résiduelle de PFAS dont 6:2 FTS persiste dans la cuvette 70-A, avec les concentrations maximales mesurées en partie ouest (sondage FB) ou en partie nord/est (sondages FI et FH). A noter que les excavations complémentaires réalisées en mai 2023 au droit des « mailles hydrocarbures » S2 et S5 ont permis d'avoir une action de purge complémentaire sur les sols des « mailles PFAS » FB et FC**

Les principaux résultats sont repris sur les figures en pages suivantes.

Les plans de maillage avec la localisation des sondages et le tableau de résultats réalisés sont présentés en Annexe VII.

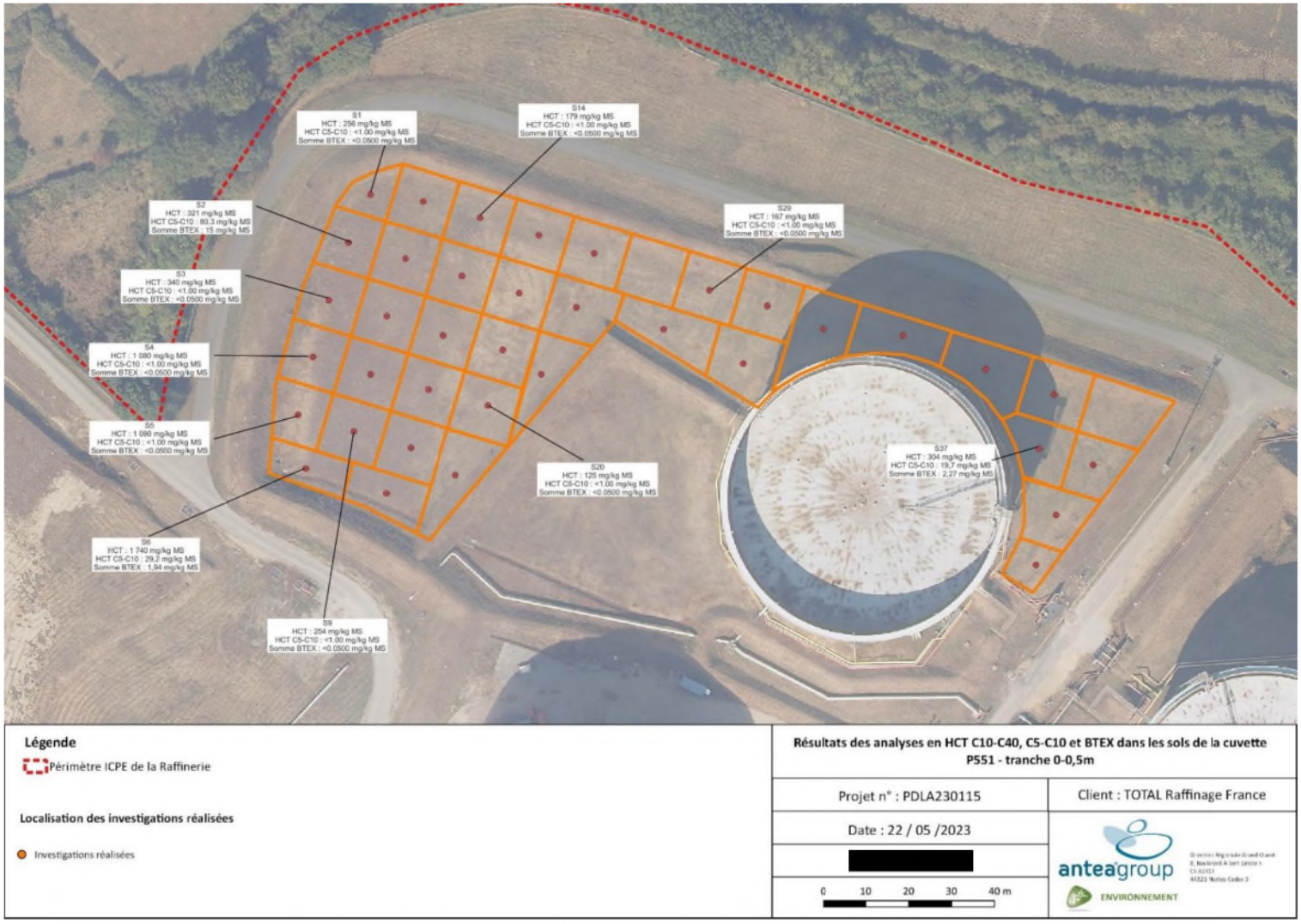


Figure 4 : Analyses de réception de mars 2023 - Cartographie des teneurs principales en hydrocarbures quantifiées dans les sols – tranche 0-0,5 m

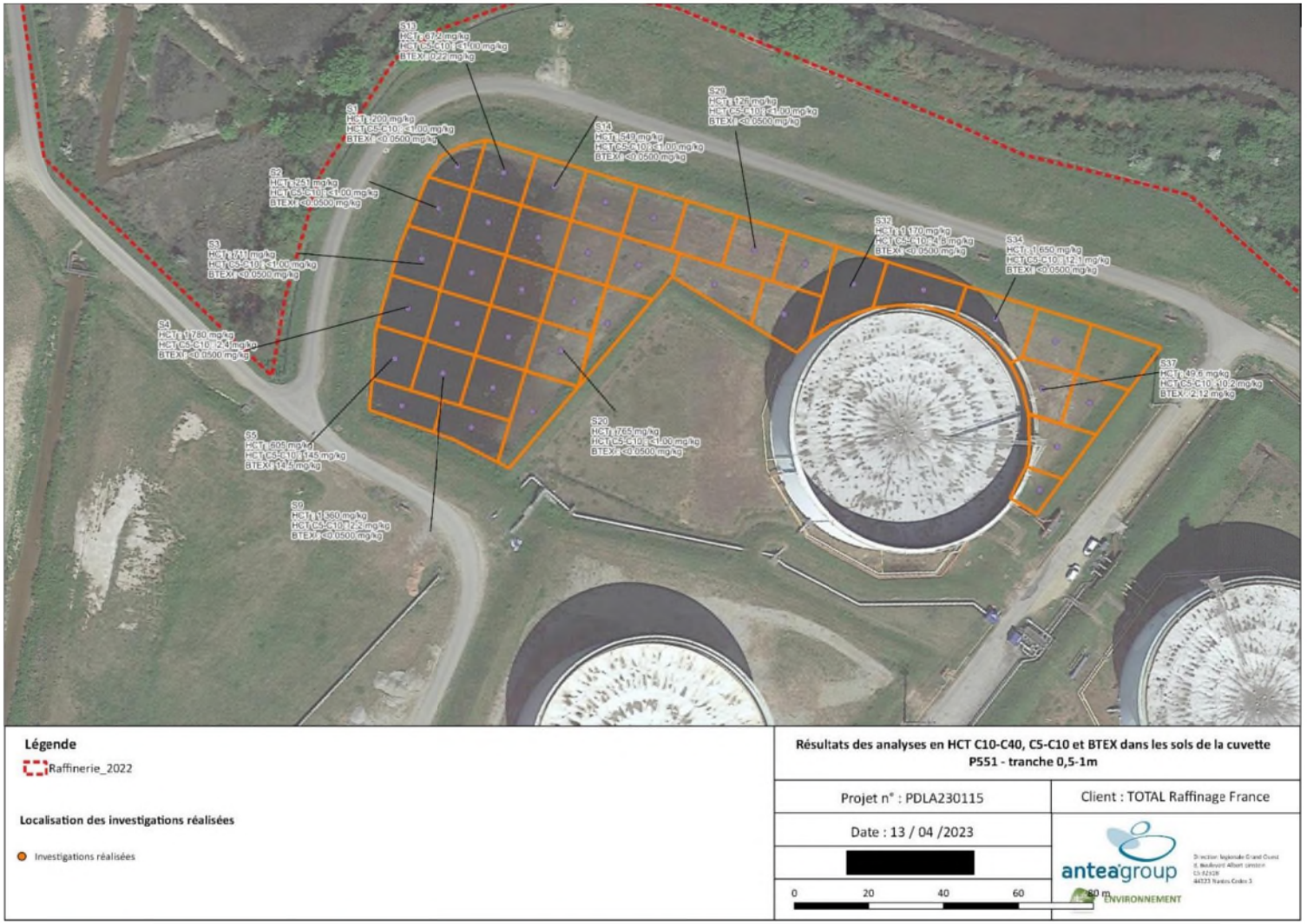


Figure 5 : Analyses de réception de mars 2023 - Cartographie des teneurs principales en hydrocarbures quantifiées dans les sols – tranche 0,5-1 m

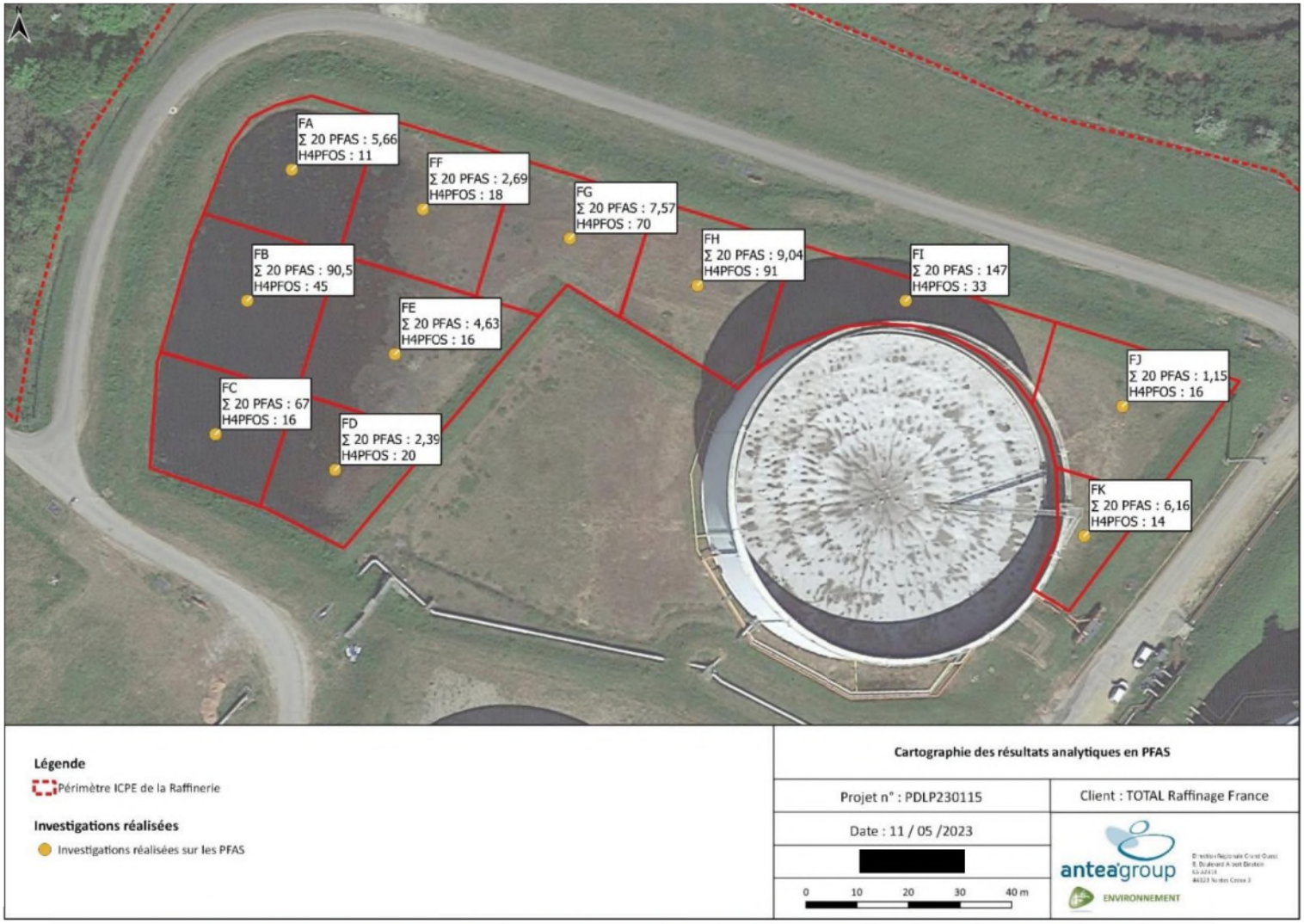


Figure 6 : Cartographie des teneurs principales en PFAs (µg/kg MS) quantifiées dans les sols de la cuvette 70A

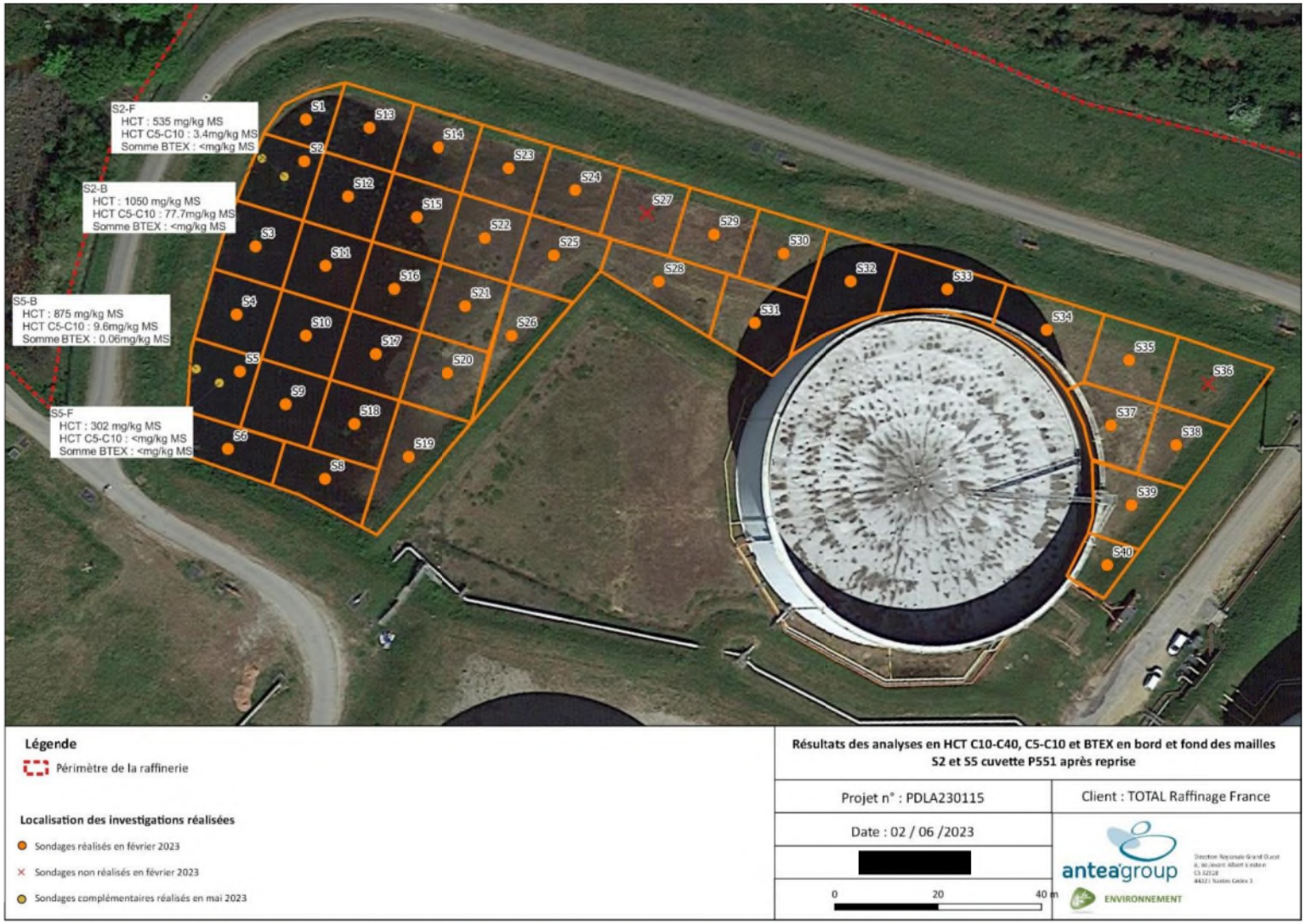


Figure 7 : Analyses de réception de mai 2023 - Cartographie des teneurs résiduelles en hydrocarbures au niveau des mailles S2 et S5

3.6.4. Prélèvements réalisés en juin 2023 au niveau de la cuvette 70-B

A la suite de l'incident du 21 décembre 2022, un tapis de mousse préventif de 1 m3 d'émulseur a été mis en place par TERF au droit de la cuvette 70-B jouxtant au sud le bac et sa cuvette principale 70-A. Afin de vérifier son impact éventuel sur les sols de la cuvette, des sondages de sols ont été réalisés par Antea Group en juin 2023. A noter que la cuvette faisait alors l'objet d'excavations pour purge des sols superficiels.

Date	Bureau d'étude	Investigations	Résultats
15 juin 2023	Antea Group	Positionnement des sondages contrait par la coactivité avec des travaux en cours à la date de l'intervention 5 sondages (S1 à S5), réalisés dans les horizons superficiels au droit de terrains décaissés ou non 5 sondages (R1 à R5) réalisés dans le terrain après décaissement *Paramètres recherchés : les 20 PFAS, 6 :2 FTS*	• Au droit de S1 et S2, des dépassements du fond pédogéochimique anthropisé pour la somme des 20 PFAS, avec une teneur maximale de 322,5 µg/kg MS au droit de S2. • Au droit de S3, S4 et S5, des dépassements du fond pédogéochimique anthropisé pour la somme des 20 PFAS, avec des teneurs comprises entre 55,2 et 119,4 µg/kg MS. • Des teneurs légèrement supérieures au fond pédogéochimique anthropisé pour les 20 PFAS au droit de R1 et R2, avec respectivement 7,4 et 8,3 µg/kg MS ; Des teneurs inférieures au fond pédogéochimique anthropisé sur les échantillons R3, R4 et R5 pour l'ensemble des composés.

Conclusion :

- ⇨ **Au droit de l'ensemble des points, les composés majoritaires sont le 6 :2 FTS, le PFPeA et le PFHxA, en cohérence avec les composés traceurs des émulseurs utilisés lors de l'incident du P551.**
- ⇨ **Il persistait des anomalies en PFAS (en comparaison au fond pédogéochimique anthropisé retenu) dans les sols superficiels au droit des sondages réalisés dans les parties de la cuvette n'ayant pas encore fait l'objet de terrassements lors de l'intervention.**
- ⇨ **Les prélèvements réalisés au niveau des zones décaissées montrent un abattement significatif des teneurs, les teneurs résiduelles étant inférieures ou proches du fond géochimique retenu.**
- ⇨ **Le terrassement et l'excavation des sols de surface a depuis été réalisé sur l'ensemble de la sous-cuvette 70-B, sous la même méthodologie, permettant de projeter l'efficacité des décaissements sur l'abaissement global des teneurs résiduelles en PFAS au droit de l'ensemble de la sous-cuvette.**

La localisation des points de prélèvement et le tableau de résultats sont présentés en Annexe VIII.

3.7. Réalisation des puits de pompage PP1 à PP3

Les informations ci-dessous sont issues du rapport SERPOL n°1055-RI/VB de juillet 2023.

La société SERPOL a été mandatée par TERF pour mettre en place et exploiter 3 puits de pompage afin de traiter le panache d'hydrocarbures dissous entre le bac P551 et le marais de Liberge et le canal de l'Arceau. Le principe de traitement repose sur une technique physique de récupération des hydrocarbures en phase dissoute.

Le système de pompage est composé de trois puits localisés à l'angle nord-ouest de la sous-cuvette 70-A du bac P551 (cuvette principale) en amont hydrogéologique du piézomètre Pz1.14.

Date	Bureau d'étude	Investigations	Résultats
12 avril 2023	SERPOL	Réalisation des avant-trous avec prélèvement d'échantillons de sol 2 prélèvements par avant-trous, à 0,5 m et 1,0 m de profondeur *Paramètres recherchés : les Métaux, HCT C_5-C_{40}, BTEX, MTBE, 20 PFAS*	**Milieu sol :** • Détection d'odeurs d'hydrocarbures (entre 1 et 2 m au droit de PP2, avec une mesure PID maximale de 43,1 ppm à 2 m de profondeur) et des irisations lors de la réalisation des sondages PP1 et PP2, à 2 m de profondeur. • Absence de détection d'anomalies significatives en Arsenic, Chrome, Molybdène, Nickel, Plomb, Titane, hydrocarbures C_{10}-C_{40} et MTBE. • Détection de quelques anomalies en métaux en Cobalt et Vanadium pour les prélèvements PP1 et PP3 (en comparaison avec deux échantillons témoins prélevés en janvier 2023 au droit du Canal de l'Arceau amont et au point 1 du Marais de Liberge). • Présence de traces d'hydrocarbures C_5-C_{10} avec 2,5 mg/kg MS relevés pour le prélèvement PP2-0,5m ; • Détection de traces de BTEX avec 0,06 mg/kg MS pour le prélèvement PP1-0,5m.
24 avril 2023		Prélèvements sur les eaux souterraines avant mise en route du pompage/traitement *Paramètres recherchés : les Métaux, HCT C_5-C_{40}, BTEX, MTBE, 20 PFAS*	**Milieu eau souterraine – Campagne initiale du 24/04/2023 :** • Absence de détection de phase flottante • Détection d'hydrocarbures C_5-C_{10} au droit des 3 puits de pompage PP1, PP2 et PP3 avec des concentrations entre 400 et 23 100 µg/l, le maximum étant observé au droit de PP2 ; • Anomalies en benzène au droit des 3 puits de pompage avec des concentrations entre 74 et 1 500 µg/l, le maximum étant observé au droit de PP2 ; • Anomalie en toluène au droit de PP2 avec 3 170 µg/l ; • Anomalies en xylènes au droit de PP1 et PP2 avec respectivement 1 084 et 3 477 µg/l ; • Détection de PFAS dans les 3 puits de pompage à des concentrations comprises entre 4,28 µg/(PP3) et 5,6 µg/l (PP2). Les principaux paramètres retrouvés sont le PFBA, le PFPeA, PFHxA et le PFHpA, dont les trois premiers sont des composés traceurs de l'incident.

Conclusion :

- **Des essais de pompage et traitement ont ensuite été réalisés (essais de pompage par paliers et essais de pompage longue durée au droit du puits PP2). Lors de ces essais, il est remarqué, pour le pompage longue durée, une décroissance globale des concentrations dans la nappe au fur et à mesure du pompage, excepté pour les PFAS avec un pic de 21,6 µg/l au démarrage de l'essai longue durée. Le graphique présentant l'évolution des concentrations selon la méthode de pompage est présenté ci-dessous.**
- **Selon les informations disponibles, le pompage est toujours en cours.**

Les résultats de l'état initial sont repris sur la figure en page suivantes.

La localisation des points de prélèvement et le tableau de résultats sont présentés en Annexe IX.

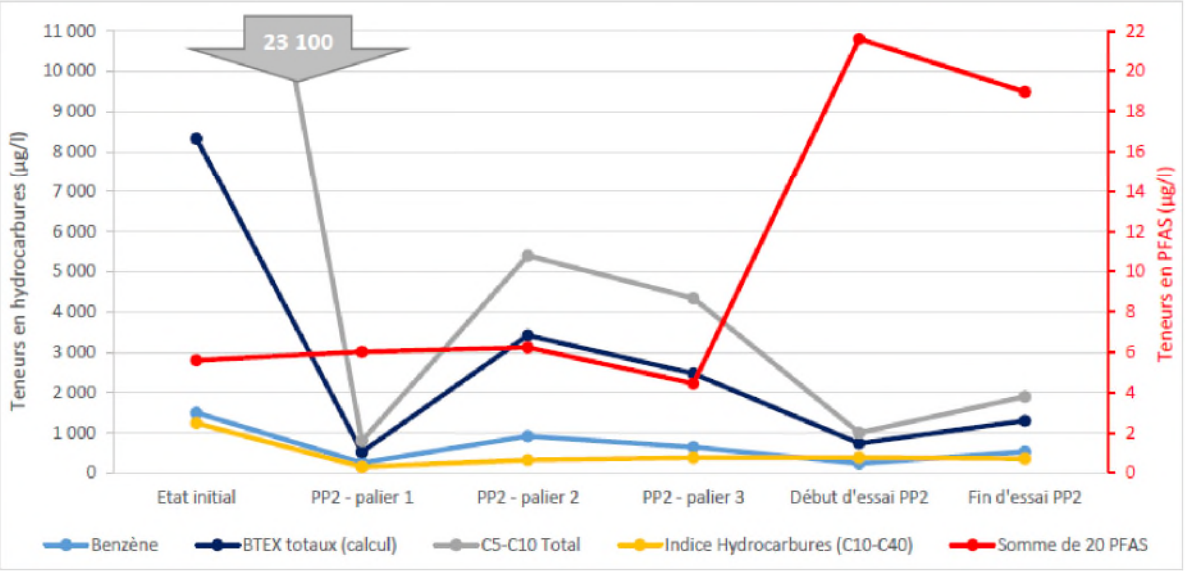


Figure 8 : Evolution des teneurs au droit de PP2 durant les essais (source : rapport SERPOL n°10551-2/VB de juillet 2023)



Figure 9 : résultats des analyses de l'état initial (semaine 17) des eaux souterraines au droit des trois puits de pompage (source : rapport SERPOL n°10551-2/VB de juillet 2023)

4. Surveillance de la qualité des milieux eau souterraines, eaux superficielles et sédiments en 2023

4.1. Objectifs

L'objectif des investigations menées par Antea Group Group, en cohérence avec les prescriptions de l'AP n°2023/ICPE/235 du 30/06/2023, est :

- d'évaluer la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des sédiments du marais de Liberge, suite à l'incident survenu au P551 en décembre 2022,
- d'observer des tendances notables d'évolutions des concentrations pour les paramètres suivis afin d'orienter les éventuelles mesures à prendre.

4.2. Sécurité de l'intervention

Avant la première campagne de suivi de l'année, un plan de prévention annuel a été établi entre TotalEnergies Raffinage France et Antea Group. Il évalue les risques auxquels est exposée l'équipe d'Antea Group intervenant sur site et des mesures de prévention relatives sont mises en place en conséquence. Conformément au référentiel HSE de TotalEnergies pour la Raffinerie de Donges, pour chaque intervention et chaque intervenant, une autorisation de travail et un permis de travail journalier est réalisé.

4.3. Maîtrise des impacts environnementaux de l'intervention

Afin de limiter au maximum les impacts environnementaux de son intervention Antea Group a mis en œuvre différentes mesures qui sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Disposition prises pour la maîtrise des impacts environnementaux

Opérations	Dispositions prises
Développement et purge des piézomètres	Les eaux de purges ont été filtrées sur charbon actif avant rejet au sol.

4.4. Limites de la méthode d'investigation

Les piézomètres et prélèvements ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des milieux. Leur implantation et leur densité permettent d'avoir une vision représentative de l'état des milieux, sans que l'on puisse exclure l'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux points de prélèvement (et/ou à plus grande profondeur pour les eaux souterraines), qui pourrait échapper à nos investigations.

4.5. Valeurs de comparaison et bruit de fond local

Valeurs de comparaison
L'interprétation des résultats se fait par comparaison des résultats entre eux, par comparaison au « bruit de fond » local, et également par comparaison à des valeurs de référence ou des valeurs guides. Ces valeurs ne sont pas nécessairement des seuils de réhabilitation, ni des seuils de risque sanitaire. Elles peuvent parfois être réglementaires. Il est ainsi nécessaire de garder à l'esprit l'objectif à atteindre par les investigations menées.

4.5.1. Valeurs de comparaison

Le tableau suivant présente les valeurs de comparaison utilisées dans le cadre de cette étude :

Tableau 7 : Valeurs de référence ou de comparaison

Milieu	Valeurs de référence ou de comparaison
Eaux souterraines	Les valeurs analytiques des eaux souterraines sont comparées à titre indicatif : • au bruit de fond retenu dans le cadre de cet incident (cf. § 4.5.2) ; • à l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 30 décembre 2022, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine, notamment à l'annexe II : Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisée pour la production d'eau destinées à la consommation humaine.
Eaux superficielles	Les valeurs analytiques des eaux souterraines sont comparées à titre indicatif : • en l'absence de donnée sur les PFAS dans le marais de Liberge avant l'incident de décembre 2022, aucun bruit de fond initial en PFAS sur les eaux superficielles du marais n'a pu être déterminé. • à l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 30 décembre 2022, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine, notamment à l'annexe II : Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisée pour la production d'eau destinées à la consommation humaine.
Sédiments	Les valeurs analytiques des sédiments sont comparées à titre indicatif : • au seuil d'acceptation des terres en ISDI ; • au bruit de fond défini par les prélèvements post-incident réalisés par SUI au droit de 7 points localisés à proximité du Marais de Liberge les 26 et 27 décembre 2022 (cf. § 4.5.4).

4.5.2. Etablissement d'un bruit de fond en PFAS pour les eaux souterraines

Aucune donnée analytique sur les PFAS n'est disponible avant celles acquises post-incident de décembre 2022.

En complément de la valeur de référence de l'Annexe II de l'AM du 11/01/2007, en conformité avec la prescription de l'article 2 de l'APC n°2023/ICPE/235 du 30/06/2023, un « bruit de fond » en PFAS dans les eaux souterraines a été établi, hors zone d'influence estimée de l'incident de décembre 2022 au niveau du bac P551, dans l'objectif d'évaluer l'incidence de cet évènement sur la qualité de la nappe.

Un bruit de fond « provisoire » a été établi en août 2023 avec 46 résultats d'analyses pour les 20 PFAS et 6 analyses pour le 6:2 FTS (rapport Antea Group n°A124608 version B du 18 août 2023, relatif aux résultats obtenus de janvier à juin 2023).

Ce bruit de fond « provisoire » a été complété dans le cadre rapport Antea Group A126425/C du 29/11/2023 (relatif aux résultats obtenus de décembre 2022 à août 2023) par les résultats d'analyses obtenus jusqu'en août 2023, soit en **utilisant au total 69 résultats d'analyses pour les 20 PFAS et 29 analyses pour le 6:2 FTS** (cf. Tableau 8)**, pour aboutir à un bruit de fond qualifié de « final ».**

Plus précisément, il a été retenu pour la détermination de ce « bruit de fond » :

- les piézomètres identifiés comme étant en amont ou en latéral hydrogéologique du bac P551 (cf. esquisses piézométriques en annexe XVII) ayant fait l'objet à ce jour d'analyses en PFAS : Pz1.1, Pz1.15, Pz4.10, Puits Evain, Moulin04, Pz4.13 et Pz4.7 ;
- le percentile 90 des concentrations en PFAS mesurées au droit de ces ouvrages depuis le début de la surveillance en janvier 2023. Le percentile 90 (P90) a été retenu afin d'écarter du « bruit de fond » les concentrations s'écartant ponctuellement significativement de la distribution étudiée.

Les concentrations en PFAS obtenues au droit des piézomètres présents en aval hydrogéologique du bac P551 (Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05 et Pz1.14) seront comparées à ce « bruit de fond ».

Tableau 8 : bruit de fond « final » en PFAS dans les eaux souterraines

	Station	Pz1.1												Pz1.15									Pz4.10											Puits Evain							
	Date campagne	janv-23	janv-23	janv-23	mars-23	avr-23	avr-23	mai-23	mai-23	juin-23	juil-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	janv-23	mai-23	juin-23	juil-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	janv-23	mars-23	avr-23	avr-23	mai-23	juin-23	juil-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	févr-23	mars-23	avr-23	avr-23	août-23	août-23
Paramètre	Unité	*AM du 11/01/2007 Eaux brutes Annexe II*																																								
PFAS																																									
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L		847	669	303	217	192	203	143	270	260	230	230	250	220	337	147	462	420	420	420	370	390	390	192	195	297	139	185	196	270	270	280	270	270	270	12,6	13,6	3,09	32,9	10,4	4,53	12	13
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L		4290	2220	1080	231	135	78,7	188	1100	1100	1000	1000	1000	1000	1120	1760	1090	1400	1300	1300	1200	1400	1200	1380	92	965	157	103	187	1000	980	1000	980	1000	1000	2,72	25,4	7,4	18,9	20,4	33,3	11	9,6
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L		1630	1050	531	209	135	262	181	400	350	380	380	380	350	501	780	406	600	550	610	530	570	540	445	459	553	200	64,9	238	610	540	620	570	580	560	5,86	7,61	6,36	14,1	13,1	4,81	9,7	9,3
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L		1030	786	270	168	137	198	180	400	270	370	340	340	340	446	998	455	700	530	540	580	600	570	224	226	164	141	165	180	320	310	290	310	320	300	4,17	7,08	9,83	20,4	6,71	1,02	12	12
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L		172	174	79	50,2	44,2	77,9	52,1	56	56	55	54	56	53	191	262	102	180	160	160	160	160	170	50	73,9	30,3	39,9	40,9	36,8	58	57	59	62	65	64	4,35	4,79	4,1	3,1	4,49	8,08	7,7	6,9
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L		54,8	44,8	4,65	7,36	3,49	1,03	2,83	3,7	3,6	3,7	4,1	5,1	4	69,6	48,6	32	48	43	43	42	41	43	6,12	14,5	3,11	6,09	9,57	1,03	14	12	13	13	14	14	1,01	1	1	1,01	1	1	1,4	1
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	ng/L		1	1,83	1	1,03	1	1,03	1	1	1	1	1	1,6	1	5,94	25,2	2,2	3,2	3,4	2,8	2,9	3,3	3,2	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1,1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,01	1	1,02	1	1
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,01	1	1,02	1	1
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	1,03	1	1,03	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	1,01	1	1,98	2	2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L		1	1	1	1,1	1	1,03	1	1	1	1	1	1	1	1,01	3,29	1	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,01	2,89	2,86	1	1
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L		29	20	55,9	45,6	20,9	103	11,4	3	1	87	1,7	2,5	2,5	16,3	18,8	42,6	8	1	38	3,8	9,2	5,7	2,15	2,41	1,99	6,44	2,92	4,68	2,2	1	4,2	3,3	3,4	2	4,74	1,03	1,39	21,5	5,42	19,9	2,3	3,9
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L		27,2	23,2	60,9	29	57,1	3,05	1	3,8	20	3,3	3,8	4,7	3,8	157	136	124	7,8	5,1	7	6,4	6,5	7,1	1,35	1,32	3,9	1,26	1	1,03	1	1,6	1	1	1	1	1,01	1	1	4,23	1	1,02	1	1
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L		124	107	155	93,2	62,2	73,2	52,9	83	3,6	73	76	83	84	268	190	172	220	8,4	200	220	230	230	6,63	4,46	4,89	38,2	4,2	4,62	5,1	1	5,3	4,8	5,5	5,3	1,23	1,2	2,01	14,2	1,42	1,02	2,3	1,8
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L		3,38	6,22	3,72	18,4	1	6,38	1	1,9	79	1,6	1,5	2,4	1,9	13	12,5	8,38	8,6	200	7,9	8,1	7,8	6,9	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	4,8	1	1	1	1	1,01	1	1	4,78	1	1,02	1	1
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L		127	86,9	51,8	55,7	33,4	2980	20,4	34	2,3	35	36	34	34	312	506	245	350	8,2	350	380	340	360	1,57	3	1	1,03	1	269	2,6	1	3,8	3	3	2,7	4,45	4,08	5,74	3,33	6,35	777	5,3	4,7
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	2	36	2	2	2	2	1,01	1	1	2	370	2	2	2	2	1,01	1	1	1,03	1	1,03	2	2,5	2	2	2	2	1,01	1	1	1,01	1	1,02	2	2
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L		1	1	1	2,28	1	1,03	1	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	1,01	1	1,02	1	1
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	2	1	2	2	2	2	1,01	1,16	1	2	1	2	2	2	2	1,01	1	1	1,03	1	1	2	1	2	2	2	2	1,01	1	1	1,01	8,17	1	2	2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	1	2	1	1	1	1	1,01	2,43	1	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	2,32	1	1,02	1	1
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L		1	1	1	1,34	1	1,03	1	2	2	2	2	2	2	1,01	7,76	1	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	1,03	8,19	1,03	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	5,76	1,91	1,02	2	2
Somme 20 PFAS	ng/L	*2000*	8330	5190	2590	1130	820	3990	832	2386,4	2160,5	2238,6	2125,4	2066,8	2090,8	3440	4900	3140	4287,6	3593	3640,7	2977	3248,6	3519	2310	1900	2020	729	584	1120	1010,87	2177,9	2275,3	3455,9	2194,4	2217,9	40,1	64,8	39,9	146	81,3	852	51,7	59,4
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L									67	67	63	76	69	65				17	17	17	19	19	20																				1	1

	Station	Moulin04						Pz4.13												Pz4.7													
	Date campagne	janv-23	janv-23	janv-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	janv-23	mars-23	avr-23	avr-23	mai-23	mai-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	févr-23	mars-23	avr-23	avr-23	mai-23	juil-23	août-23	août-23					
Paramètre	Unité	*AM du 11/01/2007 Eaux brutes Annexe II*																															
PFAS																																	
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L		41,1	69,2	130	230	240	240	142	127	83	109	71,2	170	66,2	151	120	120	100	4,69	9,4	7,33	39,9	1,37	24,7	13,1	3	3	3					
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L		276	154	399	580	560	600	120	172	109	184	69,4	146	80	64,9	260	280	210	1,92	18,7	4,4	29,2	20,3	135	11,7	5	5	5					
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L		170	74	115	210	220	220	42,4	125	50	52,3	37,1	96,2	37,4	40,7	160	130	100	2,84	4,78	1	13,7	1,92	11,5	21,9	1	1,1	1					
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L		197	236	214	440	480	490	59,9	43,8	35,1	52,3	28,6	55,2	33,6	44,7	90	75	68	1,02	1,98	1	17,2	5,32	5,85	2,27	1	1	1					
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L		105	95,8	88,8	110	110	110	24,4	26,2	18,4	52,3	15,4	42,4	18,3	23,6	23	21	21	1,02	1	1	1,01	1	4,27	1	1	1	1					
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L		14,1	10,7	10,5	11	13	12	4,46	6,24	2,61	52,3	4,74	1,01	7,34	1,89	4,1	4,5	4,3	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1,55	1	1	1					
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	1	1,3	1	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1					
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1,94	1,01	1	1	1	1	1	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1					
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L		1	1,22	1	2	2	2	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	2	2	2	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	2	2	2					
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	1	1	1	1,24	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1					
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L		1	6,36	9,34	1,3	2,8	3,3	5,08	4,73	12,8	52,3	1,16	48	2,22	7,51	2,3	2,1	2,4	1,36	1,32	1	6,99	1,59	4,74	2,83	1	1	1					
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L		27,7	41,6	27,4	3,2	1	1,5	1,01	1	3,18	52,3	6,86	2,95	2,04	1	1	1,2	1	1,02	1	1	1,01	1	1,2	1	1	1	1					
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L		125	73,8	107	78	81	77	10,2	18,2	10,1	52,3	6,95	10,7	10,3	8,56	9	8,6	8,6	1,02	1	1	1	1	1,02	1	1	1	1					
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L		7,04	10,3	2,82	2,3	3,2	2,6	1,01	1,17	1	52,3	1	1	1	1	1	1	1	1,02	1	1	6,26	1	1,02	1	1	1	1					
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L		85,1	62,6	63,8	56	55	56	20	22,6	11,8	52,3	27	1140	5,72	28,1	14	11	10	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1					
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L		1	1,22	1	2	2	2	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	2	2	2	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	2	2	2					
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	1	1	1	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1					
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L		1	1,22	1	2	2	2	1,01	1	1	52,3	1	1	1	2	2	2	2	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	2	2	2					
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	1	1	1	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1					
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L		1	1,22	1	2	2	2	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	2,65	2	2	2	2,61	1	1	1,01	1	1,02	1	2	2	2					
Somme 20 PFAS	ng/L	*2000*	1050	834	1170	1720,5	1598,2	1811,8	428	547	336	52,3	270	1710	263	374	681,1	620,6	523,6	14,7	36,2	11,7	113	30,5	187	53,4	0	1,1	0					
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L					7,1	7,5	7									68	67	70								1	1,3	1,2					

MIN	MAX	MOY (avec LQ)	P50 (MED) (avec LQ)	P80	P90 (avec LQ)
1,37	847,00	183,27	170,00	270,00	**390,00**
1,92	4290,00	574,87	210,00	1084,00	**1300,00**
1,00	1630,00	272,12	181,00	540,00	**584,00**
1,00	1030,00	231,19	180,00	416,00	**546,00**
1,00	262,00	59,76	50,20	103,20	**160,00**
1,00	69,60	12,43	4,50	14,04	**43,00**
1,00	52,30	2,40	1,00	1,15	**2,96**
1,00	52,30	1,76	1,00	1,01	**1,02**
1,00	52,30	2,18	1,03	2,00	**2,00**
1,00	52,30	1,84	1,00	1,01	**1,04**
1,00	103,00	11,76	3,40	17,30	**38,92**
1,00	157,00	13,21	1,35	7,38	**31,52**
1,00	268,00	52,59	9,00	87,68	**175,60**
1,00	200,00	7,76	1,02	6,59	**8,94**
1,00	2980,00	133,57	14,00	85,82	**350,00**
1,00	370,00	8,00	1,03	2,00	**2,00**
1,00	52,30	1,81	1,00	1,01	**1,03**
1,00	52,30	2,23	1,02	2,00	**2,00**
1,00	52,30	1,83	1,00	1,01	**1,07**
1,00	52,30	2,51	2,00	2,00	**2,00**
0,00	**8330,00**	**1542,96**	**1050,00**	**2467,84**	**3533,80**
1,00	89,00	39,38	50,00	67,40	70,60

4.5.3. Etablissement d'un bruit de fond en PFAS pour les eaux superficielles

En l'absence de donnée sur les PFAS dans le marais de Liberge avant l'incident de décembre 2022, **aucun bruit de fond initial en PFAS sur les eaux superficielles du marais n'a pu être déterminé**.

Les données ponctuelles disponibles pour d'autres masses d'eau superficielle du secteur (Marais de Liazi, Cours d'eau relié au Marais de Liberge, Loire…) n'ont pas été utilisées dans la mesure où, ces eaux superficielles étant soumises à d'autres influences anthropiques que le marais de Liberge, ces données ne permettront pas d'évaluer précisément l'impact de cet incident sur les eaux du Marais de Liberge.

4.5.4. Etablissement d'un bruit de fond en PFAS pour les sédiments

Les premières données en PFAS disponibles pour des sédiments issus du secteur du bac P551 proviennent d'une campagne réalisée les 26-27/12/2023 par SECHE Urgences Interventions (soit après l'incident) en 7 points du secteur du Marais de Liberge. Les analyses ont ciblé les 20 PFAS « réglementaires », aucune donnée n'est disponible pour le 6:2 FTS. Les résultats complets sont présentés en Tableau 10 et l'interprétation a déjà été faite au chapitre 3.6.1 .

Le « bruit de fond » retenu à ce stade pour les sédiments du Marais de Liberge correspond aux gammes de concentrations mesurées lors de cette campagne SECHE des 26 et 27/12/2022, définies avec les valeurs minimum et maximum pour chaque substance et pour la somme des 20 PFAS. Ces gammes de concentrations « initiales » sont présentées dans le Tableau 9 et en Annexe XV.

Les concentrations en PFAS obtenues au droit du Marais de Liberge dans le cadre des campagnes de surveillance seront comparées à ce « bruit de fond ».

On note cependant les incertitudes suivantes pour ce bruit de fond provisoire :

- incertitude sur l'influence éventuelle de l'incident du 21/12/2022 sur les concentrations mesurées dans les sédiments le 26-27/12/2022 ;
- incertitudes sur les résultats analytiques, inhérentes aux méthodes analytiques et aux limites de quantifications basses pour le PFAS (incertitude analytique allant jusqu'à 50 % selon les substances) et également en lien avec le changement de laboratoire entre les investigations réalisées par SECHE (EUROFINS) et celles réalisées par Antea Group (AGROLAB) (éventuelles différences de méthodes : méthode interne pour les deux laboratoires).

Tableau 9 : bruit de fond provisoire retenu sur les sédiments du secteur du Marais de Liberge

Paramètres	Unités	"Bruit de fond" - minimum	"Bruit de fond" - maximum
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg MS	0,6	3,43
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg MS	0,1	8,38
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg MS	0,1	2,22
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg MS	0,39	2,34
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg MS	0,17	2,28
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg MS	0,11	2,15
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg MS	0,1	0,85
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg MS	0,1	0,22
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg MS	0,1	0,1
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg MS	0,1	0,1
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg MS	0,1	0,1
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg MS	0,1	1,13
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg MS	0,1	0,1
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg MS	0,1	0,1
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg MS	0,1	2,12
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg MS	0,53	16
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg MS	0,1	0,1
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg MS	0,1	0,1
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg MS	0,1	0,38
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg MS	0,1	0,1
Somme des 20 PFAS	µg/kg MS	4,09	38,8

Tableau 10 : résultats obtenus sur les sédiments pour les prélèvements réalisés par SUI les 26 et 27 décembre 2022

Paramètres	Nom	Nord Marais	Cours d'eau Hélardière	Arceau 2	Marais Liberge	Arceau 3	Arceau 1	Cours d'eau Nord Moulin
	Date	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	27/12/2022	27/12/2022
	Unités							
Matière sèche	% P.B.	87,7	76,4	65,9	84,2	92,8	51,2	64,6
Métaux								
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7,41	6,82	4,59	11,4	12,3	7,03	9,32
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	23,9	47	30,1	27,8	39,5	28,5	45,6
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	8,7	15,2	7,29	8,29	14,4	8,26	34
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	2,01	<1.00	<1.00	<1.00	1,44	<1.03	3,47
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	14,8	26,6	17	14,1	38,3	18,6	70,1
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	33,5	39,3	27,6	47,2	54,9	43,9	62,8
Titane (Ti)	mg/kg M.S.	970	934	358	511	800	936	928
Vanadium (V)	mg/kg M.S.	37,3	62,2	40,2	56,6	92,6	42	72
Hydrocarbures totaux (HCT)								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	183	255	150	129	538	111	269
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	19,5	13,8	7,43	26,1	85,9	7,01	85,5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	24,6	49,7	11,5	30,7	75,9	10,5	40,4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	47,2	94,8	64	35,1	158	32,6	79,1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	91,9	96,4	67,4	37,3	218	60,7	64,4
> C10 - C12 inclus (%)	%	1,69	1,62	0,51	2,84	3,86	0,28	2,68
> C12 - C16 inclus (%)	%	8,95	3,82	4,43	17,36	12,12	6,04	29,06
> C16 - C20 inclus (%)	%	9,52	14,46	5,59	17,6	9,71	7,54	7,73
> C20 - C24 inclus (%)	%	7,49	5,03	6,23	10,48	8,77	4,68	13,48
> C24 - C28 inclus (%)	%	7,18	2,67	12,74	8,78	14,23	2,33	13,41
> C28 - C32 inclus (%)	%	32,11	49,02	39,95	22,72	20,6	36,23	17,11
> C32 - C36 inclus (%)	%	28,19	19,1	25,38	16,16	27,04	26,55	12,96
> C36 - C40 exclus (%)	%	4,87	4,28	5,17	4,07	3,66	16,36	3,58
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	3,1	4,13	0,77	3,67	20,76	0,31	7,22
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	16,4	9,73	6,66	22,42	65,19	6,7	78,28
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	17,44	36,84	8,4	22,73	52,23	8,36	20,82
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	13,72	12,81	9,36	13,54	47,17	5,19	36,31
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	13,16	6,8	19,15	11,34	76,54	2,58	36,12
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	58,83	124,9	60,05	29,35	110,8	40,16	46,09
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	51,65	48,66	38,15	20,87	145,4	29,43	34,91
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	8,92	10,9	7,77	5,26	19,69	18,14	9,64
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.00	<1.7	<1.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.00	<1.7	<1.2
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.00	<1.7	<1.2
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.00	<1.7	<1.2
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.00	<1.7	<1.2
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.00	<1.7	<1.2
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.00	<1.7	<1.2
BTEX								
Benzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05
o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0600	<0.0500
PFAS								
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg M.S.	1,1	1,76	2,24	1,91	0,6	0,66	3,43
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg M.S.	<0.10	2,59	2,36	5,16	0,8	1,13	8,38
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg M.S.	0,16	2,22	1,2	2,14	0,6	0,41	<0.10
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg M.S.	0,42	2,25	0,88	1,8	0,39	0,68	2,34
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg M.S.	<0.10	0,78	0,32	0,43	0,53	0,11	2,12
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/kg M.S.	0,17	0,6	0,27	0,6	0,53	0,2	2,28
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg M.S.	0,39	0,21	0,11	0,13	0,7	0,13	2,15
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/kg M.S.	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	0,2	0,1	0,85
Acide perfluorododecanoïque (PFDodA)	µg/kg M.S.	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	0,22	<0.10	0,15
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,13	<0.10	1,13
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/kg M.S.	1,5	1,86	1,17	0,78	2,65	0,53	16
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	µg/kg M.S.	0,11	0,38	<0.10	<0.10	<0.10	0,14	<0.10
Somme de 20 PFAS	µg/kg M.S.	4,11	12,7	8,55	13	7,35	4,09	38,8

4.6. Investigations réalisées sur les eaux souterraines

4.6.1. Présentation du réseau piézométrique et des campagnes réalisées

4.6.1.1. Réseau piézométrique

A la suite de l'incident du 21 décembre 2022, TotalEnergies a missionné SERPOL pour la mise en place d'un plan de surveillance des milieux, intégrant le milieu eaux souterraines. Le 30 et 31 janvier 2023, deux nouveaux ouvrages, Liberge04bis et Liberge03bis, ont été installés par Antea Group à la demande de TotalEnergies. Ceux-ci ont été intégrés dès début février 2023 à la surveillance du milieu eaux souterraines.

A partir de la semaine 22 de 2023, Antea Group réalise de manière bimensuelle des prélèvements d'eaux souterraines.

L'APC du 30/06/2023 a préconisé la réalisation de prélèvements bimensuels d'eaux souterraines au droit de 13 ouvrages :

- Sur site : Pz1.1, Pz1.14, Pz1.15, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Pz4.7, Pz4.10, Pz4.13, Moulin04 et Moulin01bis (foré en semaine 28) ;
- Hors site, le puits Evain localisé au Nord du Marais de Liberge.

Le réseau piézométrique suivi est présenté en Figure 10 page suivante. Le détail des ouvrages prélevés à chaque campagne et leurs caractéristiques sont présentés en Annexe XVIII.

Les cartes piézométriques interprétatives de mars 2022 et de septembre 2022, respectivement période de hautes et période de basses eaux, sont présentées en Annexe XVII.

Elles mettent en évidence un sens d'écoulement localement dirigé vers le nord-ouest en direction du canal de l'Arceau et/ou vers le nord en direction du Marais de Liberge.

A noter que depuis la semaine 22, il a été remarqué le blocage de l'ouvrage Pz4.10 à partir de 3,35 m. Le prélèvement de ce piézomètre est donc réalisé en surface.

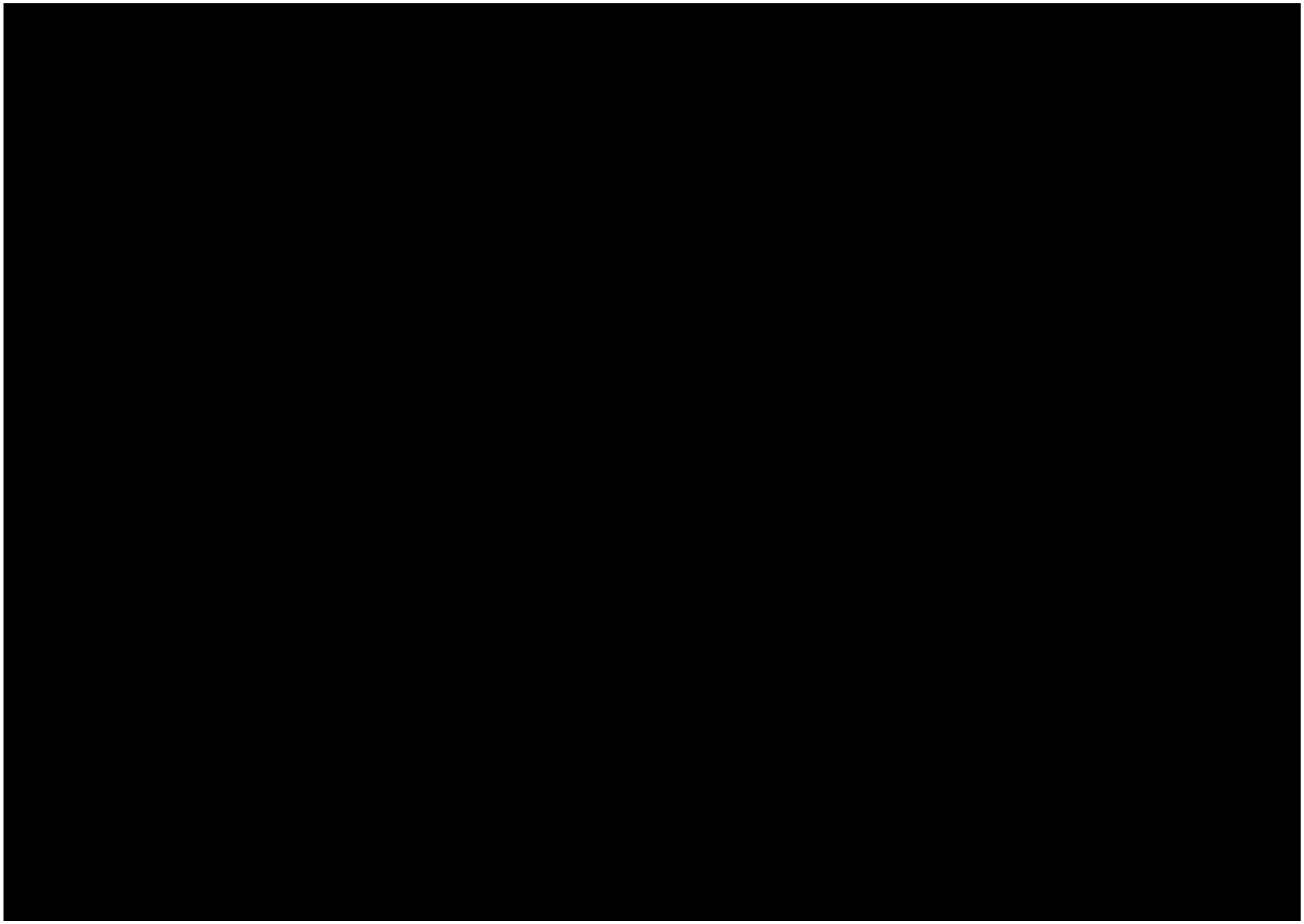


Figure 10 : Plan de localisation des piézomètres suivis suite à l'incident du P551 en décembre 2022 suivant l'APC du 30/06/2023

4.6.1.2. Campagnes de surveillance de la qualité des eaux souterraines

Des prélèvements journaliers en urgence ont été mis en œuvre les jours suivants l'incident du 21 décembre 2022 puis des campagnes de surveillance ont été réalisées par SERPOL depuis janvier 2023 (S01) puis environ toutes les deux semaines.

Antea Group a ensuite poursuivi la surveillance à partir de S22 ; la semaine 28 correspondant à la première campagne de suivi de l'APC du 30/06/2023, sur les ouvrages présentés au § 4.6.1.1.

Conformément aux prescriptions de l'APC du 30/06/2023 en vigueur, le suivi des milieux continue à raison de campagnes bimensuelles sur l'ensemble des points et paramètres considérés ici.

Le tableau en Annexe XIX synthétise l'ensemble des campagnes de prélèvements réalisées sur les eaux souterraines depuis le 22 décembre 2022.

4.6.1.3. Échantillonnage des eaux souterraines par Antea Group

Les prélèvements réalisés par Antea Group ont été effectués selon le fascicule AFNOR relatif au prélèvement et à l'échantillonnage des eaux souterraines publié en décembre 2017 (NF X 316615).

Avant échantillonnage, le niveau d'eau au droit de chaque piézomètre a été relevé et les piézomètres ont été purgés. Les paramètres physico-chimiques pH, température, conductivité, potentiel redox, oxygène dissous ont été relevés toutes les cinq minutes à dix minutes.

La purge a été réputée complète lorsque l'une des deux conditions suivantes a été respectée :

- les paramètres physico-chimiques sont stabilisés,
- un volume minimal égal à trois fois la colonne d'eau initialement présente dans l'ouvrage aura été purgé,
- en l'absence de productivité des ouvrages, assèchement de la colonne d'eau et/ou réalisation de plusieurs purges successives.

Une purge statique a été réalisée avec la pompe positionnée en bas de colonne d'eau.

Les fiches de purge et de prélèvement des eaux souterraines sont fournies en Annexe X.

4.6.1.4. Prélèvement des eaux souterraines par Antea Group

Les prélèvements réalisés par Antea Group ont été conduits selon le fascicule AFNOR relatif au prélèvement et à l'échantillonnage des eaux souterraines publié en décembre 2017 (NF X 316615).

Pour échantillonner les eaux situées en milieu de colonne, et en raison du faible renouvellement des ouvrages, les prélèvements ont été réalisés en sortie de pompe à bas débit (inférieur à 4 l/min) pour chacun des piézomètres installés.

Comme dit précédemment, le prélèvement du piézomètre Pz4.10 est quant à lui réalisé en surface (seule partie accessible de la colonne d'eau) du fait de son blocage à partir de 3,35 m.

La pompe a été nettoyée et les tuyaux d'exhaures changés entre chaque point de prélèvement.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons adaptés aux paramètres analysés transmis par le laboratoire d'analyse, soigneusement étiquetés dès leur conditionnement, et conservés dans une glacière jusqu'au laboratoire.

Les échantillons d'eaux souterraines ont été envoyés au laboratoire SGS Environnemental Analytics France, accrédité COFRAC. Pour chaque campagne réalisée par Antea Group, les échantillons ont été envoyé le jour même où le lendemain au laboratoire pour une réception 24h après.

Des délais entre la réception et l'enregistrement en laboratoire sont susceptibles d'engendrer une sous-évaluation pour certains composés volatils recherchés mais devrait avoir peu d'impact global sur les résultats et leur interprétation.

4.6.1.5. Programme analytique des eaux souterraines

Le programme analytique a pour objectif de déterminer la présence ou l'absence d'un impact sur les eaux souterraines en lien avec l'incident survenu au niveau du bac P551 en décembre 2022.

En cohérence avec le produit perdu (essence FCC) et les émulseurs utilisés, les paramètres analysés lors de la surveillance sont les hydrocarbures et les PFAS. Le détail des analyses réalisées lors de chaque campagne est présenté en Annexe XX.

Pour rappel, le 6:2 FTS, l'une des substances majoritaires dans les mousses retardatrices de feu utilisées lors de l'incident du 21/12/2022, n'est pas inclus dans les 20 PFAS listés par la Directive EDCH de décembre 2020.

Les échantillons prélevés par Antea Group ont été analysés par le laboratoire SGS Environmental Analytics France, à Rotterdam (Pays-Bas).
Ce laboratoire est reconnu en France par le COFRAC et possède un agrément du Ministère de l'Environnement.

4.6.2. Synthèse des investigations réalisées sur les eaux souterraines par TERF et SUI dans le cadre des mesures d'urgence en décembre 2022

Dans le cadre des mesures d'urgence mises en place par TERF à la suite de l'incident survenu le 21/12/2022, des campagnes de prélèvement sur les eaux souterraines ont été réalisées par TERF et SUI (Séché Urgences Interventions) :

- en semaine 51 (du 22 au 25/12/2022) au droit des ouvrages en aval immédiat du bac P551 : Regard Béton (Liberge 04), Liberge05, Pz1.14 ;
- en semaine 52, au droit du : Regard Béton (Liberge 04), Liberge05, Moulin04, Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.7.

Les hydrocarbures C_{10}-C_{40} et le benzène ont été recherchés, ainsi que les fluorures pour deux des prélèvements (Bassin d'observation et BANKER TANK).

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire interne de la Raffinerie de Donges ou le laboratoire Eurofins.

L'ensemble de ces points de prélèvement est présenté en Annexe V.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats analytiques obtenus sur ces deux premières semaines post incident.

Tableau 11 : résultats analytiques des prélèvements d'eaux réalisés par TotalEnergies en S51 et S52 (rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023) (1/2)

Résultats des prélèvements d'eaux - analyses réalisées par le laboratoire interne de TotalEnergies						
Origine du prélèvement	Nom ouvrage	Date	Heure	Unité	Résultat (indice d'hydrocarbures)	Résultat (fluorures)
Piezomètre	Pz 1.14	22/12/2022	10h15	mg/l	<0,5	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	22/12/2022	14h30	mg/l	<0,5	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	22/12/2022	17h00	mg/l	<0,5	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	22/12/2022	10h45	mg/l	<0,5	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	22/12/2022	14h45	mg/l	0,50	Non analysé
Puisard	Regard béton	22/12/2022	11h30	mg/l	<0,5	Non analysé
Eaux de surface	Eau cuvette P551	22/12/2022	16h00	mg/l	3639	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	23/12/2022	10h30	mg/l	<0,5	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	23/12/2022	17h15	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	23/12/2022	10h45	mg/l	0,50	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	23/12/2022	17h30	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	24/12/2022	10h30	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	24/12/2022	10h45	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	24/12/2022	16h45	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	24/12/2022	17h30	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	25/12/2022	11h30	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	25/12/2022	16h40	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	25/12/2022	17h00	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	26/12/2022	/	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	26/12/2022	/	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz 1.14	27/12/2022	/	mg/l	<0,25	Non analysé
Piezomètre	Pz Liberge 5	27/12/2022	/	mg/l	<0,25	Non analysé
Eaux de surface	ARCEAU	24/12/2022	16h30	mg/l	Echantillon conservé	Non analysé
Eaux de surface	Marais de liberge	25/12/2022	12h00	mg/l	Echantillon conservé	Non analysé
Eaux pompée	Bassin d'observation	27/12/2022	/	mg/l	134	Non analysé
Eaux de surface	Bassin incendie	27/12/2022	/	mg/l	269	Non analysé
Eaux pompée	Bassin d'observation	28/12/2022	/	mg/l	Non analysé	<1
Eaux pompée	Dans un BAKER TANK	28/12/2022	/	mg/l	Non analysé	<1

Indice hydrocarbures = hydrocarbures C10-C40

Tableau 12 : résultats analytiques des prélèvements d'eaux réalisés par TotalEnergies en S51 et S52 (rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023) (2/2)

Résultats des prélèvements d'eaux réalisés en surveillance environnementale de la perte de confinement du P551 - Prélèvements réalisés entre le 21/12/22 et le 01/01/23 -									
Origine du prélèvement	Nom ouvrage	Date	Nombre d'échantillons	Laboratoire	Résultat (HC)	*Unité*	Laboratoire	Résultat (Bz)	*Unité*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**22/12/2022** *10h15*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**22/12/2022** *14h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**22/12/2022** *17h*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**23/12/2022** *10h30*	1	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	*Non réceptionné*	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**23/12/2022** *17h15*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**24/12/2022** *10h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**24/12/2022** *16h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,28**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**25/12/2022** *11h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**25/12/2022** *16h40*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**26-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**27-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**28-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**29-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	*Non réceptionné*	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**30-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**31-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**01-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**22/12/2022** *10h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,25**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**22/12/2022** *14h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,51**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**23/12/2022** *10h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,4**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**23/12/2022** *17h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,66**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**24/12/2022** *10h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,22**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**24/12/2022** *17h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**25/12/2022** *17h00*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**26-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**27-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**28-déc**	*Non prélevé*						
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**29-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**30-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	*Non réceptionné*	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**31-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**01-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Regard béton	**Liberge 04**	**22-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**2,15**	*µg/L*
Regard béton	**Liberge 04**	**01-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Eau de surface	**Cuvette P551**	**22-déc**	2	Raffinerie	**3 639**	*mg/kg*	Eurofins	**> 60 000**	*µg/L*
Eau potable	**?**	**28-déc**	1				Eurofins	**< 0,5**	*µg/L*
Eau incendie	**PI268**	**28-déc**	1				Eurofins	**< 0,5**	*µg/L*

HC = hydrocarbures C10-C40
Bz = Benzène

Tableau 13 : résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines pour les prélèvements réalisés les 26 et 27 décembre 2022 par Séché Urgences Interventions (rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023)

Analyses des eaux		Référence EUROFINS :	22E271646-006	22E271646-007	22E271646-008	22E271646-010	22E272027-005	22E272027-006	22E272027-007
		Référence Client :	6 SUI - Total OP 6 Scellé Maitre Lajoie	7 SUI - Total OP 7 Scellé Maitre Lajoie	8 SUI - Total OP 8 Scellé Maitre Lajoie	10 SUI - Total OP 10 Scellé Maitre Lajoie	16 SUI - Total OP 16 Scellé Maitre Lajoie	17 SUI - Total OP 17 Scellé Maitre Lajoie	18 SUI - Total OP 18 Scellé Maitre Lajoie
			Pz1.14	Regard Béton	Liberge05	Pz1.1	Moulin04	Pz1.15	Pz4.7
		Date prélèvement :	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022
Paramètres	Unités	Méthode d'analyse							
pH		NF EN ISO 10523	6,5	7,5	7,2	7,4	6,4	6,7	8
Température de mesure du pH	°C	NF EN ISO 10523	18,4	18,4	16,8	18,4	19	18,6	19,2
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	NF EN 27888	322	576	567	708	369	444	3810
Température de mesure de la conductivité	°C	NF EN 27888	18,4	18,4	16,8	18,4	19,1	18,7	19,3
Carbone Organique par oxydation	mg/l	NF EN 1484	4,8	2,7	4,3	10	16	43	6,2
Arsenic (As)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	<0.20	0,52	2,39	0,59	0,44	2,29	2,26
Chrome (Cr)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	<0.50	<0.50	0,74	<0.50	<0.50	2,58	0,84
Cobalt (Co)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	1,74	1,8	1,28	1,64	17,9	4,23	2,9
Molybdène (Mo)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	<0.20	<0.20	0,39	<0.20	<0.20	3,27	2,25
Nickel (Ni)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	2,4	3	2,8	2,1	20,2	29,2	4,8
Plomb (Pb)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	<0.50	<0.50	2	1,04	1,54	8,51	1,85
Titane (Ti)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	<2.00	2,3	9,5	<2.00	3,1	14,2	10,1
Vanadium (V)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	0,57	1,08	2,03	0,75	1,02	19,7	1,5
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
C10 - C12 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0
C6-C9 Aromatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0
C5-C10 Total	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0
C5-C8 Total	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0
Benzène	µg/l	NF EN ISO 10301 (CO6	<0.50	3,31	0,57	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Toluène	µg/l	NF EN ISO 10301 (CO6	<1.00	7,8	2,1	<1.00	1,7	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	NF EN ISO 10301 (CO6	<1.00	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l	NF EN ISO 10301 (CO6	<1.00	1,3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Xylène (méta-, para-)	µg/l	NF EN ISO 10301 (CO6	<1.00	3,6	1,6	<1.00	2,5	<1.00	<1.00
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/l	Méthode interne	962	778	1460	830	188	510	43,3
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/l	Méthode interne	4580	4550	7570	4480	1890	4610	66,6
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/l	Méthode interne	2790	3380	3640	1510	174	806	25,9
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/l	Méthode interne	863	1130	2090	1160	342	887	16,9
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/l	Méthode interne	436	152	854	286	141	191	3,17
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/l	Méthode interne	75,5	16,3	266	58	25,7	55,3	3,51
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/l	Méthode interne	12,5	1,98	23,6	5,86	2,07	16,6	<1.00
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.05	<1.02	<1.00	<1.00
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.05	<1.02	2,22	<1.00
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.05	<1.02	<1.00	<1.00
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/l	Méthode interne	22,1	3,76	1,77	38,2	8,51	<1.00	2,05
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	5,72	<1.00	67,3	<1.02	70,6	<1.00
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/l	Méthode interne	1,44	18,5	10,2	164	138	353	1,66
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	18,3	3,88	7,51	<1.00
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/l	Méthode interne	5,99	10,8	15,7	77,6	121	394	7,16
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.05	<1.02	<1.00	<1.00
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.05	<1.02	<1.00	1,17
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.05	<1.02	<1.00	<1.00
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.05	<1.02	<1.00	1,05
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	4,48	4,3	<1.05	<1.02	<1.00	<1.00
Somme de 20 PFAS	ng/l	Calcul	9750	10100	15900	8680	3030	7900	172

Les résultats analytiques sur les eaux souterraines obtenus pour les semaines 51 et 52 montrent :

- L'absence de détection des **hydrocarbures C_5-C_{10}** et **C_{10}-C_{40}** au droit de l'ensemble des ouvrages prélevés en S51 et S52 avec des concentrations inférieures aux seuils de détection du laboratoire, excepté au droit du Liberge 5 où une concentration de 0,5 mg/l est mesurée lors de la campagne du 22 et du 23 décembre 2022 ;
- La détection de **benzène** au droit de Liberge 05 du 22 au 24/12/2022 à des concentrations comprises entre 0,22 et 0,66 µg/l, au droit du Regard Béton (Liberge04) le 22/12/2022 à une concentration de 2,15 µg/l, ainsi qu'au droit de Pz1.14 le 24/12/2022, avec une concentration de 0,28 µg/l.

  Des BTEX sont également détectés les 26 et 27/12/2022 au droit de Regard Béton, Liberge05, et Moulin04, avec une prédominance du toluène (respectivement 7,8 µg/l, 2,1 µg/l et 1,7 µg/l pour ce composé). Du benzène est également détecté au droit de Regard Béton et Liberge05 (3,31 et 0,57 µg/l).

  Aucun BTEX n'est détecté au droit des ouvrages Pz1.1, Pz1.15 et Pz4.7.
- Concernant les **PFAS**, les résultats sont variables d'un ouvrage à l'autre avec des concentrations comprises entre 172 ng/l (Pz4.7) et 15 900 ng/l (Liberge05). Les ouvrages présentant les concentrations les plus importantes sont ceux localisés en aval immédiat du bac P551 : Liberge05 (15 900 ng/l), Pz1.14 (9 750 ng/l), Regard Béton (10 100 ng/l).

Les composés majoritaires sont ceux identifiés dans la mousse utilisée sur le bac P551 (Tableau 4 page 19) : l'acide perfluorobutanoïque (PFBA), l'acide perfluoropentanoïque (PFPeA), l'acide perfluorohexanoïque (PFHxA). Pour rappel, le 6:2 FTS n'a pas été analysé lors de ces campagnes de prélèvement.

4.6.3. Investigations sur les eaux souterraines depuis décembre 2022 (A210)

4.6.3.1. Piézométrie

L'Annexe XXI présente les mesures piézométriques obtenues lors des campagnes réalisées entre les semaines 52 (2022) et 50 (2023), au droit de chaque piézomètre suivi.

L'évolution des niveaux d'eau mesurés depuis décembre 2022 au droit des piézomètres suivis est présentée sur la Figure 11.

Par ailleurs, aucune mesure synchrone n'a été réalisée à l'échelle du secteur et aucune donnée de nivellement concernant les ouvrages Liberge05, Moulin04 et Puits Evain n'a été transmise à Antea Group. Il n'est donc pas possible pour l'instant de déterminer leurs cotes piézométriques en m NGF.

Pour rappel, les esquisses piézomètres de hautes eaux et basses eaux 2022, réalisées à l'échelle du site de la raffinerie, indiquent, pour le secteur du bac P551, un sens d'écoulement de la nappe dirigé vers le nord-ouest et/ou vers le nord en direction du Marais de Liberge. Les mesures piézométriques réalisées lors des campagnes depuis décembre 2022 confirment ce sens d'écoulement.

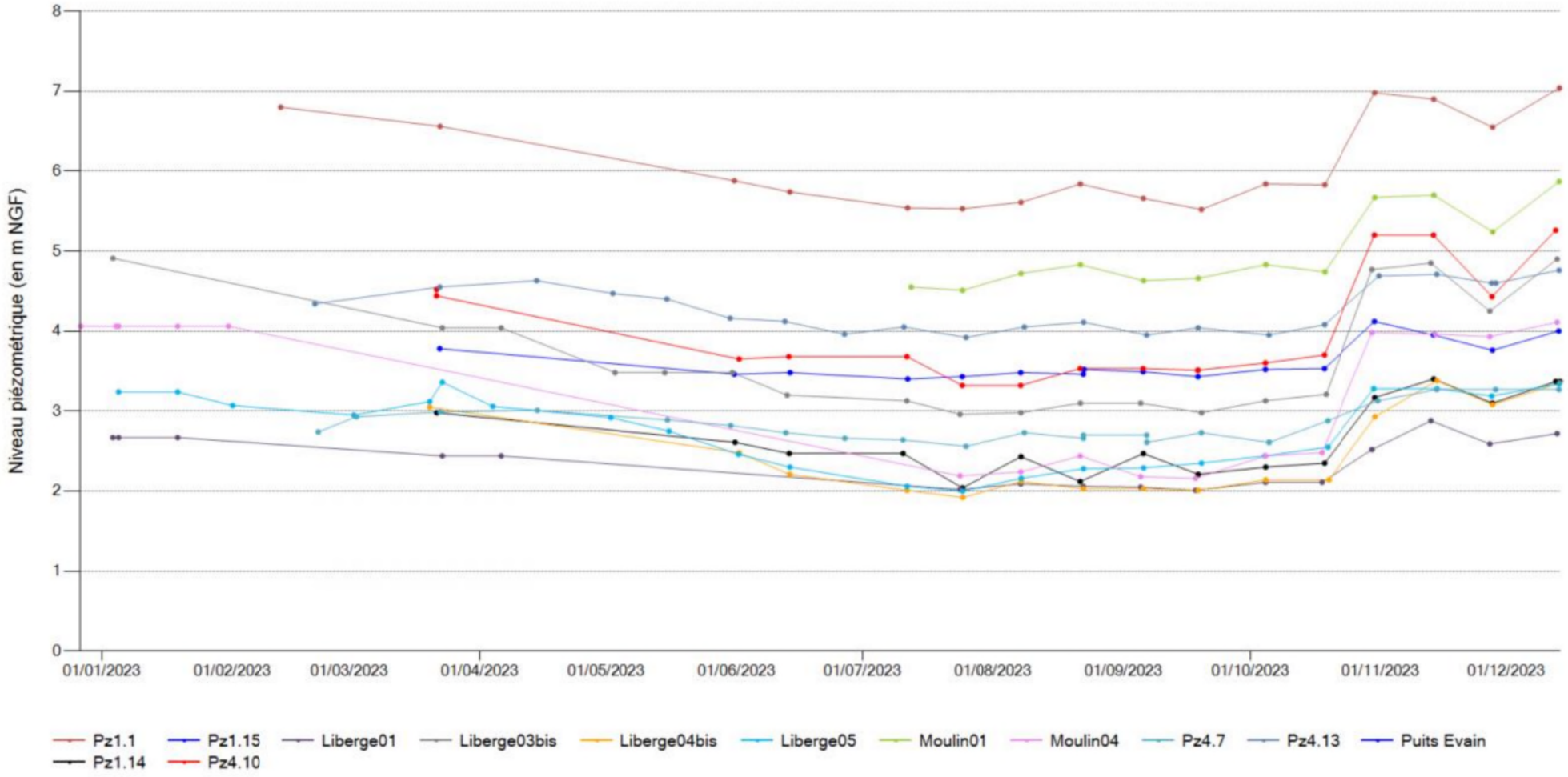


Figure 11 : Évolutions des niveaux d'eau mesurés depuis décembre 2022 sur les piézomètres

4.6.3.2. Observations organoleptiques lors de l'échantillonnage des eaux souterraines

Les observations recueillies lors des opérations de prélèvement des eaux souterraines réalisées depuis S22 par Antea Group sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : observations organoleptiques lors de l'échantillonnage des eaux souterraines (après purge de l'ouvrage) depuis S22

Ouvrage	Aspect	Odeur	Irisation
Pz1.1	Claire à trouble beige	-	Non
Pz1.14	Claire à légèrement trouble	-	Non
Pz1.15	Claire à trouble à légèrement trouble beige / marron	-	Non
Pz4.10	Trouble beige / jaunâtre	-	Non
Liberge01	Très trouble gris	-	Non
Liberge03bis	Très trouble à trouble gris	-	Non
Liberge04bis	Claire à très trouble marron orangé / beige	-	Non
Liberge05	Trouble marron / beige	-	Non
Moulin01	Très trouble à trouble marron - beige / ocre	-	Non
Moulin04	Trouble beige	-	Non
Puits Evain	Claire	-	Non
Pz4.7	Claire	-	Non
Pz4.13	Légèrement trouble gris	-	Non

Aucun COV n'a été mesuré au PID à l'ouverture du capot des ouvrages.

4.6.3.3. Paramètres physico-chimiques mesurés *in situ*

Lors de chacune de ses interventions, le pH, la température, la conductivité, l'O_2 dissous et le potentiel d'oxydoréduction ont été mesurés sur le terrain par Antea Group à l'aide d'une sonde multi-paramètres étalonnée. Les mesures obtenues (après purge) sont présentées dans le tableau en Annexe XXII.

Les paramètres physico-chimiques mesurés depuis décembre 2022 mettent en évidence :

- des pH stables légèrement acides à basiques, compris entre 5,3 et 9,8, avec une forte augmentation des valeurs mesurées au droit de l'ensemble des ouvrages lors de la campagne S24, excepté pour Pz1.1 et Pz1.15 ;
- des conductivités globalement faibles à modérées et plus élevés en Liberge01 et Pz4.7 (ouvrages à proximité directe de l'Arceau) ; les valeurs sont comprises entre 22 et 15 660 µS/cm ;
- des potentiels redox modérés sur les piézomètres du secteur, compris entre -100,1 et 522 mV ;
- des concentrations en oxygène dissous faibles à modérées, variables entre les campagnes et hétérogènes entre les ouvrages du secteur.

Aucun changement notable n'est observé sur les paramètres physico-chimiques entre la dernière campagne de décembre 2022 réalisée avant l'incident survenu au droit du bac P551 et les campagnes de 2023 post-incident menées par Antea Group.

4.6.3.4. Résultats des analyses d'eaux souterraines en laboratoire

Les tableaux de résultats présentés pages suivantes font apparaître les valeurs de référence présentées précédemment. Ces valeurs sont utilisées à titre indicatif afin de détecter d'éventuelles anomalies dans les eaux souterraines.

La dénomination des échantillons analysés fait référence au nom de l'ouvrage dans lequel l'échantillon a été prélevé. Par exemple l'échantillon Pz1.1, est représentatif des eaux souterraines prélevées dans l'ouvrage Pz1.1.

Les valeurs précédées du sigle « < » sont inférieures à la limite de quantification (LQ) du laboratoire (substance non quantifiée).

Dans le Tableau 15, les résultats d'analyses sont présentés de la manière suivante :

- en **gras** : les valeurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire,
- en fond **jaune** : les valeurs supérieures à une des valeurs de référence de l'annexe II de l'AM du 11/01/2007.

Dans les tableaux 14 à 17, les résultats d'analyses en PFAS obtenus sur les piézomètres en aval hydrogéologique du bac P551 (Liberge 3bis, Liberge 4bis, Liberge 5, Pz1.14) sont comparés au bruit de fond retenu de la cadre du suivi sur le secteur du bac P551 (cf.§ 4.5.2).

Aucune non-conformité par rapport au COFRAC n'a été relevée par le laboratoire. Des commentaires sur les résultats sont disponibles sur les bordereaux d'analyses, présentés en Annexe XI.

Les commentaires et interprétation des résultats sont présentés dans le chapitre 5.

Tableau 15 : Résultats d'analyses obtenus sur les eaux souterraines en 2023

		Station		Libergé01																		
		Date campagne		05/01/2023	19/01/2023	01/02/2023	23/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	24/07/2023	07/08/2023	22/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	13/11/2023	27/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S03	S05	S12	S14	S16	S18	S20	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																						
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30											
>C8-C10	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	**18**	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C12-C16	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	**34**	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C21-C40	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	**22**	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		***1000***	*< 30*	***78***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Somme des HCT C5-C40	µg/L			*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*< 80*	*-/-*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																						
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,4**	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	***1,4***	*< 2*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	***1,4***	*< 4,5*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	***1,4***	*< 4,5*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																						
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**20**	**67,2**	**21,1**	**48,1**	**2,48**	**24,9**	**6,7**	**23,8**											
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**1,14**	< 0,5	**0,97**	**1,69**	**1,12**	**9**	**3,33**	**28,6**											
Molybdène (Mo)	µg/L			**1,79**	**4,49**	**1,24**	**1,47**	**1,28**	**0,66**	**0,31**	**0,36**											
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**2,2**	**15,2**	**3,8**	**5,7**	**6,4**	**12,5**	**4,1**	**44,1**											
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**1,17**	**12**	**16,8**	**9,07**	**1,05**	**17,1**	**10,4**	**88,2**											
Cobalt (Co)	µg/L			**1,51**	**9,32**	**2,6**	**3,92**	**1,51**	**6,38**	**2,81**	**20,4**											
Titane (Ti)	µg/L			**38,4**	**7,5**	**26,2**	**20,9**	**7,4**	**49,5**	**24,8**	**30,2**											
Vanadium (Zn)	µg/L			**2,68**	**5,03**	**7,3**	**5,01**	**1,5**	**15,9**	**5,54**	**71,8**											
Analyses physico-chimiques																						
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**15**	**7,3**	**15**	**7,5**	**31**	**14**	**10**	**9,1**											
MTBE/ETBE																						
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5											
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**9,51**	**57,7**	**44,7**	**55,2**	**101**	**204**	< 10	**164**	**3,4**	**3**	**6,9**	**9,5**	**15**	**9,1**	**12**	**31**	**56**	**19**	**16**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**11,7**	**160**	**96,4**	**121**	**191**	**304**	**89,8**	**150**	**9,3**	**8,6**	**19**	**25**	**38**	**28**	**35**	**95**	**220**	**53**	**56**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**3,77**	**74,9**	**17,8**	**61,7**	**115**	**175**	**19**	**124**	**4,6**	**4,8**	**9,4**	**13**	**20**	**12**	**17**	**49**	**110**	**27**	**25**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**1,54**	**34,5**	**8,83**	**39,6**	**126**	**78,1**	< 10	**39,7**	**2,4**	**2,7**	**3,9**	**5,9**	**10**	**5,2**	**10**	**29**	**57**	**11**	**9,8**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			< 1,0	**2,15**	< 1,0	**2,2**	**43,6**	**19,3**	< 10	**10,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2**	< 1,0	**1,6**	**4,8**	**9,9**	**1,3**	< 1,0
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	**15,8**	< 1,76	< 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2,1**	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	**1,52**	< 1,76	< 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,76	< 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,76	< 10	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,76	< 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			< 1,0	**3,71**	< 1,0	< 1,03	**3,19**	**16,5**	< 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	**1,96**	< 1,03	< 1,0	**2,17**	< 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			< 1,0	**3,77**	< 1,0	**20,2**	**24,8**	**4,2**	< 10	**3,41**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	**3,6**	**6,1**	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	**12,4**	**2,24**	**5,98**	< 10	< 1,0	**2,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,8**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,3**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**2,98**	**1,21**	< 1,0	< 1,03	**77,6**	**573**	< 10	**4,28**	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	**1,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,1	**1,3**	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,76	< 10	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,76	< 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,76	< 10	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,76	< 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,76	**92**	**1,36**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L											< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,2**	**2,7**	< 1,0	< 1,0	**1,6**	**41**	**8**	**4,5**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**29,5**	**338**	**170**	**312**	**702**	**1380**	**201**	**497**	**22**	**20,2**	**39,2**	**53,4**	**89,8**	**54,3**	**75,6**	**212,4**	**463,6**	**111,3**	**108,1**

		Station		Liberge03bis																			
		Date campagne		03/02/2023	23/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	31/05/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	19/09/2023	04/10/2023	19/10/2023	30/10/2023	13/11/2023	27/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S05	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																							
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30														
>C8-C10	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L				< 8	**11**	**20**	**14**	**10**														
Fraction C12-C16	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L				< 8	**29**	**38**	**34**	**9**														
Fraction C21-C40	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L				< 8	**101**	**55**	**115**	**20**														
Fraction C30-C40	µg/L				< 8	**64**	**31**	**78**	**16**														
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	***205***	***144***	***241***	***56***	*< 500*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Somme des HCT C5-C40	µg/L			*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*< 80*	*-/-*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																							
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	**0,51**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	**3,8**	**3,9**	< 1,0	**3,6**	< 0,2	< 0,2	**0,22**	**1,6**	< 0,2	**0,23**	< 0,2	**0,2**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,2**	**0,22**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	**1,4**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,16**	**0,22**	**0,17**	**0,12**	**0,13**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,1**	< 0,1	**0,15**	**0,11**
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	**3,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	**0,25**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	***4,7***	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	*< 0,3*	***0,47***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	***10,11***	***3,9***	*< 4,5*	***3,6***	***0,2***	*< 1,0*	*< 1,0*	***1,7***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	***10,11***	***3,9***	*< 4,5*	***3,6***	***0,2***	*< 1,0*	*< 1,0*	***1,7***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																							
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**3,33**	**19,9**	**3,11**	**13**	**13,4**	**15,9**														
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**1,11**	**1,77**	< 0,5	**4,32**	**25,5**	**0,66**														
Molybdène (Mo)	µg/L			**1,16**	**1,94**	**2,04**	**0,56**	**0,49**	**1,41**														
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**6,2**	**7,3**	**4,5**	**6,4**	**27,5**	**3,8**														
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**2,12**	**2,12**	< 0,5	**6,22**	**51,1**	**0,77**														
Cobalt (Co)	µg/L			**12,4**	**19,6**	**16,1**	**13,9**	**39,3**	**10,8**														
Titane (Ti)	µg/L			**24,3**	**20,3**	< 2	**33,5**	**57,9**	**5,1**														
Vanadium (Zn)	µg/L			**4,68**	**6,6**	**0,59**	**16,2**	**105**	**3,79**														
Analyses physico-chimiques																							
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**27**	**36**	**48**		**25**	**33**														
MTBE/ETBE																							
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			**14,3**	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5														
PFAS																							
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**794**	**181**	**168**	**238**	**783**	**191**	**850**	**900**	**900**	**850**	**810**	**860**	**870**	**820**	**650**	**880**	**190**	**280**	**370**	**200**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**1620**	**278**	**184**	**200**	**1770**	**141**	**1700**	**1700**	**1800**	**1800**	**1700**	**2100**	**2000**	**2000**	**1700**	**2100**	**680**	**980**	**1300**	**750**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**1080**	**234**	**94**	**144**	**1200**	**141**	**1100**	**1000**	**1300**	**1200**	**1100**	**1200**	**1300**	**1200**	**990**	**1400**	**410**	**520**	**800**	**360**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**740**	**222**	**160**	**380**	**587**	**199**	**600**	**570**	**680**	**620**	**570**	**770**	**690**	**620**	**670**	**730**	**270**	**370**	**590**	**260**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**178**	**112**	**143**	**250**	**461**	**147**	**130**	**130**	**140**	**140**	**120**	**130**	**160**	**130**	**150**	**170**	**44**	**67**	**82**	**63**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**57,8**	**33,1**	**27**	< 1,52	< 100	**54,6**	**42**	**32**	**40**	**36**	**29**	**37**	**50**	**27**	**42**	**34**	**7,9**	**11**	**16**	**13**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**3,76**	**3,99**	**1,96**	**3,55**	< 100	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,1**	**1,1**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**7,89**	**26,2**	**2,59**	**13,8**	< 100	< 1,0	**8,1**	**7,4**	< 7,7	< 1,8	< 1,0	**1,7**	< 4,6	**6**	< 5	< 1,0	< 1,2	< 2,4	< 5,2	**1,5**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**14,2**	**24,1**	**19,3**	**2,2**	< 100	**10,9**	< 1,0	**1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2,2**	< 1,0	< 1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**9,03**	**36,1**	**3,01**	**2,8**	< 100	**1,46**	**2,6**	**2,6**	**2,5**	**1,9**	**2,1**	**2,8**	**2,5**	**3,6**	**2,4**	**3,8**	**1,4**	**1,9**	**2,2**	**2,4**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			**1,64**	**8,37**	**6,85**	< 1,0	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**10,6**	**1,83**	**2,86**	**586**	**104**	**2,91**	**2,7**	**2,4**	**4,2**	**2,9**	**1,3**	**1,7**	**3,1**	**2,8**	< 20	**2,2**	< 1,0	**1**	**1,2**	**1**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 100	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	**1,7**	< 1,52	< 100	**1,6**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	**405**	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L									**230**	**220**	**250**	**250**	**230**	**260**	**310**	**250**	**270**	**380**	**7,2**	**22**	**40**	**8,6**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**4520**	**1160**	**814**	**1820**	**5310**	**892**	**4438,1**	**4332**	**4866,7**	**4650,8**	**4211,1**	**5102,9**	**5074,6**	**4811,5**	**4204,4**	**5320**	**1603,3**	**2230,9**	**3162,5**	**1652**

		Station		Libergе04bis																				
		Date campagne		03/02/2023	02/03/2023	23/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	22/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	19/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S05	S09	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																								
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30														
>C8-C10	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		*1000*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L				< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8														
Fraction C12-C16	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L				< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8														
Fraction C21-C40	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L				< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	**15**														
Fraction C30-C40	µg/L				< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	**10**														
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		*1000*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***36***	*< 500*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Somme des HCT C5-C40	*µg/L*			*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*< 80*	*-/-*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																								
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,3**	**0,38**
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,1**	< 0,1	**0,16**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,21**
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,25**	< 0,2	**0,32**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,38**
Somme des xylènes	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	***0,35***	*< 0,3*	***0,48***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	***0,59***
Somme des BTEX	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 4,5*	*< 2*	***0,35***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 4,5*	*< 2*	***0,35***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																								
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**1,51**	**2,37**	**3,17**	**0,94**	**0,34**	**4**	**1,19**														
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**2,97**	**7,67**	**5,57**	**15,6**	**1,58**	**103**	**5,29**														
Molybdène (Mo)	µg/L			**27,7**	**0,25**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2														
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**13,4**	**23,7**	**23**	**33,4**	**16**	**194**	**20,5**														
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**2,21**	**14,8**	**10,8**	**14**	**4,83**	**112**	**4,26**														
Cobalt (Co)	µg/L			**7,58**	**16,1**	**11,5**	**19,2**	**7,7**	**219**	**13,7**														
Titane (Ti)	µg/L			**2,3**	**3,6**	**6,5**	**9,4**	< 2	**19,4**	**15,2**														
Vanadium (Zn)	µg/L			**1,74**	**14,3**	**10,2**	**18,8**	**0,61**	**118**	**11**														
Analyses physico-chimiques																								
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**5,6**	< 2,5	< 25	**2,8**		**1,7**	**0,9**														
MTBE/ETBE																								
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5														
PFAS																								
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**170**	**90,1**	**172**	**157**	**227**	**119**	**45,2**	**68**	**35**	**38**	**36**	**33**	**31**	**44**	**37**	**34**	**38**	**19**	**49**	**110**	**78**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**964**	**202**	**257**	**161**	**79,8**	**515**	**190**	**370**	**95**	**94**	**91**	**83**	**83**	**120**	**96**	**95**	**100**	**52**	**170**	**620**	**430**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**876**	**195**	**258**	**96,9**	**177**	**365**	**157**	**230**	**39**	**42**	**37**	**35**	**31**	**50**	**39**	**34**	**42**	**21**	**75**	**280**	**200**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**226**	**143**	**205**	**147**	**325**	< 100	**42,7**	**76**	**20**	**23**	**18**	**19**	**15**	**25**	**21**	**17**	**23**	**11**	**27**	**40**	**47**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**35,7**	**19,9**	**59,8**	**13,6**	**190**	< 100	**9,43**	**8,9**	**3,3**	**4**	**2,5**	**3,6**	**2,3**	**4**	**4**	**2,6**	**3,3**	**1,8**	**3,9**	**3,6**	**5**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**2,31**	**1,63**	**8,51**	**1,03**	< 1,15	< 100	**1,27**	**1,5**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1**	< 1,0	< 1,0	**1,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	**2,02**	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,15	< 100	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,15	< 100	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**5,82**	< 1,02	< 1,04	**3,25**	**17,7**	< 100	**1,61**	< 2	**10**	**12**	< 1,6	< 1,0	**1,7**	**15**	< 11	< 12	< 1,0	< 6,2	< 1,0	< 1,0	**11**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	**7,74**	< 1,0	**5,56**	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**2,72**	< 1,02	**19,2**	**1,78**	**10,9**	< 100	**3,09**	**1,6**	**1,5**	**2,4**	**1,7**	**2**	< 1,6	**2,1**	**2,3**	**1,3**	**1,4**	**1,3**	**2,2**	**1,5**	**2**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	**1,89**	< 1,0	< 1,15	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**1,1**	< 1,02	< 1,04	< 1,0	**79,9**	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,9**	**1,4**	**1**	< 1,0	< 1,0	**1,4**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 100	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,15	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 100	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	**10,9**	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	**2,07**	< 1,0	< 1,15	**250**	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L										**120**	**6,6**	**39**	**5,3**	**4,2**	**3,9**	**3,5**	**5,8**	**2,1**	**20**	**2,6**	**20**	**37**	**73**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**2280**	**652**	**991**	**582**	**1130**	**1250**	**450**	**756**	**189**	**217,3**	**187,6**	**174,1**	**163,8**	**259,7**	**202,6**	**183,9**	**207,7**	**106,1**	**327,1**	**1055,1**	**773**

		Station		Liberge05																							
		Date campagne		26/12/2022	05/01/2023	19/01/2023	01/02/2023	02/03/2023	23/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	22/08/2023	05/09/2023	19/09/2023	04/10/2023	19/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S52	S01	S03	S05	S09	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																											
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30														
>C8-C10	µg/L														< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		*1000*	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
Fraction C10-C12	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8														
Fraction C12-C16	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8														
Fraction C21-C40	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8														
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8														
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		*1000*	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 500	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Somme des HCT C5-C40	µg/L			-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	< 80	-/-	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																											
Benzène	µg/L	1		0,57	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,45	4,38	3,37	7,65	2,91	1,99	1,6	0,23	2,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			2,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,28	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,13	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			1,6	1,2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,34	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*1,6*	*1,2*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*4,5*	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	*0,47*	*< 0,3*	*0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*4,27*	*1,2*	*< 1,0*	*< 1,0*	*2,45*	*4,38*	*7,87*	*7,65*	*2,91*	*1,99*	*2,35*	*< 1,0*	*3,6*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*4,27*	*1,2*	*< 1,0*	*< 1,0*	*2,45*	*4,38*	*7,87*	*7,65*	*2,91*	*1,99*	*2,35*	*< 1,0*	*3,6*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																											
Arsenic (As)	µg/L	10	100		< 5	< 5	< 5	1,23	2,39	0,64	1,23	1,9	1,36	0,81	0,96	1,19	1,26	1,78									
Chrome total (Cr)	µg/L	50	50		< 5	< 5	< 5	< 0,5	0,74	0,62	1,16	3,19	1,53	0,81	0,9	2,83	5,44	13,7									
Molybdène (Mo)	µg/L				0,39	0,8	0,81	0,42	0,39	0,31	< 0,2	0,38	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2									
Nickel (Ni)	µg/L	20			< 5	< 5	< 5	2,3	2,8	2	4,7	8,3	4,5	3,5	2,9	7,4	9,4	23,4									
Plomb (Pb)	µg/L	10	50		< 5	< 5	< 5	< 0,5	2	< 0,5	7,4	10,8	4,28	1,8	4,48	8,87	10,9	26,2									
Cobalt (Co)	µg/L				5,39	1,78	1,53	1,11	1,28	0,74	2,18	5,7	2,43	1,39	1,95	5,84	5,67	15,2									
Titane (Ti)	µg/L				31,9	< 5	2,8	< 2	9,5	16,5	10,4	23,8	13,9	11,2	9	7,7	66	40									
Vanadium (Zn)	µg/L				7,38	< 5	0,9	0,84	2,03	1,87	7,3	13	5,65	3,12	3,79	5,37	14,1	33,6									
Analyses physico-chimiques																											
Carbone Organique	mg/L	2	10		4,9	3,6	1,9	5,1	4,3	7,9				4,6	4,1		3,7	4									
MTBE/ETBE																											
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L									< 5	< 5	14,2	12,7	6,6	< 5	15,9	8,5	9,8									
PFAS																											
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			1460	1860	1770	818	< 1,0	207	131	221	1210	189	620	500	240	180	280	650	710	950	1600	1400	4800	2900	3500	2100
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			7570	8880	4550	3600	< 1,0	257	164	244	157	190	2500	2000	670	380	840	3100	3800	5300	8800	7400	47000	25000	26000	17000
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			3640	4340	2910	2070	173	248	107	324	1330	174	2400	1800	560	290	780	2700	3200	5000	7500	7000	27000	15000	17000	11000
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			2090	3070	1790	1340	< 1,0	247	33,7	208	1730	185	720	470	200	130	230	740	690	1100	1700	1600	9000	5600	5600	2900
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			854	890	967	533	171	246	71,5	410	1360	190	320	220	98	63	73	170	200	330	750	710	1900	1200	1500	910
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			266	310	390	56,5	24,3	194	172	< 1,4	190	182	80	46	33	21	19	29	28	46	63	49	490	190	370	180
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			23,6	11,9	15	1,41	< 1,0	28,8	11,9	14	8,01	4,56	5,3	4	3,6	1,7	2,6	3,7	3,9	7,2	6,5	6,4	19	8,4	24	7,9
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,53	2,47	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			1,77	2,94	< 1,0	5,03	< 1,0	14,2	11,8	24,5	2,33	1,17	< 6	2,6	< 18	< 2,3	< 1,0	< 1,2	< 2,5	< 3,9	< 3,6	< 3,4	< 7	3,7	3,8	4,9
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,0	1,59	2,35	< 1,01	< 1,0	5,47	2,8	5,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,5	< 1,0	< 1,0	1,2	1,1	< 1,0	1,8	1,3	< 1,0	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			10,2	8,83	7,87	4,61	2,18	24,5	3,88	8,95	3,72	5,33	7,8	7,1	8,5	7,7	8,2	7,5	5,9	8,4	8,5	8,6	14	8	7,3	7,3
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	2,79	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	14	< 1,0	< 1,0	1,1
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			15,7	8,38	9,97	3,39	< 1,0	1,39	< 1,0	46,1	3,2	11,6	8,1	7,9	14	15	12	9,9	9	12	< 23	10	7,9	4,8	5,6	5,3
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	28	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,45	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L			4,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,52	1,67	< 1,4	< 1,0	4,02	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L													7600	6200	3100	1500	2600	6600	6500	8200	10000	9200	53000	11000	52000	9100
20 PFAS	ng/L	100	2000	15900	19400	12400	8430	370	1480	714	1530	5990	1140	6669,3	5036	1827,1	1088,4	2161	7410,7	8646,7	12754,9	20429,3	18184	90248,8	49914,9	54010,7	34116,5

		Station		Moulin01											
		Date campagne		12/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	13/11/2023	27/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)															
>C8-C10	µg/L			< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***42***	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L			< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C12-C16	µg/L			< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L			< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C21-C40	µg/L			< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		***1000***	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Somme des HCT C5-C40	*µg/L*			*-/-*	*< 80*	*-/-*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)															
Benzène	µg/L	**1**		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
PFAS															
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**240**	**200**	**210**	**220**	**240**	**220**	**610**	**400**	**4000**	**2500**	**2000**	**1900**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**940**	**810**	**900**	**1100**	**950**	**1300**	**7400**	**4200**	**54000**	**28000**	**22000**	**21000**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**550**	**520**	**580**	**730**	**710**	**880**	**3900**	**2300**	**41000**	**21000**	**16000**	**16000**
Acide perfluoroheptanoïcue (PFHpA)	ng/L			**340**	**290**	**310**	**390**	**330**	**390**	**1100**	**800**	**11000**	**7100**	**5500**	**5300**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**63**	**54**	**54**	**61**	**56**	**67**	**260**	**140**	**1400**	**1100**	**940**	**1100**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**17**	**14**	**14**	**16**	**14**	**17**	**71**	**40**	**510**	**340**	**300**	**440**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**2,8**	**2,4**	**3,1**	**3**	**2,6**	**4**	**4,7**	**3,5**	**48**	**38**	**32**	**42**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2,2**	**2,2**	**2**	**2,9**
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**3**	**1,4**	**2,2**	**1,3**	**1**	**1,8**	**3,1**	**1,3**	**4,7**	**2,6**	**3,3**	**1,9**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**7,5**	**5,8**	**6,1**	**6,4**	**5,5**	**6,2**	**6,8**	**5,4**	**5,3**	**4,2**	**4,4**	**3,4**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**11**	**8,5**	**7,6**	**8,2**	**14**	**9,9**	< 16	**8,5**	**7,6**	**4,3**	**4,3**	**4,6**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUndS)	ng/L			< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L			**1100**	**1500**	**1700**	**2200**	**2300**	**2900**	**3700**	**3800**	**23000**	**20000**	**16000**	**7200**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**2174,3**	**1906,1**	**2026,6**	**2534,6**	**2319,1**	**2895,9**	**13355,6**	**7898,7**	**111977,8**	**60091,3**	**46787,1**	**45794,8**

		Station		Moulin04														
		Date campagne		27/12/2022	05/01/2023	19/01/2023	31/01/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S52	S01	S03	S05	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																		
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30											
>C8-C10	µg/L							< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L							< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	**34**	< 8	< 8											
Fraction C12-C16	µg/L							< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L							< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	**29**	< 8	< 8											
Fraction C21-C40	µg/L							< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	**16**	< 8	< 8											
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8											
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		***1000***	*< 30*	***82***	*< 30*	*< 30*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Somme des HCT C5-C40	*µg/L*			*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*< 80*	*-/-*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																		
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			**1,7**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	**1,6**	**2,3**	< 0,2	**0,84**	< 0,2	**3,5**	**0,25**	< 0,2	< 0,2	**0,33**
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	**0,24**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	**0,11**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			**2,5**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	**0,23**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			***2,5***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 0,3*	***0,34***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			***4,2***	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 1,0*	***2,2***	***2,3***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***3,5***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			***4,2***	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 1,0*	***2,2***	***2,3***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***3,5***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																		
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**0,44**	**0,3**	**0,9**	**0,64**											
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	**0,63**											
Molybdène (Mo)	µg/L			< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2											
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**20,2**	**14,3**	**22,1**	**15,8**											
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**1,54**	< 0,5	**1,57**	**1,02**											
Cobalt (Co)	µg/L			**17,9**	**12,5**	**31,1**	**13,8**											
Titane (Ti)	µg/L			**3,1**	**4,8**	**4,8**	**13,3**											
Vanadium (Zn)	µg/L			**1,02**	**0,65**	**2,05**	**2,11**											
Analyses physico-chimiques																		
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**16**	**17**	**15**	**18**											
MTBE/ETBE																		
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L				< 5	< 5	< 5											
PFAS																		
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**188**	**41,1**	**69,2**	**130**	**230**	**240**	**240**	**250**	**210**	**250**	**160**	**250**	**240**	**230**	**210**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**1890**	**276**	**154**	**399**	**580**	**560**	**600**	**560**	**550**	**620**	< 26	**630**	**580**	**610**	**580**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**174**	**170**	**74**	**115**	**210**	**220**	**220**	**200**	**210**	**220**	**230**	**240**	**200**	**240**	**180**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**342**	**197**	**236**	**214**	**440**	**480**	**490**	**390**	**460**	**420**	**480**	**470**	**330**	**540**	**370**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**141**	**105**	**95,8**	**88,8**	**110**	**110**	**110**	**110**	**110**	**120**	**110**	**110**	**120**	**110**	**98**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**25,7**	**14,1**	**10,7**	**10,5**	**11**	**13**	**12**	**12**	**13**	**13**	**12**	**14**	**14**	**12**	**12**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**2,07**	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 1,0	**1**	< 1,0	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (?FTrDA)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**8,51**	< 1,0	**6,36**	**9,34**	< 1,3	< 2,8	**3,3**	< 23	**23**	< 26	< 1,8	< 15	< 3,9	**2,7**	**65**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,02	**27,7**	**41,6**	**27,4**	**3,2**	< 1,0	**1,5**	< 1,7	**3,2**	**3**	< 2,8	< 1,0	< 1,0	< 1,3	**1,9**
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**138**	**125**	**73,8**	**107**	**78**	**81**	**77**	**74**	**70**	**85**	**78**	**75**	**70**	**71**	**64**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			**3,88**	**7,04**	**10,3**	**2,82**	**2,3**	**3,2**	**2,6**	**2,8**	**3,5**	**2,8**	**3,1**	**2,3**	**3,2**	**2,8**	**2,8**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**121**	**85,1**	**62,6**	**63,8**	**56**	**55**	**56**	**54**	**52**	**62**	**55**	**18**	**17**	**18**	**16**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,22	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L							**7,1**	**7,5**	**7**	**10**	**10**	**17**	**16**	**8**	**14**	**10**	**4,5**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**3030**	**1050**	**834**	**1170**	**1720,5**	**1598,2**	**1811,8**	**1652**	**1706**	**1795,8**	**1128,1**	**1809,3**	**1574,2**	**1836,5**	**1599,7**

		Station		Puits Evain															
		Date campagne		06/01/2023	20/01/2023	03/02/2023	23/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	08/08/2023	22/08/2023	06/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	19/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S03	S05	S12	S14	S16	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																			
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30										
>C8-C10	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8										
Fraction C12-C16	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8										
Fraction C21-C40	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8										
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8										
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Somme des HCT C5-C40	*µg/L*			*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																			
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																			
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**0,54**	**0,56**	**0,51**	**0,53**	**0,57**	**0,54**										
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5										
Molybdène (Mo)	µg/L			< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2										
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**2,6**	**2,5**	**2,7**	**2,3**	**2,4**	**2,2**										
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5										
Cobalt (Co)	µg/L			**1,22**	**1,26**	**1,18**	**0,66**	**0,77**	**0,65**										
Titane (Ti)	µg/L			< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2										
Vanadium (Zn)	µg/L			**0,33**	**0,28**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**										
Analyses physico-chimiques																			
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**13**	**12**	**12**	**11**	**12**	**12**										
MTBE/ETBE																			
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5										
PFAS																			
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**12,6**	**13,6**	**3,09**	**32,9**	**10,4**	**4,53**	**12**	**13**	**17**	**12**	**11**	**11**	**8,4**	**11**	**12**	**9,1**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**2,72**	**25,4**	**7,4**	**18,9**	**20,4**	**33,3**	**11**	**9,6**	< 24	**10**	**9,5**	**9,5**	**5,6**	**8,9**	**11**	**9,7**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**5,86**	**7,61**	**6,36**	**14,1**	**13,1**	**4,81**	**9,7**	**9,3**	**8,3**	**10**	**8,6**	**8,7**	**5,6**	**7,8**	**11**	**7,7**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**4,17**	**7,08**	**9,83**	**20,4**	**6,71**	< 1,02	**12**	**12**	**9,7**	**10**	**9,3**	**10**	**7,3**	**10**	**10**	**8,4**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**4,35**	**4,79**	**4,1**	**3,1**	**4,49**	**8,08**	**7,7**	**6,9**	**6,4**	**7,5**	**6,1**	**6,8**	**4,8**	**4,8**	**5,4**	**3,7**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	**1,4**	< 1,0	< 1,0	**1,6**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	**1**	< 1,0	< 1,0	**1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	**1,98**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,01	**2,89**	**2,86**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**4,74**	**1,03**	**1,39**	**21,5**	**5,42**	**19,9**	**2,3**	**3,9**	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	**4,23**	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**1,23**	**1,2**	**2,01**	**14,2**	**1,42**	< 1,02	**2,3**	**1,8**	**1,4**	**2,4**	**1,2**	**1,5**	**1,5**	**2**	**1,7**	**1,1**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	**4,78**	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**4,45**	**4,08**	**5,74**	**3,33**	**6,35**	**777**	**5,3**	**4,7**	**5,4**	**5,3**	**4,9**	**4,3**	< 1,8	**1,3**	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,01	**8,17**	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	**2,32**	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	**5,76**	**1,91**	< 1,02	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L									< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,2**	< 1,0	**32**	**1,3**	**2**	**2,7**	< 1,0
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**40,1**	**64,8**	**39,9**	**146**	**81,3**	**852**	**51,7**	**59,4**	**42,2**	**58,9**	**50,6**	**51,8**	**33,2**	**45,8**	**51,1**	**41,7**

		Station		Pz1.1																					
		Date campagne		26/12/2022	05/01/2023	19/01/2023	31/01/2023	22/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	31/05/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	19/09/2023	04/10/2023	19/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S52	S01	S03	S05	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																										
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30							< 30							
>C8-C10	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		*1000*	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
Fraction C10-C12	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Fraction C12-C16	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Fraction C21-C40	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		*1000*	< 30	< 30	*564*	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 500	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 30	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Somme des HCT C5-C40	µg/L			-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	< 80	-/-	< 80	-/-	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80
Indice hydrocarbure	µg/L			-/-	< 30	-/-	-/-	< 30	< 30	< 30	-/-	< 30	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																										
Benzène	µg/L	1		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,29	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	4,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	*5,6*	< 1,0	< 2	< 2	< 1,0	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 1,0	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Somme des BTEX	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	*1,3*	*10,49*	< 1,0	< 4,5	< 4,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Somme des CAV	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	*1,3*	*10,49*	< 1,0	< 4,5	< 4,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Métaux lourds (après filtration)																										
Arsenic (As)	µg/L	10	100	0,59	0,27	0,39	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,22	0,32							0,49							
Cadmium (Cd)	µg/L	5	5																							
Chrome total (Cr)	µg/L	50	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5							< 0,5							
Cuivre (Cu)	µg/L	2000																								
Mercure (Hg)	µg/L	1	1																							
Molybdène (Mo)	µg/L			< 0,2	0,21	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2							< 5							
Nickel (Ni)	µg/L	20		2,1	3,2	2,8	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2							< 5							
Plomb (Pb)	µg/L	10	50	1,04	< 0,5	26,4	< 0,5	1,31	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5							< 5							
Zinc (Zn)	µg/L		5000																							
Cobalt (Co)	µg/L			1,64	1,21	2,23	1,69	1,6	1,66	1,84	1,61	1,56							1,76							
Titane (Ti)	µg/L			< 2	3	< 2	< 2	3,7	< 2	< 2	< 2	< 2							< 2							
Vanadium (Zn)	µg/L			0,75	0,58	0,65	< 0,2	0,98	< 0,2	0,4	< 0,2	< 0,2							< 5							
Analyses physico-chimiques																										
Carbone Organique	mg/L	2	10	10	21			5,1	3,8		3,8	3,9							3,7							
MTBE/ETBE																										
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5															
PFAS																										
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			830	847	669	303	217	192	203	190	143	270	260	230	230	250	220	210	290	230	230	1000	650	380	610
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			4480	4290	2220	1080	231	135	78,7	62,9	188	1100	1100	1000	1000	1000	1000	890	1500	1100	1100	4000	3300	1900	2600
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			1510	1630	1050	531	209	135	262	196	181	400	350	380	380	380	350	360	480	360	350	2100	1200	710	1100
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			1160	1030	786	270	168	137	198	200	180	400	270	370	340	340	340	320	480	320	320	1500	1000	730	750
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			286	172	174	79	50,2	44,2	77,9	42,6	52,1	56	56	55	54	56	53	54	79	53	51	240	170	110	150
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			58	54,8	44,8	4,65	7,36	3,49	< 1,03	2,72	2,83	3,7	3,6	3,7	4,1	5,1	4	3,9	11	3,9	3,5	75	49	36	41
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			5,86	< 1,0	1,83	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	6,2	3,9	3,5	3
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,05	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			< 1,05	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,05	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			30,2	29	20	55,9	45,6	20,9	103	24,7	11,4	< 3	< 20	87	< 1,7	< 2,5	2,5	< 11	73	< 74	< 3,9	< 6,2	< 3,9	< 1,6	77
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			67,3	27,2	23,2	60,9	29	57,1	3,05	2,42	< 1,0	3,8	3,6	3,3	3,8	4,7	3,8	3,8	2,8	3,4	3,4	3,2	< 3,6	2,9	3,1
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			164	124	107	155	93,2	62,2	73,2	84,5	52,9	83	79	73	76	83	84	75	77	82	80	74	82	71	73
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			10,3	3,38	6,22	3,72	18,4	< 1,0	6,38	1,65	< 1,0	1,9	2,3	1,6	1,5	2,4	1,9	1,7	2,4	1,6	2,1	4,3	3,8	3,1	3
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			77,6	127	86,9	51,8	55,7	33,4	2980	46,2	20,4	34	36	35	36	34	34	32	51	< 38	34	84	49	44	41
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,05	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,05	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,28	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,05	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,05	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L			< 1,05	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,34	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L												67	67	63	76	69	65	61	47	59	61	69	82	83	120
20 PFAS	ng/L	100	2000	8680	8330	5190	2590	1130	820	3990	854	832	2386,4	2151	2238,6	2125,4	2066,8	2090,8	1948,6	3046,2	2153,9	2174	9086,7	6507,7	3990,5	5451,1

		Station		Pz1.14																							
		Date campagne		26/12/2022	05/01/2023	19/01/2023	01/02/2023	02/03/2023	23/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	31/05/2023	13/06/2023	10/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	13/11/2023	27/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S52	S01	S03	S05	S09	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																											
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	569	1780	105	3060	293	743	< 30	< 30							< 30							
>C8-C10	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	85	43	75
Somme des HCT C5-C10	µg/L		*1000*	*< 30*	*< 30*	***569***	***1850***	***105***	***3210***	***350***	***857***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***160***	***99***	***150***
Fraction C10-C12	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8				57	< 8	37	< 8	< 8							< 8							
Fraction C12-C16	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8				< 8	< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Fraction C21-C40	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8				11	< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8				< 8	< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		*1000*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***42***	***77***	*< 30*	***49***	*< 30*	*< 30*	*< 500*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 30*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Somme des HCT C5-C40	µg/L			*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*< 80*	*-/-*	*-/-*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	***160***	***99***	***150***
Indice hydrocarbure	µg/L			*-/-*	*< 30*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	***3210***	***350***	***857***	*-/-*	*< 30*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																											
Benzène	µg/L	1		< 0,5	1,68	42,2	132	77,7	1060	112	542	8,14	13,6	< 0,2	0,4	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	7,4	13	21
Toluène	µg/L			< 1,0	4	95,4	374	4,9	*1190*	12,4	51,2	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1,4	1	2,1
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	12,4	30,2	10	*149*	11	84,4	< 1,0	1,3	0,26	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	5,2	6,9	14
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	25,1	74,4	26,8	*502*	58,4	357	1,1	1,8	0,2	0,19	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	12	5,5	3,4
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	1,3	41	194	50	*932*	48,1	384	1,9	3,7	0,27	0,24	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	8,9	6,5	14
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	***1,3***	***41***	***194***	***50***	***1434***	***106,5***	***741***	***3***	***5,5***	***0,47***	***0,43***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	***21***	***12***	***17***
Somme des BTEX	µg/L			*< 1,0*	***6,98***	***191***	***730,2***	***142,6***	***3833***	***241,9***	***1418,6***	***11,14***	***20,4***	***0,73***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***35***	***33***	***55***
Somme des CAV	µg/L			*< 1,0*	***6,98***	***191***	***730,2***	***142,6***	***3833***	***241,9***	***1418,6***	***11,14***	***20,4***	***0,73***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***35***	***33***	***55***
Métaux lourds (après filtration)																											
Arsenic (As)	µg/L	10	100	< 0,2	< 0,2	0,52	0,24	0,61	0,22	0,61	0,53	< 0,2	< 0,2							< 0,2							
Cadmium (Cd)	µg/L	5	5																								
Chrome total (Cr)	µg/L	50	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,51	< 0,5	< 0,5	< 0,5							< 0,5							
Cuivre (Cu)	µg/L	2000																									
Mercure (Hg)	µg/L	1	1																								
Molybdène (Mo)	µg/L			< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2							< 5							
Nickel (Ni)	µg/L	20		2,4	< 2	4,5	2,5	3,1	6,9	4,3	4,8	< 2	< 2							< 5							
Plomb (Pb)	µg/L	10	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,24	< 0,5	0,74	< 0,5	< 0,5	< 0,5							< 5							
Zinc (Zn)	µg/L		5000																								
Cobalt (Co)	µg/L			1,74	0,99	13,6	4,4	5,22	5,08	9,03	11,1	2	1,96							1,14							
Titane (Ti)	µg/L			< 2	< 2	10,6	3,1	4,8	2,4	4,4	5,9	2,1	< 2							< 2							
Vanadium (Zn)	µg/L			0,57	< 0,2	1,06	0,46	1,25	0,75	1,11	0,98	0,25	0,25							< 5							
Analyses physico-chimiques																											
Carbone Organique	mg/L	2	10	4,8	3,6				7,3	5,7		2,7	2,7							1,6							
MTBE/ETBE																											
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5															
PFAS																											
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			962	224	943	712	157	268	110	237	549	191	460	440	480	490	350	410	310	370	290	310	280	370	540	490
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			4580	1890	3270	2450	189	277	178	159	115	183	1400	1600	1700	1600	1200	1400	1100	1300	1000	1000	1000	1500	2400	2100
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			2790	813	1670	1130	182	216	188	194	602	184	950	850	1000	920	710	800	610	720	600	580	570	960	1400	1300
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			863	238	601	519	168	226	32	306	315	101	410	400	410	300	290	330	230	290	230	240	220	410	630	590
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			436	78,1	329	138	81,1	182	122	299	92,4	85,7	96	89	98	96	73	88	68	76	62	65	57	85	130	110
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			75,5	9,99	98	49,1	12,3	116	88,6	< 1,01	10,9	9,68	6,4	6,4	9,8	9,6	7,4	9	6,2	7,9	6,5	6,8	6,2	15	24	20
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			12,5	1,59	19,3	4,93	1,3	21,5	9,78	15,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1,1	1,4	< 1,0	< 1,0	1,9	< 1,0	1	< 1,0	2,1	3	2,4
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	1,77	< 1,0	< 1,0	2,17	1,46	< 1,01	< 1,0	1,26	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			22,1	40	25,6	31,4	15,2	24,8	37,3	10,5	3,26	68,6	< 2	< 17	130	< 1,0	< 4	< 1,0	< 22	110	< 62	< 1,0	< 1,0	< 7,3	< 1,5	97
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	3,64	< 1,0	< 1,01	15,4	8,15	8,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			1,44	2,9	< 1,0	5,27	3,14	18,1	3,35	5,57	1,63	9,24	2,4	2,5	2,8	2,6	2,3	2,8	2,5	3,7	2,1	1,9	2,4	3,1	2,8	2,6
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	5,47	< 1,0	< 1,01	10,5	< 1,0	< 1,01	4,39	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			5,99	4,95	< 1,0	7,37	< 1,01	7,29	8,44	616	2,09	9,92	2,5	2,5	3,3	2,8	2,7	1,9	1,3	4,3	1,8	3	< 1,0	< 1,0	1,2	< 1,0
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,38	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	14,8	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,01	< 1,0	18,5	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L													1000	920	1200	1100	850	1000	720	890	620	770	690	2500	3800	3500
20 PFAS	ng/L	100	2000	9750	3300	6970	5050	809	1390	787	1870	1700	862	3329,8	3379	3834,9	3422,1	2561,1	3041,5	2327,9	2885,3	2192,4	2209	2135,6	3345,2	5131	4712

		Station		Pz1.15																
		Date campagne		27/12/2022	05/01/2023	19/01/2023	31/01/2023	31/05/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	22/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	13/11/2023	27/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S52	S01	S03	S02	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																					
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30							< 30							
>C8-C10	µg/L								< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L							< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	**9**				**15**					**21**							
Fraction C12-C16	µg/L							< 10	**25**	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	**13**	**37**
Fraction C16-C21	µg/L							< 10	**25**	< 10	< 10	**13**	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	**11**	**16**
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	**35**				**20**					**81**							
Fraction C21-C40	µg/L							< 10	**32**	< 10	< 10	**10**	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	**49**				**17**					**31**							
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8				< 8					< 8							
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		***1000***	*< 30*	***98***	*< 30*	***119***	*< 500*	***80***	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	***140***	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	***55***
Somme des HCT C5-C40	*µg/L*			*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*< 80*	*-/-*	*< 80*	*-/-*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*	*< 80*
Indice hydrocarbure	*µg/L*			*-/-*	*< 30*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																					
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																					
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**2,29**	**0,83**	**0,85**	**1,24**	**0,76**		**0,61**				**0,73**							
Cadmium (Cd)	µg/L	**5**	**5**																		
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**2,58**	< 0,5	< 0,5	**0,88**	< 0,5		< 0,5				< 0,5							
Cuivre (Cu)	µg/L	**2000**																			
Mercure (Hg)	µg/L	**1**	**1**																		
Molybdène (Mo)	µg/L			**3,27**	**1,08**	**3,32**	**0,63**	< 5		< 5				< 5							
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**29,2**	**4,7**	**23,9**	**3,4**	< 5		< 5				< 5							
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**8,51**	< 0,5	**0,74**	**1,86**	< 5		< 5				< 5							
Zinc (Zn)	µg/L		**5000**																		
Cobalt (Co)	µg/L			**4,23**	**2,72**	**0,41**	**3,94**	**2,62**		**3,86**				**3,98**							
Titane (Ti)	µg/L			**14,2**	**2,9**	< 2	**16,5**	< 2		< 2				< 2							
Vanadium (Zn)	µg/L			**19,7**	**0,92**	**8,04**	**2,69**	< 5		< 5				< 5							
Analyses physico-chimiques																					
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**43**	**16**			**13**		**2,8**				**11**							
MTBE/ETBE																					
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5															
PFAS																					
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**510**	**337**	**147**	**462**	**420**	**420**	**420**	**370**	**390**	**390**	**350**	**360**	**340**	**370**	**400**	**390**	**390**	**370**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**4610**	**1120**	**1760**	**1090**	**1400**	**1300**	**1300**	**1200**	**1400**	**1200**	**1200**	**1300**	**970**	**1300**	**1400**	**1400**	**1400**	**1300**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**806**	**501**	**780**	**406**	**600**	**550**	**610**	**530**	**570**	**540**	**520**	**510**	**480**	**530**	**590**	**580**	**620**	**520**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**887**	**446**	**998**	**455**	**700**	**530**	**540**	**580**	**600**	**570**	**580**	**470**	**480**	**580**	**570**	**580**	**670**	**540**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**191**	**191**	**262**	**102**	**180**	**160**	**160**	**160**	**160**	**170**	**170**	**150**	**140**	**150**	**170**	**160**	**170**	**160**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**55,3**	**69,6**	**48,6**	**32**	**48**	**43**	**43**	**42**	**41**	**43**	**44**	**40**	**33**	**39**	**48**	**46**	**50**	**50**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**16,6**	**5,94**	**25,2**	**2,2**	**3,2**	**3,4**	**2,8**	**2,9**	**3,3**	**3,2**	**3**	**3,7**	**2,3**	**2,6**	**3,2**	**3,4**	**3,5**	**3,7**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			**2,22**	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,01	**3,29**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			< 1,0	**16,3**	**18,8**	**42,6**	< 8	< 1,0	< 38	< 3,8	< 9,2	**5,7**	< 33	< 63	< 62	< 2,3	< 25	< 2,4	< 1,0	**54**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**70,6**	**157**	**136**	**124**	**7,8**	< 5,1	**7**	**6,4**	**6,5**	**7,1**	**7,8**	**8,3**	**5,5**	**6,3**	**6,3**	**6,6**	**6,6**	**6,7**
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**353**	**268**	**190**	**172**	**220**	**8,4**	**200**	**220**	**230**	**230**	**220**	**210**	**190**	**220**	**210**	**210**	**200**	**180**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			**7,51**	**13**	**12,5**	**8,38**	**8,6**	**200**	**7,9**	**8,1**	**7,8**	**6,9**	**8,4**	**8,5**	**6,8**	**8**	**7,1**	**7,1**	**7,3**	**6,9**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**394**	**312**	**506**	**245**	**350**	**8,2**	**350**	**380**	**340**	**360**	**400**	**320**	**310**	**330**	**180**	**170**	**190**	**200**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 2	**370**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	**1,16**	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	**2,43**	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,0	< 1,01	**7,76**	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L							**17**	**17**	**19**	**19**	**20**	**16**	**19**	**13**	**16**	**21**	**34**	**38**	**40**	
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**7900**	**3440**	**4900**	**3140**	**4287,6**	**3593**	**3640,7**	**2977**	**3248,6**	**3519**	**3506**	**3382,9**	**2957,6**	**3535,9**	**3584,6**	**3553,1**	**3707,4**	**3391,3**

		Station		Pz4.10																				
		Date campagne		05/01/2023	19/01/2023	31/01/2023	21/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	13/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S03	S05	S12	S14	S16	S18	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																								
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30							< 30							
>C8-C10	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		***1000***	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
Fraction C10-C12	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Fraction C12-C16	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Fraction C21-C40	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Fraction C30-C40	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8	< 8							< 8							
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		***1000***	< 30	***58***	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 30	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Somme des HCT C5-C40	µg/L			-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	< 80	-/-	< 80	-/-	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80	< 80
Indice hydrocarbure	µg/L			< 30	-/-	-/-	< 30	< 30	< 30	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																								
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,2**	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,26**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,2**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,27**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 2*	***0,47***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 4,5*	***0,73***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 4,5*	***0,73***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																								
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**0,46**	**0,56**	**0,37**	**0,37**	**0,63**	**0,46**	**0,58**							**0,76**							
Cadmium (Cd)	µg/L	**5**	**5**																					
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	< 0,5	**0,53**	< 0,5	< 0,5	**1,19**	**0,79**	**0,61**							< 0,5							
Cuivre (Cu)	µg/L	**2000**																						
Mercure (Hg)	µg/L	**1**	**1**																					
Molybdène (Mo)	µg/L			**2,43**	**2,73**	**2,23**	**1,45**	**1,26**	**1,63**	**1,63**							< 5							
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		< 2	**2,1**	< 2	< 2	**2,1**	< 2	< 2							< 5							
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	**0,76**	**2,39**	**1,03**	**2,01**							< 5							
Zinc (Zn)	µg/L		**5000**																					
Cobalt (Co)	µg/L			**0,2**	**0,28**	< 0,2	**0,26**	**1,54**	**0,78**	**1,71**							**0,72**							
Titane (Ti)	µg/L			< 2	**12,9**	**4,7**	**2,5**	**5,2**	**7,2**	**5,2**							< 2							
Vanadium (Zn)	µg/L			**0,48**	**1,04**	**0,69**	**0,76**	**1,9**	**1,12**	**1,18**							< 5							
Analyses physico-chimiques																								
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**5,7**			**4,4**	**4,8**		**3,9**							**3,7**							
MTBE/ETBE																								
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5														
PFAS																								
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**192**	**195**	**297**	**139**	**185**	**196**	**192**	**270**	**270**	**280**	**270**	**270**	**270**	**250**	**270**	**230**	**290**	**210**	**370**	**420**	**220**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**1380**	**92**	**965**	**157**	**103**	**187**	**226**	**1000**	**980**	**1000**	**980**	**1000**	**1000**	**1000**	**970**	**840**	**1100**	**840**	**1500**	**1400**	**940**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**445**	**459**	**553**	**200**	**64,9**	**238**	**336**	**610**	**540**	**620**	**570**	**580**	**560**	**560**	**560**	**520**	**650**	**500**	**730**	**760**	**450**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**224**	**226**	**164**	**141**	**165**	**180**	**252**	**320**	**310**	**290**	**310**	**320**	**300**	**290**	**300**	**290**	**340**	**300**	**440**	**490**	**240**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**50**	**73,9**	**30,3**	**39,9**	**40,9**	**36,8**	**43**	**58**	**57**	**59**	**62**	**65**	**64**	**64**	**70**	**61**	**75**	**48**	**68**	**81**	**45**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**6,12**	**14,5**	**3,11**	**6,09**	**9,57**	< 1,03	**16,1**	**14**	**12**	**13**	**13**	**14**	**14**	**13**	**14**	**12**	**16**	**12**	**19**	**17**	**12**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,5**	< 1,0	< 1,0	**2,2**	< 1,0	**1,5**	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**2,15**	**2,41**	**1,99**	**6,44**	**2,92**	**4,68**	**2,56**	**2,2**	**1,6**	**4,2**	**3,3**	**3,4**	**2**	< 1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**4,4**	**1,7**	**2,4**	**1,5**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**1,35**	**1,32**	**3,9**	**1,26**	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,7**	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**6,63**	**4,46**	**4,89**	**38,2**	**4,2**	**4,62**	**3,3**	**5,1**	**4,8**	**5,3**	**4,8**	**5,5**	**5,3**	**4,8**	**6,2**	**4,4**	**4,6**	**4,9**	**3,4**	**5,7**	**2,5**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**1,57**	**3**	< 1,0	< 1,03	< 1,0	**269**	**1,42**	**2,6**	**2,5**	**3,8**	**3**	**3**	**2,7**	**2,5**	**3**	**2,5**	**3,5**	< 1,3	**2**	**1,1**	< 1,0
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,03	**8,19**	< 1,03	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L										**66**	**89**	**61**	**50**	**73**	**55**	**52**	**99**	**67**	**100**	**9,6**	**79**	**170**	**45**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**2310**	**1900**	**2020**	**729**	**584**	**1120**	**1070**	**1010,87**	**2169**	**2275,3**	**3455,9**	**2194,4**	**2217,9**	**2182,4**	**2195,9**	**1959,9**	**2481,8**	**1919,3**	**3135,3**	**3177,2**	**1911**

		Station		Pz4.13																	
		Date campagne		05/01/2023	19/01/2023	31/01/2023	23/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	02/05/2023	15/05/2023	25/07/2023	08/08/2023	22/08/2023	06/09/2023	18/09/2023	05/10/2023	18/10/2023	31/10/2023	14/11/2023	28/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S03	S05	S12	S14	S16	S18	S20	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																						
C5-C8	µg/L			144	153	< 30	72,8	125	141	136	66,6	87	105		55		51,9		< 30		166	
>C8-C10	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		***1000***	***144***	***153***	*< 30*	***72,8***	***125***	***141***	***136***	***66,6***	***87***	***105***	***160***	***55***	***130***	***51,9***	***100***	*< 30*	*< 30*	***166***	***110***
Fraction C10-C12	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8		**16**		< 8		**12**		< 8	
Fraction C12-C16	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		< 10
Fraction C16-C21	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8		**10**		< 8		**23**		< 8	
Fraction C21-C40	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8		**13**		< 8		**25**		< 8	
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8		**9**		< 8		< 8		< 8	
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 50*	***47***	*< 50*	*< 30*	*< 50*	***64***	*< 50*	*< 30*	*< 50*
Somme des HCT C5-C40	µg/L			*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	***160***	*-/-*	***130***	*-/-*	***100***	*-/-*	*< 80*	*-/-*	***110***
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																						
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 1,0	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																						
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**0,32**	**1,31**	**0,56**	**0,44**	**0,56**	**0,52**	**0,55**	**0,54**				**0,73**							
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	**0,55**	< 0,5	< 0,5				< 0,5							
Molybdène (Mo)	µg/L			**0,37**	< 0,2	**0,26**	**0,29**	**0,34**	**0,26**	**0,28**	**0,27**				< 5							
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		< 2	**2,9**	**2,2**	< 2	< 2	**2,1**	**2**	< 2				< 5							
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	< 0,5	**1,72**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5				< 5							
Cobalt (Co)	µg/L			**3,42**	**5,4**	**3,69**	**2,4**	**3,89**	**3,49**	**3,71**	**3,6**				**2,69**							
Titane (Ti)	µg/L			**3,1**	**8,9**	**14,1**	**2,6**	**4,7**	**12,5**	**7,7**	**6,9**				< 2							
Vanadium (Zn)	µg/L			**0,71**	**3,44**	**1,49**	**0,88**	**0,88**	**1,37**	**1,33**	**1,25**				< 5							
Analyses physico-chimiques																						
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**2,8**	**2,7**	**2,8**	**2,8**	**2,9**	**2,8**	**2,9**	**3,1**				**3,2**							
MTBE/ETBE																						
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			**861**	**299**	**502**	**744**	**633**	**434**	**599**	**686**											
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**142**	**127**	**83**	**109**	**71,2**	**170**	**66,2**	**151**	**120**	**120**	**100**	**99**	**170**	**130**	**100**	**180**	**130**	**120**	**120**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**120**	**172**	**109**	**184**	**69,4**	**146**	**80**	**64,9**	**260**	**280**	**210**	**150**	**610**	**430**	**240**	**1100**	**510**	**370**	**430**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**42,4**	**125**	**50**	**52,3**	**37,1**	**96,2**	**37,4**	**40,7**	**160**	**130**	**100**	**84**	**290**	**190**	**120**	**420**	**230**	**200**	**180**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**59,9**	**43,8**	**35,1**	**46,2**	**28,6**	**55,2**	**33,6**	**44,7**	**90**	**75**	**68**	**60**	**160**	**110**	**78**	**170**	**120**	**100**	**110**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**24,4**	**26,2**	**18,4**	**15,7**	**15,4**	**42,4**	**18,3**	**23,6**	**23**	**21**	**21**	**22**	**27**	**24**	**21**	**34**	**25**	**22**	**29**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**4,46**	**6,24**	**2,61**	< 1,0	**4,74**	< 1,01	**7,34**	**1,89**	**4,1**	**4,5**	**4,3**	**3,6**	**5,1**	**3,9**	**3,8**	**8**	**5,5**	**4,5**	**6**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,3**	< 1,0	< 1,0	**1,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,94**	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	**1,83**	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**5,08**	**4,73**	**12,8**	**35,3**	**1,16**	**48**	**2,22**	**7,51**	< 2,3	< 2,1	**2,4**	< 9,8	< 12	< 9,2	< 1,0	< 7,1	< 16	< 1,0	**30**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	**3,18**	**24,2**	**6,86**	**2,95**	**2,04**	< 1,0	**1**	**1,2**	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**10,2**	**18,2**	**10,1**	**33,2**	**6,95**	**10,7**	**10,3**	**8,56**	**9**	**8,6**	**8,6**	**8,3**	**9,1**	**8,6**	**7,6**	**5,1**	**5,7**	**7,7**	**6,2**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,01	**1,17**	< 1,0	**16,5**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**20**	**22,6**	**11,8**	**9,33**	**27**	**1140**	**5,72**	**28,1**	**14**	**11**	**10**	**10**	**12**	**8,7**	**8,3**	< 1,7	**4,1**	**3,8**	**3,9**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	**2,37**	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	**1,67**	< 1,0	< 1,01	< 1,0	**2,65**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L											**68**	**67**	**70**	**65**	**110**	**70**	**49**	**120**	**90**	**78**	**90**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**428**	**547**	**336**	**532**	**270**	**1710**	**263**	**374**	**681,1**	**620,6**	**523,6**	**439**	**1287**	**905,2**	**578,7**	**1917,1**	**1030,3**	**828**	**916,1**

		Station		Pz4.7																	
		Date campagne		27/12/2022	05/01/2023	19/01/2023	01/02/2023	23/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	25/07/2023	08/08/2023	22/08/2023	06/09/2023	19/09/2023	05/10/2023	19/10/2023	31/10/2023	14/11/2023	28/11/2023	13/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S52	S01	S03	S05	S12	S14	S16	S18	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																						
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30		< 30		< 30		< 30		< 30	
>C8-C10	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		***1000***	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
Fraction C10-C12	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	**46**	< 8	< 8	< 8		< 8		< 8		< 8		< 8	
Fraction C12-C16	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		**84**
Fraction C16-C21	µg/L													< 10		< 10		< 10		< 10		**43**
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	**329**	< 8	< 8	< 8		< 8		< 8		< 8		< 8	
Fraction C21-C40	µg/L													**16**		< 10		< 10		< 10		< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	**44**	< 8	< 8	< 8		< 8		< 8		< 8		< 8	
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8		< 8		< 8		< 8		< 8	
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		***1000***	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	***424***	< 30	< 30	< 30	< 50	< 30	< 50	< 30	< 50	< 30	< 50	< 30	***130***
Somme des HCT C5-C40	µg/L			-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	< 80	-/-	< 80	-/-	< 80	-/-	< 80	-/-	***130***
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																						
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 1,0	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2	< 1,0	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*	*< 1,0*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*< 1,0*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*< 1,0*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																						
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**2,26**	**1,63**	**1,71**	**2,5**	**3,16**	**4,87**	**5,07**	**1,7**				**1,86**							
Cadmium (Cd)	µg/L	**5**	**5**																			
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**0,84**	< 0,5	< 0,5	**0,67**	**0,85**	**3,08**	**3,77**	< 0,5				< 0,5							
Cuivre (Cu)	µg/L	**2000**																				
Mercure (Hg)	µg/L	**1**	**1**																			
Molybdène (Mo)	µg/L			**2,25**	**8,39**	**7,29**	**10,8**	**2,48**	**4,69**	**1,99**	**5,61**				**5**							
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**4,8**	**3,2**	**3,4**	**5,5**	**6,7**	**6,6**	**8,2**	**4,4**				< 5							
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**1,85**	< 0,5	< 0,5	**1,27**	**3,18**	**4,58**	**6,23**	**0,52**				< 5							
Zinc (Zn)	µg/L		**5000**																			
Cobalt (Co)	µg/L			**2,9**	**6,52**	**5,46**	**8,77**	**3,14**	**4,4**	**5,15**	**2,59**				**8,22**							
Titane (Ti)	µg/L			**10,1**	< 2	< 2	**8**	**14,2**	**49,5**	**69,5**	**2,5**				**4,3**							
Vanadium (Zn)	µg/L			**1,5**	**0,44**	**0,31**	**0,8**	**2,47**	**4,49**	**6,26**	**0,89**				< 5							
Analyses physico-chimiques																						
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**6,2**	**5,5**	**5,3**	**5,6**	**8,7**	**6,6**	**9,7**	**6,8**				**5,4**							
MTBE/ETBE																						
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L				< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5											
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**43,3**	**4,69**	**9,4**	**7,33**	**39,9**	**1,37**	**24,7**	**13,1**	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	**11**	**7,3**	**6,8**	**5,5**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**66,6**	**1,92**	**18,7**	**4,4**	**29,2**	**20,3**	**135**	**11,7**	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	**23**	**13**	**16**	**7,3**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**25,9**	**2,84**	**4,78**	< 1,0	**13,7**	**1,92**	**11,5**	**21,9**	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	**1,5**	**1,1**	**3,8**	**12**	**6,9**	**9,1**	**4,8**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**16,9**	< 1,02	**1,98**	< 1,0	**17,2**	**5,32**	**5,85**	**2,27**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0	**4,3**	**2,7**	**3,4**	**2,3**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**3,17**	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	**4,27**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**3,51**	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	**1,55**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	**1,24**	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**2,05**	**1,36**	**1,32**	< 1,0	**6,99**	**1,59**	**4,74**	**2,83**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,5**	< 1,0	< 1,0	**1,8**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,1	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**1,66**	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	**6,26**	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**3,9**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,9**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**7,16**	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,3**	< 1,0	**1,4**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			**1,17**	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			**1,05**	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,0	**2,61**	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L											< 1,0	**1,3**	**1,2**	< 1,0	**2,2**	**2**	< 1,0	**3,2**	**3,2**	**11**	**8**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**172**	**14,7**	**36,2**	**11,7**	**113**	**30,5**	**187**	**53,4**	< 31	**1,1**	< 31	**0**	**6,6**	**1,1**	**3,8**	**51,8**	**31,2**	**35,3**	**25**

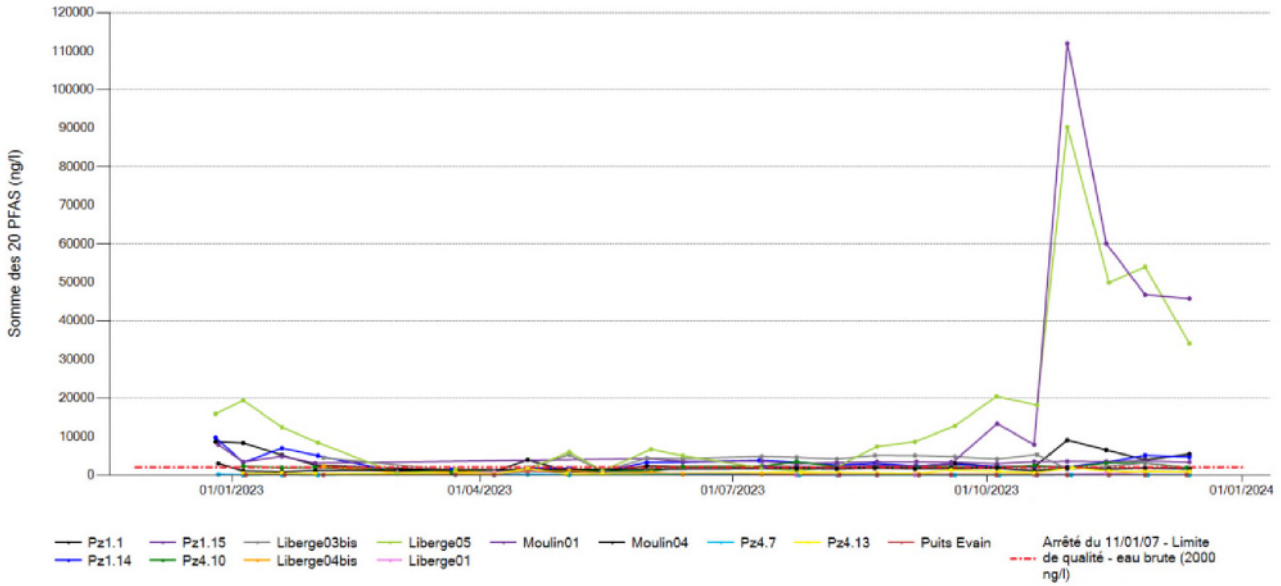


Figure 12 : Évolution des concentrations pour la somme des 20 PFAS dans les eaux souterraines depuis décembre 2022

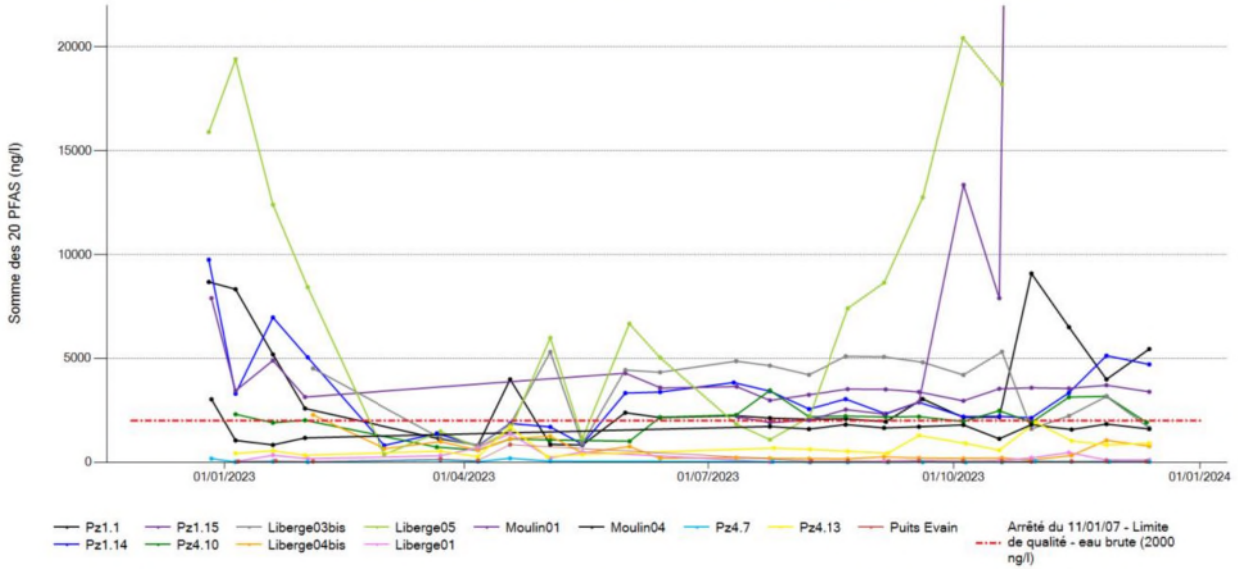


Figure 13 : Évolution des concentrations pour la somme des 20 PFAS dans les eaux souterraines depuis décembre 2022 (zoom)

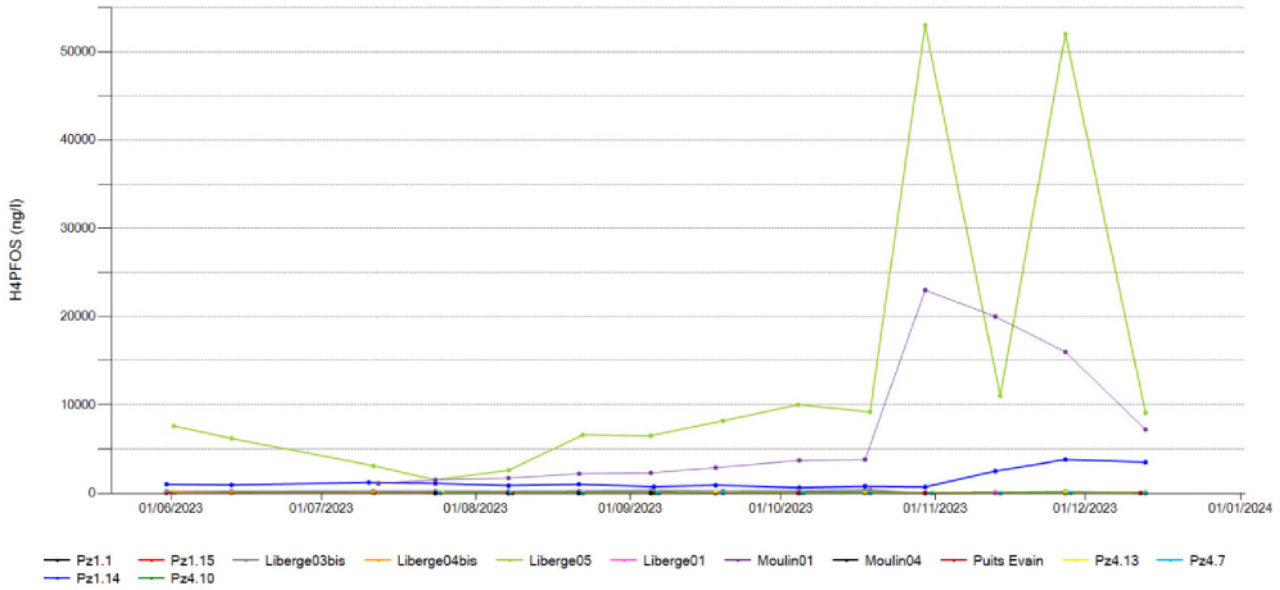


Figure 14 : Évolution des concentrations en 6:2 FTS dans les eaux souterraines depuis décembre 2022

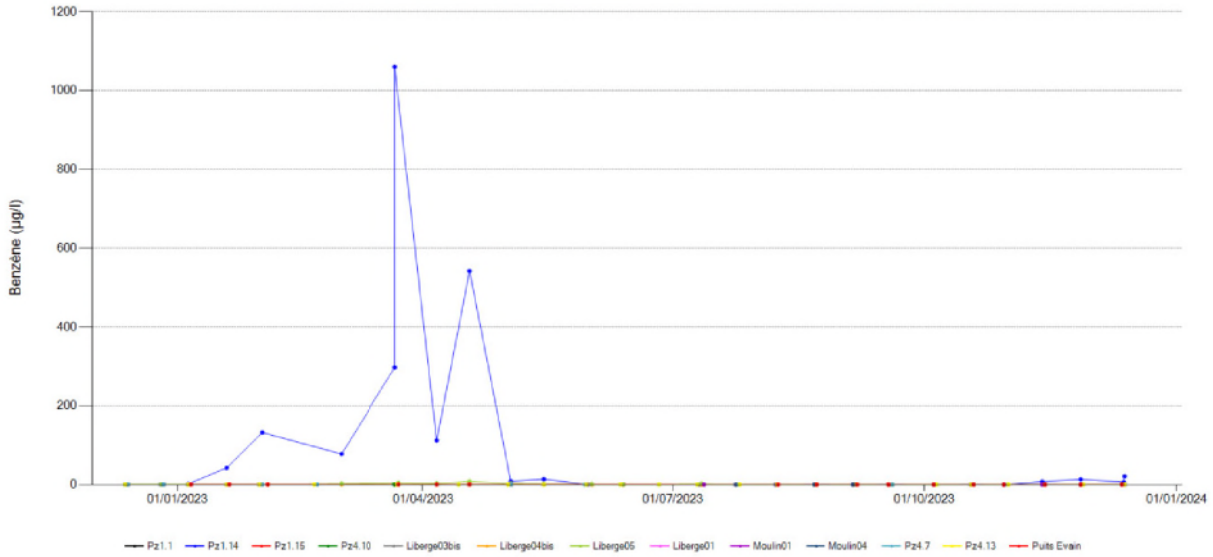


Figure 15 : Évolution des concentrations en benzène dans les eaux souterraines depuis décembre 2022

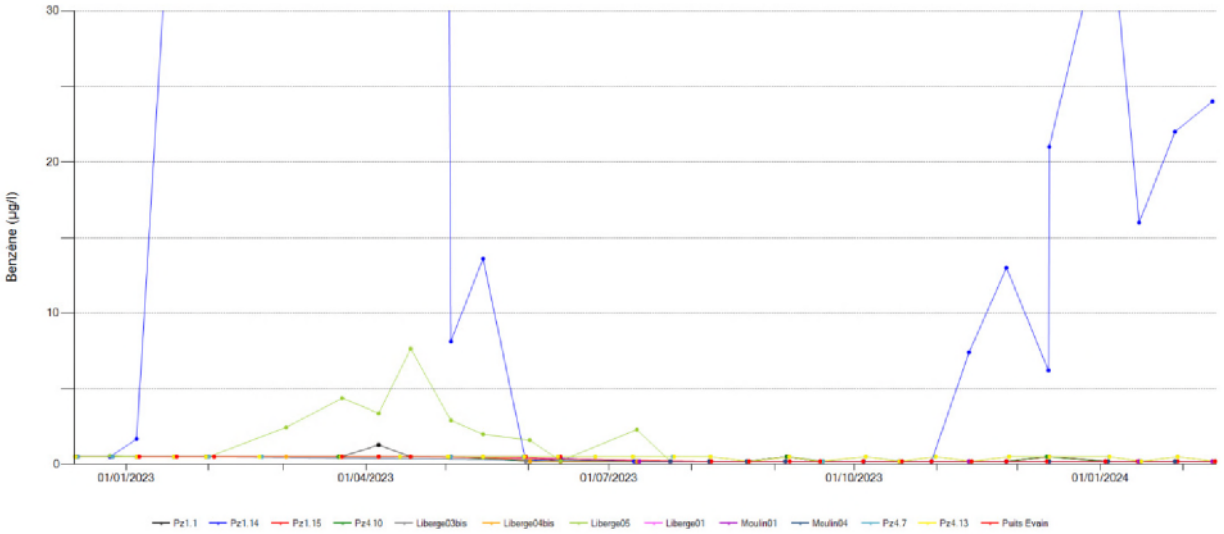


Figure 16 : Évolution des concentrations en benzène dans les eaux souterraines depuis décembre 2022 (zoom)

Tableau 16 : Résultats analytiques en PFAS sur les eaux souterraines – Comparaison des concentrations obtenues en aval hydrogéologique du bac P551 (Liberge03bis) au « bruit de fond » final

	Analyse émulseurs (% par substance)				"Bruit de fond" définitif (Pz1.1, Pz1.15, Pz4.10, Puits Evain, Moulin04, Pz4.13, Pz4.7 ; campagnes de janvier à août 2023)						Liberge03bis																
Paramètre	Analyse nov. 2022 - POLYFOAM 1%	Analyse janv. 2023 - POLYFOAM 1%	Analyse janv. 2023 - POLYPETROFILM 3%	LQ labos ng/l	MIN	MAX	MOY (avec LQ)	P50 (MED) (avec LQ)	P80 (avec LQ)	P90 (avec LQ)	S05	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
PFAS																														
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	1,12	22,61	26,54		*1,37*	*847,00*	*183,27*	*170,00*	*270,00*	*390,00*	794	181	168	238	783	191	850	900	900	850	810	860	870	820	650	880	190	280	370	200
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	0,18	39,56	36,69		*1,92*	*4290,00*	*574,87*	*210,00*	*1084,00*	*1300,00*	1620	278	184	200	1770	141	1700	1700	1800	1800	1700	2100	2000	2000	1700	2100	680	980	1300	750
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	1,92	28,26	33,57		*1,00*	*1630,00*	*272,12*	*181,00*	*540,00*	*584,00*	1080	234	94	144	1200	141	1100	1000	1300	1200	1100	1200	1300	1200	990	1400	410	520	800	360
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	0,:0	5,46	3,12		*1,00*	*1030,00*	*231,19*	*180,00*	*416,00*	*546,00*	740	222	160	380	587	199	600	570	680	620	570	770	690	620	670	730	270	370	590	260
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	0,37	2,64	-		*1,00*	*262,00*	*59,76*	*50,20*	*103,20*	*160,00*	178	112	143	250	461	147	130	130	140	140	120	130	160	130	150	170	44	67	82	63
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	-	0,55	-		*1,00*	*69,60*	*12,43*	*4,50*	*14,04*	*43,00*	57,8	33,1	27	< 1,52	< 100	54,6	42	32	40	36	29	37	50	27	42	34	7,9	11	16	13
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	0,08	0,53	-		*1,00*	*52,30*	*2,40*	*1,00*	*1,15*	*2,96*	3,76	3,99	1,96	3,55	< 100	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,1	1,1
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	-	0,14	-		*1,00*	*52,30*	*1,76*	*1,00*	*1,01*	*1,02*	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	-	0,17	-		*1,00*	*52,30*	*2,18*	*1,03*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	-	0,05	-		*1,00*	*52,30*	*1,84*	*1,00*	*1,01*	*1,04*	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	-	-	-		*1,00*	*103,00*	*11,76*	*3,40*	*17,30*	*38,92*	7,89	26,2	2,59	13,8	< 100	< 1,0	8,1	< 1,0	< 7,7	< 1,8	< 1,0	1,7	< 4,6	6	< 5	< 1,0	< 1,2	< 2,4	< 5,2	1,5
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	-	-	-		*1,00*	*157,00*	*13,21*	*1,35*	*7,38*	*31,52*	14,2	24,1	19,3	2,2	< 100	10,9	< 1,0	7,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,2	< 1,0	< 1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	-	-	-		*1,00*	*268,00*	*52,59*	*9,00*	*87,68*	*175,60*	9,03	36,1	3,01	2,8	< 100	1,46	2,6	1	2,5	1,9	2,1	2,8	2,5	3,6	2,4	3,8	1,4	1,9	2,2	2,4
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	-	-	-		*1,00*	*200,00*	*7,76*	*1,02*	*6,59*	*8,94*	1,64	8,37	6,85	< 1,0	< 100	< 1,0	< 1,0	2,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	-	-	-		*1,00*	*2980,00*	*133,57*	*14,00*	*85,82*	*350,00*	10,6	1,83	2,86	586	104	2,91	2,7	< 1,0	4,2	2,9	1,3	1,7	3,1	2,8	< 20	2,2	< 1,0	1	1,2	1
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	-	-	-		*1,00*	*370,00*	*8,00*	*1,03*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 2	2,4	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*1,81*	*1,00*	*1,01*	*1,03*	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	< 100	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*2,23*	*1,02*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 100	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*1,83*	*1,00*	*1,01*	*1,07*	< 1,0	< 1,01	1,7	< 1,52	< 100	1,6	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*2,51*	*2,00*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,52	405	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Somme 20 PFAS					*0,00*	*8330,00*	*1542,96*	*1050,00*	*2467,84*	*3533,80*	4520	1160	814	1820	5310	892	4438	4345	4867	4651	4211	5103	5075	4812	4204	5320	1603	2231	3163	1652
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique) - H4PFOS	96,22	0,02	0,08		*1,00*	*89,00*	*39,38*	*50,00*	*67,40*	*70,60*							230	220	250	250	230	260	310	250	270	380	7	22	40	9

100 000 à 500 000 ng/l

-/- : somme non calculée

Tableau 17 : résultats analytiques en PFAS sur les eaux souterraines – Comparaison des concentrations obtenues en aval hydrogéologique du bac P551 (Liberge04bis) au « bruit de fond » final

	Analyse émulseurs (% par substance)				"Bruit de fond" définitif (Pz1.1, Pz1.15, Pz4.10, Puits Evain, Moulin04, Pz4.13, Pz4.7 ; campagnes de janvier à août 2023)						Liberge04bis																		
Paramètre	Analyse nov. 2022 - POLYFOAM 1%	Analyse janv. 2023 - POLYFOAM 1%	Analyse janv. 2023 - POLYPETROFILM 3%	LQ labos ng/l	MIN	MAX	MOY (avec LQ)	P50 (MED) (avec LQ)	P80 (avec LQ)	P90 (avec LQ)	S05	S09	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
PFAS																															
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	1,12	22,61	26,54		*1,37*	*847,00*	*183,27*	*170,00*	*270,00*	*390,00*	170	90,1	172	157	227	119	45,2	68	35	38	36	33	31	44	37	34	38	19	49	110	78
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	0,18	39,56	36,69		*1,92*	*4290,00*	*574,87*	*210,00*	*1084,00*	*1300,00*	964	202	257	161	79,8	515	190	370	95	94	91	83	83	120	96	95	100	52	170	620	430
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	1,92	28,26	33,57		*1,00*	*1630,00*	*272,12*	*181,00*	*540,00*	*584,00*	876	195	258	96,9	177	365	157	230	39	42	37	35	31	50	39	34	42	21	75	280	200
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	0,10	5,46	3,12		*1,00*	*1030,00*	*231,19*	*180,00*	*416,00*	*546,00*	226	143	205	147	325	< 100	42,7	76	20	23	18	19	15	25	21	17	23	11	27	40	47
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	0,37	2,64	-		*1,00*	*262,00*	*59,76*	*50,20*	*103,20*	*160,00*	35,7	19,9	59,8	13,6	190	< 100	9,43	8,9	3,3	4	2,5	3,6	2,3	4	4	2,6	3,3	1,8	3,9	3,6	5
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	-	0,55	-		*1,00*	*69,60*	*12,43*	*4,50*	*14,04*	*43,00*	2,31	1,63	8,51	1,03	< 1,15	< 100	1,27	1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	< 1,0	< 1,0	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	0,08	0,53	-		*1,00*	*52,30*	*2,40*	*1,00*	*1,15*	*2,96*	< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	2,02	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	-	0,14	-		*1,00*	*52,30*	*1,76*	*1,00*	*1,01*	*1,02*	< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	-	0,17	-		*1,00*	*52,30*	*2,18*	*1,03*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,15	< 100	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	-	0,05	-		*1,00*	*52,30*	*1,84*	*1,00*	*1,01*	*1,04*	< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,15	< 100	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	-	-	-		*1,00*	*103,00*	*11,76*	*3,40*	*17,30*	*38,92*	5,82	< 1,02	< 1,04	3,25	17,7	< 100	1,61	< 2	< 1,0	12	< 1,6	< 1,0	1,7	15	< 11	< 12	< 1,0	< 6,2	< 1,0	< 1,0	11
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	-	-	-		*1,00*	*157,00*	*13,21*	*1,35*	*7,38*	*31,52*	< 1,0	< 1,02	7,74	< 1,0	5,56	< 100	< 1,0	< 1,0	10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	-	-	-		*1,00*	*268,00*	*52,59*	*9,00*	*87,68*	*175,60*	2,72	< 1,02	19,2	1,78	10,9	< 100	3,09	1,6	< 1,0	2,4	1,7	2	< 1,6	2,1	2,3	1,3	1,4	1,3	2,2	1,5	2
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	-	-	-		*1,00*	*200,00*	*7,76*	*1,02*	*6,59*	*8,94*	< 1,0	< 1,02	1,89	< 1,0	< 1,15	< 100	< 1,0	< 1,0	1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	-	-	-		*1,00*	*2980,00*	*133,57*	*14,00*	*85,82*	*350,00*	1,1	< 1,02	< 1,04	< 1,0	79,9	< 100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,9	1,4	1	< 1,0	< 1,0	1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	-	-	-		*1,00*	*370,00*	*8,00*	*1,03*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 100	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*1,81*	*1,00*	*1,01*	*1,03*	< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,15	< 100	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*2,23*	*1,02*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 100	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*1,83*	*1,00*	*1,01*	*1,07*	< 1,0	< 1,02	< 1,04	< 1,0	10,9	< 100	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*2,51*	*2,00*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,02	2,07	< 1,0	< 1,15	250	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Somme 20 PFAS					*0,00*	*8330,00*	*1542,96*	*1050,00*	*2467,84*	*3533,80*	2280	652	991	582	1130	1250	450	756	204	217	188	174	164	260	203	184	208	106	327	1055	773
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique) - H4PFOS	96,22	0,02	0,08		*1,00*	*89,00*	*39,38*	*50,00*	*67,40*	*70,60*								120	7	39	5	4	4	4	6	2	20	3	20	37	73

100 000 à 500 000 ng/l

-/- : somme non calculée

Tableau 18 : résultats analytiques en PFAS sur les eaux souterraines – Comparaison des concentrations obtenues en aval hydrogéologique du bac P551 (Liberge05) au « bruit de fond » final

	Analyse émulseurs (% par substance)				"Bruit de fond" définitif (Pz1.1, Pz1.15, Pz4.10, Puits Evain, Moulin04, Pz4.13, Pz4.7 ; campagnes de janvier à août 2023)						Liberge05																		
Paramètre	Analyse nov. 2022 - POLYFOAM 1%	Analyse janv. 2023 - POLYFOAM 1%	Analyse janv. 2023 - POLYPETROFILM 3%	LQ labos ng/l	MIN	MAX	MOY (avec LQ)	P50 (MED) (avec LQ)	P80 (avec LQ)	P90 (avec LQ)	S01	S03	S05	S09	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
PFAS																																	
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	**1,12**	**22,61**	**26,54**		*1,37*	*847,00*	*183,27*	*170,00*	*270,00*	*390,00*	**1860**	**1770**	**818**	< 1,0	**207**	**131**	**221**	**1210**	**189**	**620**	**500**	**240**	**180**	**280**	**650**	**710**	**950**	**1600**	**1400**	**4800**	**2900**	**3500**	**2100**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	**0,18**	**39,56**	**36,69**		*1,92*	*4290,00*	*574,87*	*210,00*	*1084,00*	*1300,00*	**8880**	**4550**	**3600**	< 1,0	**257**	**164**	**244**	**157**	**190**	**2500**	**2000**	**670**	**380**	**840**	**3100**	**3800**	**5300**	**8800**	**7400**	**47000**	**25000**	**26000**	**17000**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	**1,92**	**28,26**	**33,57**		*1,00*	*1630,00*	*272,12*	*181,00*	*540,00*	*584,00*	**4340**	**2910**	**2070**	**173**	**248**	**107**	**324**	**1330**	**174**	**2400**	**1800**	**560**	**290**	**780**	**2700**	**3200**	**5000**	**7500**	**7000**	**27000**	**15000**	**17000**	**11000**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	0,10	5,46	3,12		*1,00*	*1030,00*	*231,19*	*180,00*	*416,00*	*546,00*	**3070**	**1790**	**1340**	< 1,0	**247**	**33,7**	**208**	**1730**	**185**	**720**	**470**	**200**	**130**	**230**	**740**	**690**	**1100**	**1700**	**1600**	**9000**	**5600**	**5600**	**2900**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	0,37	2,64	-		*1,00*	*262,00*	*59,76*	*50,20*	*103,20*	*160,00*	**890**	**967**	**533**	**171**	**246**	**71,5**	**410**	**1360**	**190**	**320**	**220**	**98**	**63**	**73**	**170**	**200**	**330**	**750**	**710**	**1900**	**1200**	**1500**	**910**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	-	0,55	-		*1,00*	*69,60*	*12,43*	*4,50*	*14,04*	*43,00*	**310**	**390**	**56,5**	**24,3**	**194**	**172**	< 1,4	**190**	**182**	**80**	**46**	**33**	**21**	**19**	**29**	**28**	**46**	**63**	**49**	**490**	**190**	**370**	**180**
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	0,08	0,53	-		*1,00*	*52,30*	*2,40*	*1,00*	*1,15*	*2,96*	**11,9**	**15**	**1,41**	< 1,0	**28,8**	**11,9**	**14**	**8,01**	**4,56**	**5,3**	**4**	**3,6**	**1,7**	**2,6**	**3,7**	**3,9**	**7,2**	**6,5**	**6,4**	**19**	**8,4**	**24**	**7,9**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	-	0,14	-		*1,00*	*52,30*	*1,76*	*1,00*	*1,01*	*1,02*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,53**	**2,47**	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**3,9**	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	-	0,17	-		*1,00*	*52,30*	*2,18*	*1,03*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	-	0,05	-		*1,00*	*52,30*	*1,84*	*1,00*	*1,01*	*1,04*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	-	-	-	100 à 500 000 ng/l	*1,00*	*103,00*	*11,76*	*3,40*	*17,30*	*38,92*	**2,94**	< 1,0	**5,03**	< 1,0	**14,2**	**11,8**	**24,5**	**2,33**	**1,17**	< 6	< 1,0	< 18	< 2,3	< 1,0	< 1,2	< 2,5	< 3,9	< 3,6	< 3,4	< 7	**3,7**	**3,8**	**4,9**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	-	-	-		*1,00*	*157,00*	*13,21*	*1,35*	*7,38*	*31,52*	**1,59**	**2,35**	< 1,01	< 1,0	**5,47**	**2,8**	**5,02**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2,6**	< 1,0	< 1,0	**1,2**	**1,1**	< 1,0	**1,8**	**1,3**	< 1,0	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	-	-	-		*1,00*	*268,00*	*52,59*	*9,00*	*87,68*	*175,60*	**8,83**	**7,87**	**4,61**	**2,18**	**24,5**	**3,88**	**8,95**	**3,72**	**5,33**	**7,8**	**1,5**	**8,5**	**7,7**	**8,2**	**7,5**	**5,9**	**8,4**	**8,5**	**8,6**	**14**	**8**	**7,3**	**7,3**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	-	-	-		*1,00*	*200,00*	*7,76*	*1,02*	*6,59*	*8,94*	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	**2,79**	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**7,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**14**	< 1,0	< 1,0	**1,1**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	-	-	-		*1,00*	*2980,00*	*133,57*	*14,00*	*85,82*	*350,00*	**8,38**	**9,97**	**3,39**	< 1,0	**1,39**	< 1,0	**46,1**	**3,2**	**11,6**	**8,1**	**1,6**	**14**	**15**	**12**	**9,9**	**9**	**12**	< 23	**10**	**7,9**	**4,8**	**5,6**	**5,3**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	-	-	-		*1,00*	*370,00*	*8,00*	*1,03*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 2	**7,9**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*1,81*	*1,00*	*1,01*	*1,03*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*2,23*	*1,02*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	**28**	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*1,83*	*1,00*	*1,01*	*1,07*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,45**	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*2,51*	*2,00*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2,52**	**1,67**	< 1,4	< 1,0	**4,02**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 2	< 2	< 2
Somme 20 PFAS					*0,00*	*8330,00*	*1542,96*	*1050,00*	*2467,84*	*3533,80*	**19400**	**12400**	**8430**	**370**	**1480**	**714**	**1530**	**5990**	**1140**	**6669**	**5061**	**1827**	**1088**	**2161**	**7411**	**8647**	**12755**	**20429**	**18184**	**90249**	**49915**	**54011**	**34117**
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique) - H4PFOS	**96,22**	**0,02**	**0,08**		*1,00*	*89,00*	*39,38*	*50,00*	*67,40*	*70,60*										**7600**	**6200**	**3100**	**1500**	**2600**	**6600**	**6500**	**8200**	**10000**	**9200**	**53000**	**11000**	**52000**	**9100**

Tableau 19 : résultats analytiques en PFAS sur les eaux souterraines – Comparaison des concentrations obtenues en aval hydrogéologique du bac P551 (Pz1.14) au « bruit de fond » final

	Analyse émulseurs (% par substance)				"Bruit de fond" définitif (Pz1.1, Pz1.15, Pz4.10, Puits Evain, Moulin04, Pz4.13, Pz4.7 ; campagnes de janvier à août 2023)						Pz1.14																				
Paramètre	Analyse nov. 2022 - POLYFOAM 1%	Analyse janv. 2023 - POLYFOAM 1%	Analyse janv. 2023 - POLYPETROFILM 3%	LQ labos ng/l	MIN	MAX	MOY (avec LQ)	P50 (MED) (avec LQ)	P80 (avec LQ)	P90 (avec LQ)	S01	S03	S05	S09	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
PFAS																																	
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	**1,12**	**22,61**	**26,54**		*1,37*	*847,00*	*183,27*	*170,00*	*270,00*	*390,00*	**224**	**943**	**712**	**157**	**268**	**110**	**237**	**549**	**191**	**460**	**440**	**480**	**490**	**350**	**410**	**310**	**370**	**290**	**310**	**280**	**370**	**540**	**490**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	**0,18**	**39,56**	**36,69**		*1,92*	*4290,00*	*574,87*	*210,00*	*1084,00*	*1300,00*	**1890**	**3270**	**2450**	**189**	**277**	**178**	**159**	**115**	**183**	**1400**	**1600**	**1700**	**1600**	**1200**	**1400**	**1100**	**1300**	**1000**	**1000**	**1000**	**1500**	**2400**	**2100**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	**1,92**	**28,26**	**33,57**		*1,00*	*1630,00*	*272,12*	*181,00*	*540,00*	*584,00*	**813**	**1670**	**1130**	**182**	**216**	**188**	**194**	**602**	**184**	**950**	**850**	**1000**	**920**	**710**	**800**	**610**	**720**	**600**	**580**	**570**	**960**	**1400**	**1300**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	0,10	5,46	3,12		*1,00*	*1030,00*	*231,19*	*180,00*	*416,00*	*546,00*	**238**	**601**	**519**	**168**	**226**	**32**	**306**	**315**	**101**	**410**	**400**	**410**	**300**	**290**	**330**	**230**	**290**	**230**	**240**	**220**	**410**	**630**	**590**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	0,37	2,64	-		*1,00*	*262,00*	*59,76*	*50,20*	*103,20*	*160,00*	**78,1**	**329**	**138**	**81,1**	**182**	**122**	**299**	**92,4**	**85,7**	**96**	**89**	**98**	**96**	**73**	**88**	**68**	**76**	**62**	**65**	**57**	**85**	**130**	**110**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	-	0,55	-		*1,00*	*69,60*	*12,43*	*4,50*	*14,04*	*43,00*	**9,99**	**98**	**49,1**	**12,3**	**116**	**88,6**	< 1,01	**10,9**	**9,68**	**6,4**	**6,4**	**9,8**	**9,6**	**7,4**	**9**	**6,2**	**7,9**	**6,5**	**6,8**	**6,2**	**15**	**24**	**20**
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	0,08	0,53	-		*1,00*	*52,30*	*2,40*	*1,00*	*1,15*	*2,96*	**1,59**	**19,3**	**4,93**	**1,3**	**21,5**	**9,78**	**15,4**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1**	**1,1**	**1,4**	< 1,0	< 1,0	**1,9**	< 1,0	**1**	< 1,0	**2,1**	**3**	**2,4**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	-	0,14	-		*1,00*	*52,30*	*1,76*	*1,00*	*1,01*	*1,02*	< 1,0	**1,77**	< 1,0	< 1,0	**2,17**	**1,46**	< 1,01	< 1,0	**1,26**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	-	0,17	-		*1,00*	*52,30*	*2,18*	*1,03*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	-	0,05	-		*1,00*	*52,30*	*1,84*	*1,00*	*1,01*	*1,04*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	-	-	-	100 à 500 000 ng/l	*1,00*	*103,00*	*11,76*	*3,40*	*17,30*	*38,92*	**40**	**25,6**	**31,4**	**15,2**	**24,8**	**37,3**	**10,5**	**3,26**	**68,6**	< 2	< 1,0	**130**	< 1,0	< 4	< 1,0	< 22	**110**	< 62	< 1,0	< 1,0	< 7,3	< 1,5	**97**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	-	-	-		*1,00*	*157,00*	*13,21*	*1,35*	*7,38*	*31,52*	< 1,0	**3,64**	< 1,0	< 1,01	**15,4**	**8,15**	**8,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 17	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,1**	< 1,0	**1,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	-	-	-		*1,00*	*268,00*	*52,59*	*9,00*	*87,68*	*175,60*	**2,9**	< 1,0	**5,27**	**3,14**	**18,1**	**3,35**	**5,57**	**1,63**	**9,24**	**2,4**	**1,4**	**2,8**	**2,6**	**2,3**	**2,8**	**2,5**	**3,7**	**2,1**	**1,9**	**2,4**	**3,1**	**2,8**	**2,6**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	-	-	-		*1,00*	*200,00*	*7,76*	*1,02*	*6,59*	*8,94*	< 1,0	**5,47**	< 1,0	< 1,01	**10,5**	< 1,0	< 1,01	**4,39**	< 1,0	< 1,0	**2,5**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,4**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	-	-	-		*1,00*	*2980,00*	*133,57*	*14,00*	*85,82*	*350,00*	**4,95**	< 1,0	**7,37**	< 1,01	**7,29**	**8,44**	**616**	**2,09**	**9,92**	**2,5**	< 1,0	**3,3**	**2,8**	**2,7**	**1,9**	**1,3**	**4,3**	**1,8**	**3**	< 1,0	< 1,0	**1,2**	< 1,0
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	-	-	-		*1,00*	*370,00*	*8,00*	*1,03*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	**2,5**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*1,81*	*1,00*	*1,01*	*1,03*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,38**	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*2,23*	*1,02*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	**14,8**	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*1,83*	*1,00*	*1,01*	*1,07*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2	< 1,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	-	-	-		*1,00*	*52,30*	*2,51*	*2,00*	*2,00*	*2,00*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,01	< 1,0	**18,5**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Somme 20 PFAS					*0,00*	*8330,00*	*1542,96*	*1050,00*	*2467,84*	*3533,80*	**3300**	**6970**	**5050**	**809**	**1390**	**787**	**1870**	**1700**	**862**	**3330**	**3392**	**3835**	**3422**	**2561**	**3042**	**2328**	**2885**	**2192**	**2209**	**2136**	**3345**	**5131**	**4712**
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique) - H4PFOS	**96,22**	**0,02**	**0,08**		*1,00*	*89,00*	*39,38*	*50,00*	*67,40*	*70,60*										**1000**	**920**	**1200**	**1100**	**850**	**1000**	**720**	**890**	**620**	**770**	**690**	**2500**	**3800**	**3500**

-/- : somme non calculée

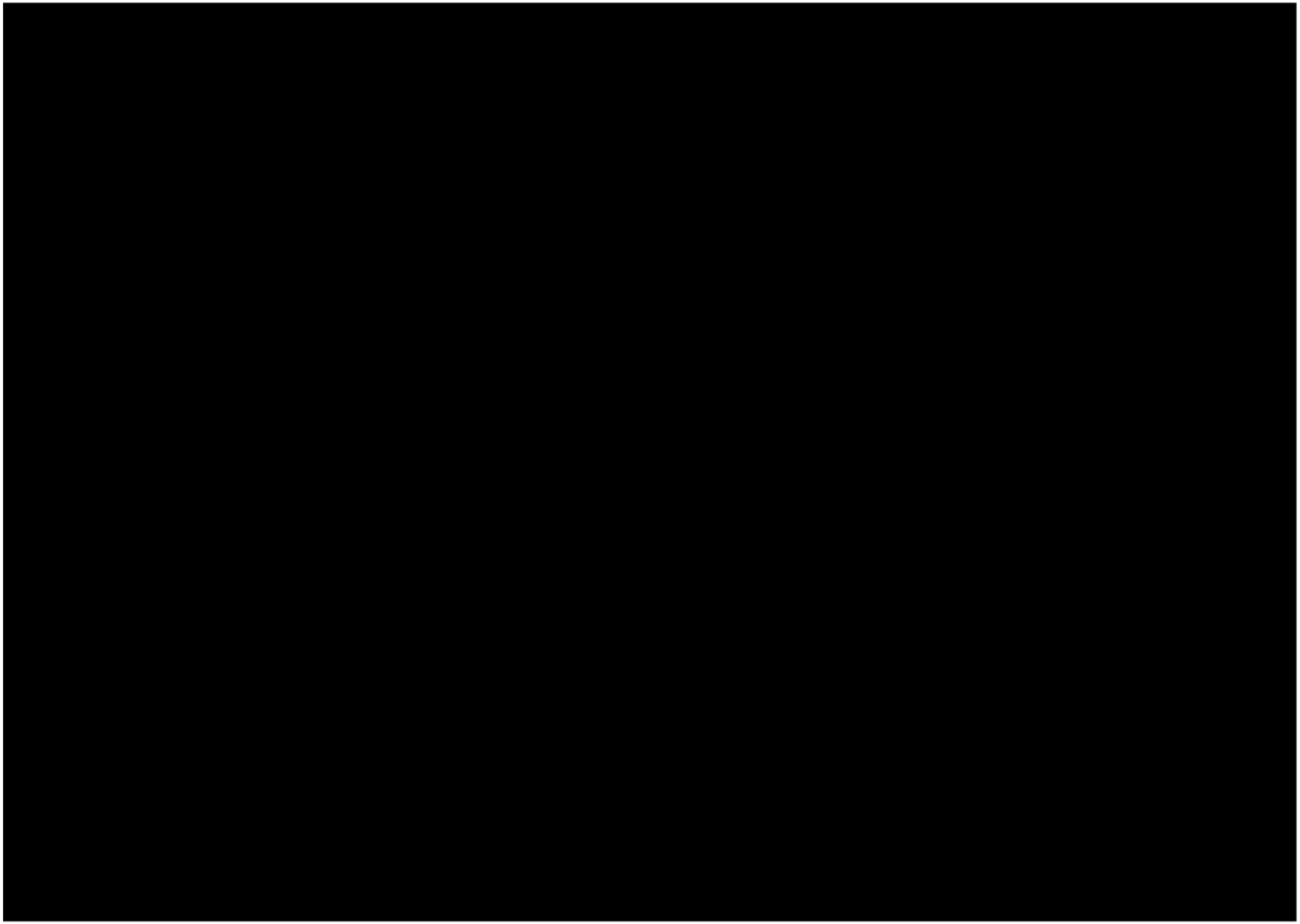


Figure 17 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en HCT C5-C10 depuis décembre 2022

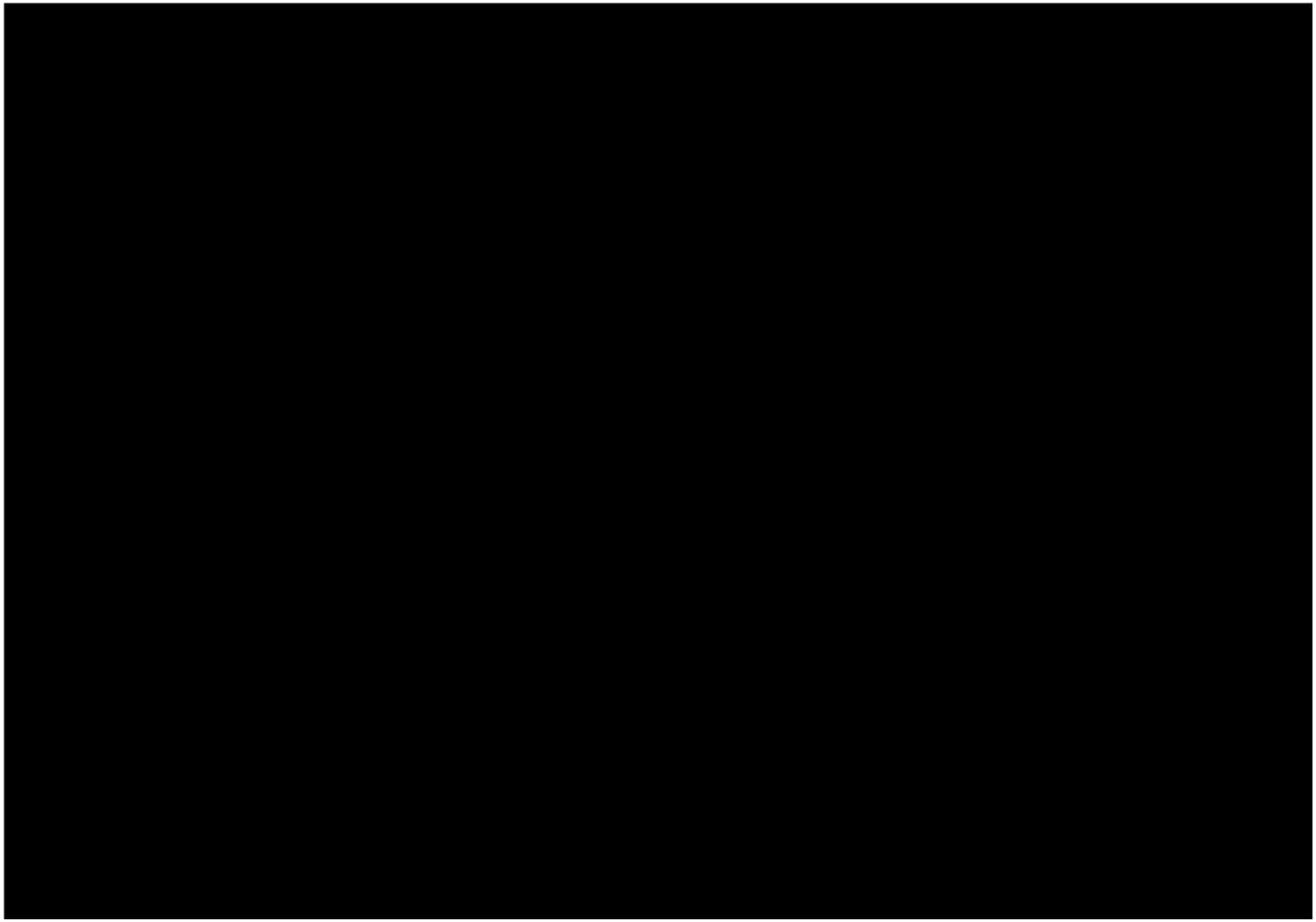


Figure 18 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en HCT C10-C40 depuis décembre 2022

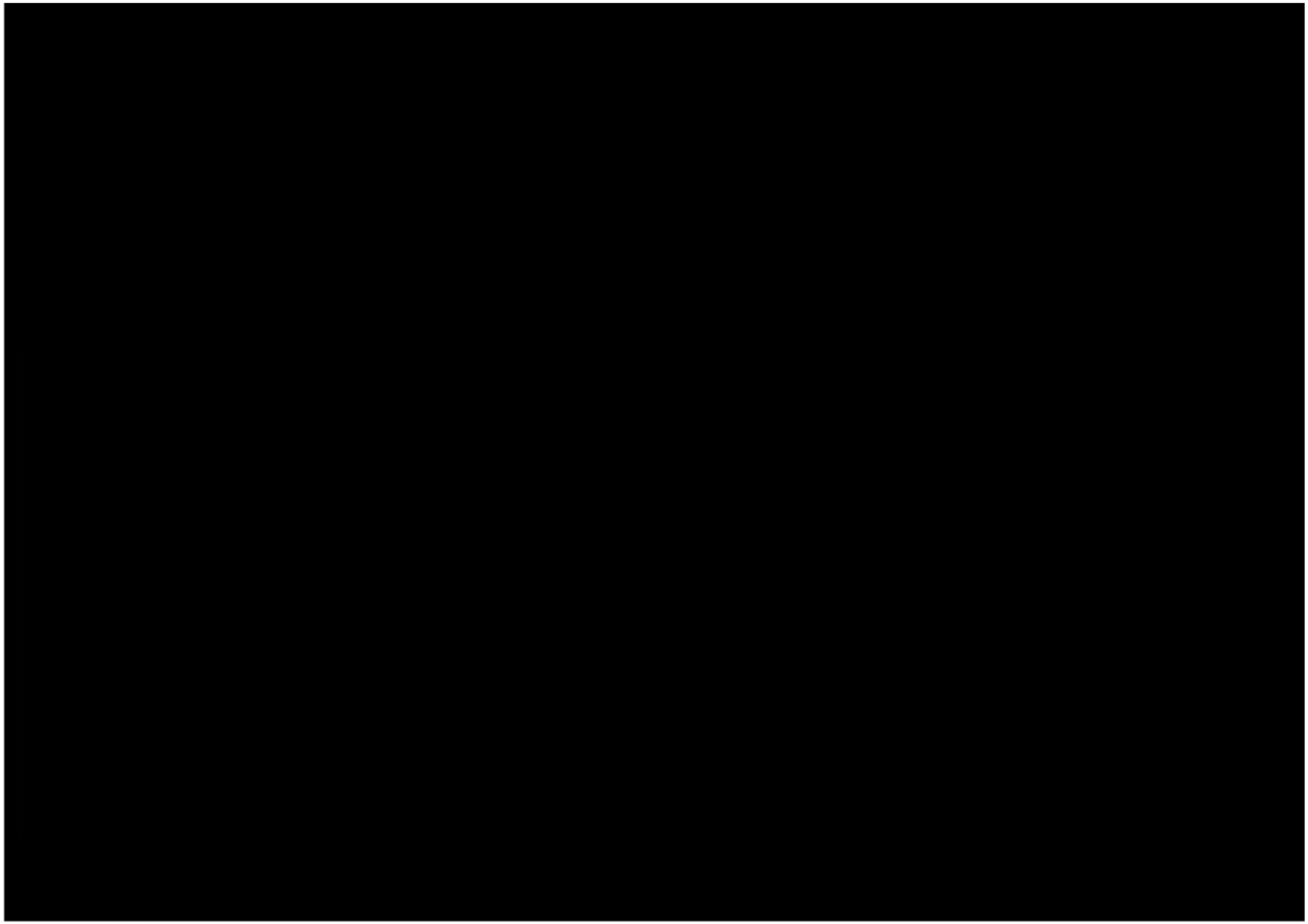


Figure 19 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en BTEX depuis décembre 2022



Figure 20 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en 6:2 FTS depuis mai 2023

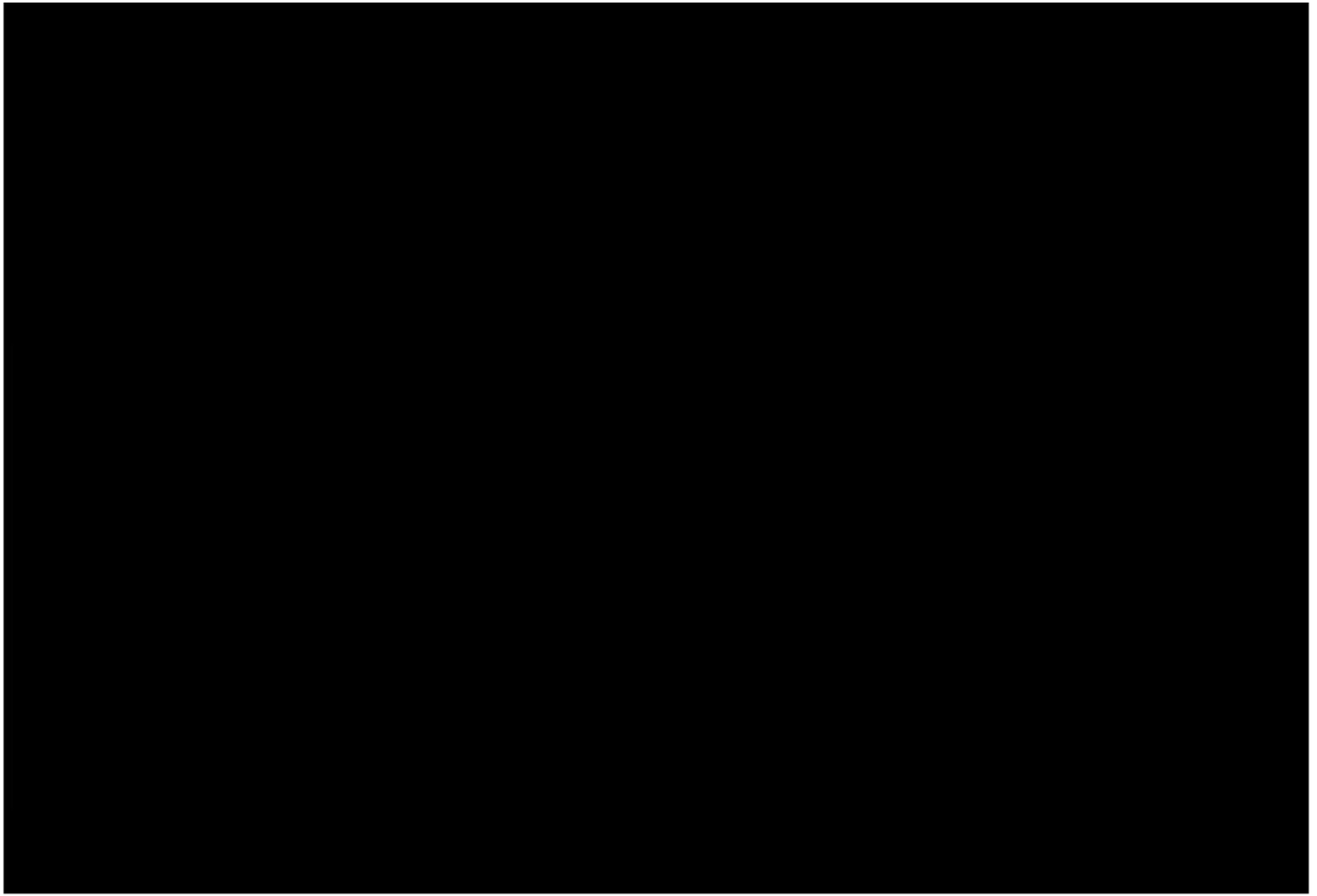


Figure 21 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les eaux souterraines en 20PFAS depuis décembre 2022

4.7. Investigations réalisées sur les eaux superficielles

4.7.1. Présentation des points de prélèvements et des campagnes réalisées

4.7.1.1. Evolution du réseau de suivi et campagnes réalisées

Les jours suivants l'incident du 21 décembre 2022, des prélèvements sur les eaux superficielles ont été réalisés par TotalEnergies, dans les eaux de la cuvette, de l'Arceau et du Marais de Liberge. De nouveaux points ont été prélevés, par TotalEnergies et Séché Urgences Interventions, la semaine suivante (S52) entre le 26 et le 27 décembre 2022. Ces points sont localisés sur la figure en Annexe V, les résultats obtenus sont détaillés dans le paragraphe précédent (cf. §4.7.2).

En janvier 2023 (en semaines 1, 3/4 et 5), trois campagnes de surveillance ont été réalisées par SERPOL au droit de trois points du Marais de Liberge (points de prélèvement Marais Liberge 1 à 3 – uniquement en S1), ainsi qu'au droit d'Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin d'observation, Bassin incendie et Pipeway Av202 proche P553.

En S7 et S9, seuls les trois points du Marais de Liberge ont été prélevés.

En parallèle, les points LIAZI CENTRE et LIAZI EST ont été prélevés en S3 puis LIAZI OUEST en S7.

Ensuite, onze points de surveillance (points de prélèvement Marais Liberge 1 à 6) ont été suivis à partir de mars 2023 (S12) à fréquence bimensuelle par SERPOL (Marais de Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin d'observation, Bassin incendie et Pipeway Av202 proche P553), à l'exception de la semaine 18 (uniquement 4 points suivis sur le Marais de Liberge en raison de l'impossibilité d'accès aux 2 autres points prévus) et de la semaine S20 (Arceau Aval et Pipeway Av202 non suivis).

Par la suite, Antea Group a réalisé les campagnes de suivi de la qualité des eaux superficielles du Marais de Liberge, sur 6 points de prélèvements :

- Marais Liberge 1 à 3 et Marais Liberge 6, localisés en partie Sud du Marais de Liberge, en aval hydrogéologique proche du bac P551 et à l'entrée du canal de l'Arceau pour le point Marais Liberge 6 ;
- Marais Liberge 5, en partie Ouest du Marais de Liberge ;
- Marais Liberge 4, au Nord-Est du Marais de Liberge.

Suivant l'APC du 30/06/2023, cinq nouveaux points localisés au droit de la Raffinerie se sont ajoutés au réseau de suivi à partir de la semaine 30 :

- Arceau amont et Arceau aval ;
- Bassin incendie et bassin d'observation ;
- Pipeway Av202.

Des prélèvements de sédiments ont été réalisés, en semaines 24, 34 et 50, au niveau des mêmes points de prélèvement (6 points en S24 et 10 points en S34).

Le tableau en Annexe XXIII synthétise l'ensemble des campagnes de prélèvements réalisées sur les eaux superficielles et les sédiments.

Les figure pages 81 et 82 présentent la localisation des points de prélèvements des eaux superficielles définis par l'APC du 30/06/2023 et suivis depuis la semaine 28.

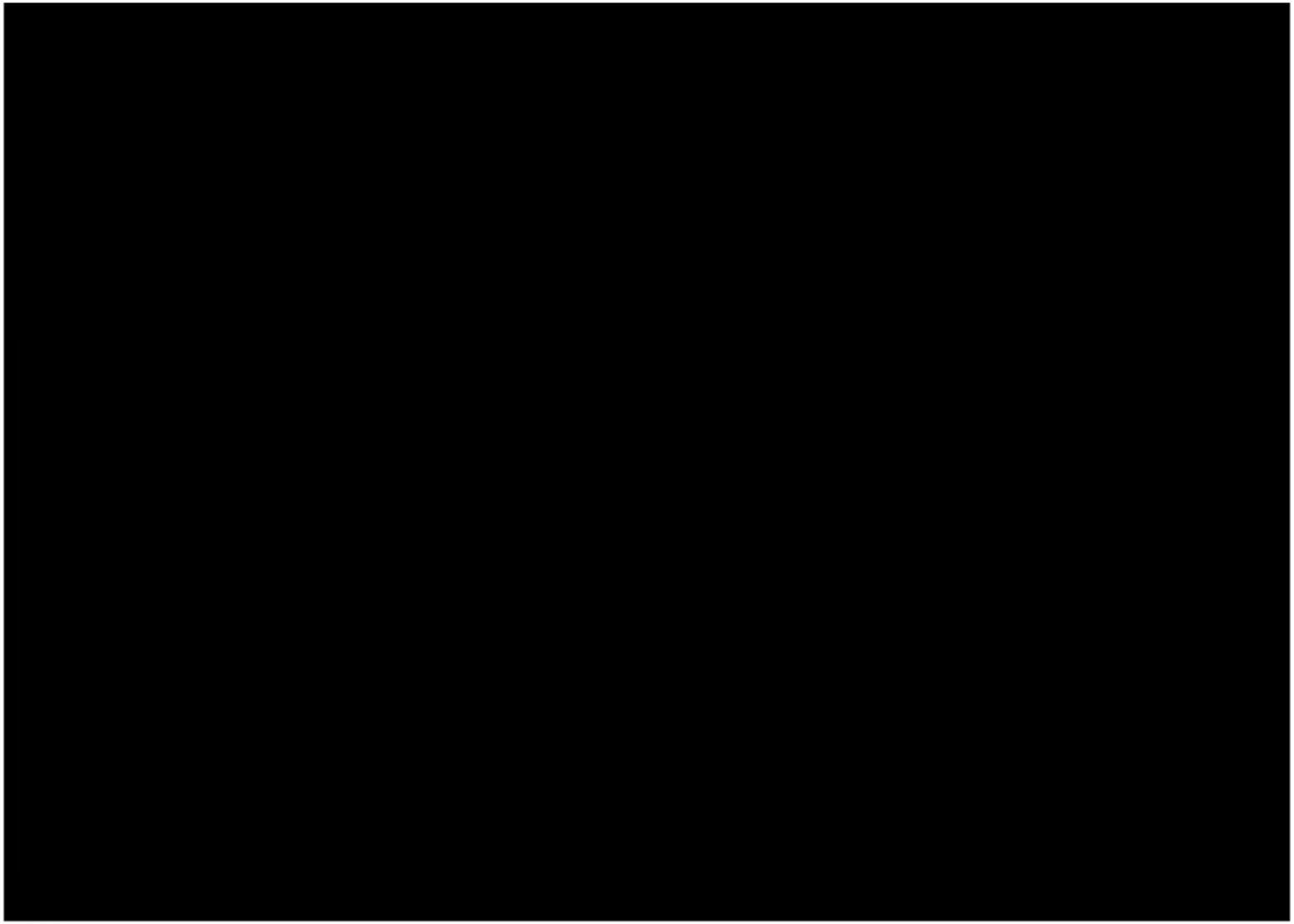


Figure 22 : localisation des stations de prélèvements d'eaux superficielles définies par l'APC du 30/06/2023



Figure 23 : localisation des points de prélèvements des eaux superficielles depuis l'incident du 21/12/2022

4.7.1.2. Programme analytique des eaux superficielles

Le programme analytique mis en œuvre depuis l'incident du 21 décembre 2022 sur les eaux superficielles et les sédiments cible les hydrocarbures et les PFAS, en cohérence avec le produit perdu (essence FCC) et les émulseurs utilisés (le programme analytique détaillé est présenté en Annexe XXIV).

Les opérations de prélèvements d'échantillons d'eaux superficielles menées par Antea Group ont été réalisées en binôme par deux intervenants spécialisés en Sites et Sols Pollués, à l'aide d'une canne de prélèvement.

Les échantillons prélevés par Antea Group ont été analysés par le laboratoire SGS Environnemental Analytics France, à Rotterdam (Pays-Bas).
Ce laboratoire est reconnu en France par le COFRAC et possède un agrément du Ministère de l'Environnement.

4.7.2. Synthèse des investigations réalisées sur les eaux superficielles par TERF et SUI dans le cadre des mesures d'urgence en décembre 2022

Dans le cadre des mesures d'urgence mises en place par TERF à la suite de l'incident survenu le 21/12/2022, des campagnes de prélèvement des eaux superficielles ont été réalisées par TERF et SUI (Séché Urgences Interventions) :

- en semaines 51 et 52 (22 au 28/12/2022) par TERF au droit du Canal de l'Arceau et du Marais de Liberge. Un prélèvement d'eau a également été réalisé dans la cuvette du P551. Les bassins d'observation et incendie ont été prélevés les 27 et 28/12/2022 ;
- en semaine 52, au droit de : 56 av des Herblains, Loire Aval, Loire aval rejets, Cours d'eau Hélardière, Arceau 1 à 3, Nord Marais, Pipeway Av202, Cours d'eau Nord Moulin, Marais Liberge.

L'ensemble de ces points de prélèvement est localisé en Annexe V.

Il a été recherché pour ces prélèvements : les métaux, les hydrocarbures C_5-C_{10} et C_{10}-C_{40}, les BTEX et les 20 PFAS, ainsi que les fluorures pour deux des prélèvements (Bassin d'observation et bassin incendie).

Le tableau ci-dessous présente les résultats analytiques obtenus sur les prélèvements de SUI (Séché Urgences Interventions).

Tableau 20 : résultats analytiques obtenus sur les eaux superficielles pour les prélèvements réalisés les 26 et 27 décembre 2022 par Séché Urgences Interventions (rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023)

Analyses des eaux		Référence EUROFINS :	22E271646-001	22E271646-002	22E271646-003	22E271646-004	22E271646-005	22E271646-009	22E271646-011	22E272027-001	22E272027-002	22E272027-003	22E272027-004
		Référence Client :	1 SUI - Total OP 1 Scellé [redacted]	2 SUI - Total OP 2 Scellé [redacted]	3 SUI - Total OP 3 Scellé [redacted]	4 SUI - Total OP 4 Scellé [redacted]	5 SUI - Total OP 5 Scellé [redacted]	9 SUI - Total OP 9 Scellé [redacted]	11 SUI - Total OP 11 [redacted]	12 SUI - Total OP 12 [redacted]	13 SUI - Total OP 13 [redacted]	14 SUI - Total OP 14 [redacted]	15 SUI - Total OP 15 [redacted]
			Nord Marais	Cours d'eau Hélardière	Arceau 2	Marais Liberge	56 av des herlains	Arceau 3	Loire Aval Rejets	Loire Aval	Arceau 1	Cours d'eau Nord Moulin	Pipeway Av202
		Date prélèvement :	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022
Paramètres	Unités	Méthode d'analyse											
pH		NF EN ISO 10523	7,1	7,6	7,6	7,2	7	7,2	8	7,9	7,1	7,3	7,1
Température de mesure du pH	°C	NF EN ISO 10523	17,1	18,3	18,4	17,2	18,3	17	18,3	19,1	18,9	18,8	18,6
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	NF EN 27888	2440	833	5170	5440	29	5500	16700	16500	2750	809	1050
Température de mesure de la conductivité	°C	NF EN 27888	17,2	18,4	18,4	17,2	18,4	17	18,4	19,2	19,1	19	18,8
Carbone Organique par oxydation	mg/l	NF EN 1484	15	27	19	15	1,9	20	2,1	1,7	21	18	66
Arsenic (As)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	1,14	1,76	1,39	1,39	0,22	1,44	13,8	3,89	1	1,1	2,41
Chrome (Cr)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	1,04	1,09	1,76	0,78	<0.50	0,79	8,07	1,47	0,76	0,77	45,3
Cobalt (Co)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	1,17	1,14	1,86	2,09	0,28	1,97	4,07	0,59	1,37	2,72	8,3
Molybdène (Mo)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	1,04	1,46	1,03	1,09	<0.20	1,02	1,25	3,35	0,75	3,48	11,3
Nickel (Ni)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	3,7	6,1	5	5,3	<2.00	4,9	4,7	<2.00	5,2	17,2	24,6
Plomb (Pb)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	0,66	0,6	0,65	0,56	1,24	0,59	35,8	3,33	0,81	0,57	5,38
Titane (Ti)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	7,9	18	10,4	9	<2.00	8,9	68,4	27,4	2,2	7	5,4
Vanadium (V)	µg/l	NF EN ISO 17294-2	1,06	4,38	1,22	1,07	<0.20	1,12	22,1	4,14	1	1,17	3,4
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	8,79
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	8,58
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,137
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,054
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	NF EN ISO 9377-2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,017
C10 - C12 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	7,953
> C12 - C16 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0,626
> C16 - C20 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0,107
> C20 - C24 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0,051
> C24 - C28 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0,025
> C28 - C32 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0,015
> C32 - C36 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0,008
> C36 - C40 inclus	mg/l	Méthode interne	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	2740
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	25600
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	11600
C6-C9 Aromatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	113000
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	13400
C5-C10 Total	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	166000
C5-C8 Total	µg/l	NF EN ISO 16558-1	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	141000
Benzène	µg/l	NF EN ISO 10301 (COF	<0.50	<0.50	0,56	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	2840
Toluène	µg/l	NF EN ISO 10301 (COF	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	2,2	<1.00	<1.00	29300
Ethylbenzène	µg/l	NF EN ISO 10301 (COF	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	4030
o-Xylène	µg/l	NF EN ISO 10301 (COF	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	5260
Xylène (méta-, para-)	µg/l	NF EN ISO 10301 (COF	1,2	<1.00	1,8	<1.00	<1.00	1,3	<1.00	<1.00	1,1	<1.00	14200
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/l	Méthode interne	73,2	514	140	166	21,1	191	17,5	23,5	238	432	12100
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/l	Méthode interne	250	3190	670	708	<1.00	659	9,63	12,2	242	646	5060
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/l	Méthode interne	181	1330	303	422	1,83	380	10,1	3,97	166	147	25200
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/l	Méthode interne	100	689	175	232	<1.00	208	7,57	2,11	154	176	1840
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/l	Méthode interne	35,3	151	60,2	57,8	<1.00	69,4	3,28	1,84	47,1	54,4	5220
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/l	Méthode interne	12,3	25	10,9	9,53	<1.00	16,9	1,1	1,16	13,7	19,1	561
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/l	Méthode interne	5,42	1,05	2,83	2,42	<1.00	4,66	<1.00	<1.03	5,87	3,27	1780
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.01	<1.00	<1.03	<1.27	4,86	703
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.01	<1.00	1,32	<1.27	12,1	1150
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.01	<1.00	<1.03	<1.27	33,1	2800
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/l	Méthode interne	5,17	5,28	6,35	5,32	<1.00	9,62	2,83	3,05	5,35	37,5	<100
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/l	Méthode interne	2,74	3,38	15,1	19,3	<1.00	14	<1.00	<1.03	2,67	21,3	172
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/l	Méthode interne	16,3	8,12	36,7	50,7	<1.00	49,6	3,04	1,63	26,4	147	468
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/l	Méthode interne	3,42	<1.00	4,05	5,09	<1.00	5,31	<1.00	<1.03	1,87	6,3	<100
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/l	Méthode interne	53	12,1	67,4	22,5	<1.00	29,4	16,4	10,2	50,4	246	745
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.01	<1.00	<1.03	<1.27	<1.00	103
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.01	<1.00	<1.03	<1.27	4,51	259
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.01	<1.00	<1.03	<1.27	11,3	349
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	ng/l	Méthode interne	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.01	<1.00	<1.03	<1.27	21,9	287
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/l	Méthode interne	4,75	4,06	<1.00	<1.00	16,4	9,57	<1.00	<1.03	<1.27	23,7	<100
Somme de 20 PFAS	ng/l	Calcul	743	5930	1490	1700	39,3	1650	71,5	61	953	2050	58800

Les résultats d'analyse sur l'eau présentent dans la cuvette du bac P551 le 22/12/2022 ont mis en évidence :

- une concentration en hydrocarbures de 3 639 mg/l ;
- une concentration en benzène supérieure à 60 000 µg/l.

Les résultats analytiques sur les eaux superficielles obtenus pour les semaines 51 et 52 montrent pour le bassin d'observation et bassin d'incendie :

- La détection d'**hydrocarbures C_{10}-C_{40}** le 27/12/2022 dans le Bassin d'Observation (eaux pompées – 134 mg/l) et Bassin Incendie (eaux de surface – 269 mg/l).

  Des **hydrocarbures C_5-C_{10}** ont été détectés au droit du point Pipeway Av202 le 27/12/2022, avec une concentration de 166 000 µg/l (8,79 mg/l pour les HCT C_{10}-C_{40}).

  Aucune détection des hydrocarbures C_5-C_{40} n'a été mise en évidence au droit des autres stations ;

  La détection de **BTEX** le 27/12/2022 au droit de Loire aval et Pipeway Av202, avec une prédominance du toluène (seul composé détecté en Loire Aval) à des concentrations de 2,2 µg/l et 29 300 µg/l respectivement.

- Concernant les **PFAS**, les résultats sont hétérogènes d'un point à l'autre, avec des concentrations comprises entre 39,3 ng/l (56 av des Herblais) et 58 800 ng/l (Pipeway Av202).

Seuls les points Cours d'eau Hélardière, Cours d'eau Nord Moulin et Pipeway Av202 présentent des concentrations supérieures à la valeur de référence pour la somme des 20 PFAS (2000 ng/l).

4.7.3. Investigations sur les eaux superficielles depuis décembre 2022 (A220)

4.7.3.1. Prélèvement des eaux superficielles

Les prélèvements d'échantillons d'eaux superficielles ont été réalisés entre les semaines 52 (2022) et 50 (2023). L'échantillonnage a été effectué à l'aide d'une perche, en bordures de Marais ou de Canal.

La perche a été nettoyée entre chaque point de prélèvement.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons adaptés aux paramètres analysés transmis par le laboratoire d'analyse, soigneusement étiquetés dès leur conditionnement, et conservés dans une glacière jusqu'au laboratoire.

Les échantillons d'eaux superficielles prélevés par Antea Group ont été envoyés au laboratoire SGS Environnemental Analytics France, accrédité COFRAC. Pour chaque campagne réalisée par Antea Group, les échantillons ont été envoyé le jour même où le lendemain au laboratoire pour une réception 24h après.

4.7.3.2. Résultats des analyses d'eaux superficielles en laboratoire

Les tableaux de résultats font apparaître des valeurs de références présentées précédemment.

La dénomination des échantillons analysés fait référence au nom de la station au niveau de laquelle l'échantillon a été prélevé. Par exemple l'échantillon « Marais Liberge 1 » est représentatif des eaux superficielles prélevées au point Marais Liberge 1.

Les valeurs précédées du sigle « < » sont inférieures à la limite de quantification (LQ) du laboratoire (substance non quantifiée).

Les résultats sont présentés de la manière suivante :

- en gras : les valeurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire,
- pour les eaux superficielles : en fond **jaune** les valeurs supérieures à une des valeurs de référence,

Aucune non-conformité par rapport au COFRAC n'a été relevée par le laboratoire. Des commentaires sur les résultats sont disponibles sur les bordereaux d'analyses, présentés en Annexe VII.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les principales données analytiques disponibles sont présentées ci-après sous forme de graphiques et de cartographies.

Les commentaires et interprétation des résultats sont présentés dans le chapitre 5.

Tableau 21 : résultats analytiques obtenus sur les eaux superficielles depuis décembre 2022

		Station		Arceau Amont																		
		Date campagne		04/01/2023	23/01/2023	30/01/2023	22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S04	S05	S12	S14	S16	S18	S20	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																						
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	**44**	< 30	< 30	< 30											
>C8-C10	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***97,9***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	**131**	< 8	< 8											
Fraction C12-C16	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C21-C40	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	**12**	< 8	< 8											
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***148***	*< 30*	*< 30*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*<50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																						
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	**7,93**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**7,9**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,46**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,22**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**5,7**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**5,3**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,5**	**0,19**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,15**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	**1,3**	< 1,0	< 1,0	**11,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,72**	**0,29**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	***1,3***	*< 1,0*	*< 2*	***16,4***	*< 2*	*< 2*	*< 2*	***1,2***	***0,48***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*< 4,5*	***1,3***	*< 4,5*	*< 4,5*	***37,93***	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	**1,7**	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*< 4,5*	***1,3***	*< 4,5*	*< 4,5*	***37,93***	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	**1,7**	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																						
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**1,28**	**1,3**	**1,12**	**1,94**	**2,77**	**3,76**	**6,94**	**7,69**											
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**0,64**	**0,55**	< 0,5	**0,53**	**0,75**	**1,12**	**1,03**	**1**											
Molybdène (Mo)	µg/L			**0,96**	**1,1**	**0,98**	**1,43**	**1,25**	**1,01**	**1,26**	**1,5**											
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**5,1**	**5,5**	**5,5**	**4,2**	**4,6**	**4,9**	**5**	**4,5**											
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**0,53**	**0,72**	**0,63**	**0,89**	**1,12**	**1,73**	**1,02**	**1,03**											
Cobalt (Co)	µg/L			**1,44**	**1,11**	**1,12**	**1,1**	**1,62**	**1,68**	**1,95**	**1,78**											
Titane (Ti)	µg/L			**5,2**	**6,8**	**5,7**	**7,8**	**5,8**	**10,8**	**11**	**11,6**											
Vanadium (Zn)	µg/L			**0,97**	**1,1**	**0,99**	**1,41**	**1,84**	**2,41**	**3,14**	**3,27**											
Analyses physico-chimiques																						
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**20**	**20**	**21**	**21**	**27**	**27**	**33**	**39**											
MTBE/ETBE																						
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5											
Ethyl-tertiobutyléther (ETBE)	µg/L																					
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**181**	**109**	**101**	**90,6**	**125**	**195**	**183**	**145**	**240**	**270**	**330**	**28**	**20**	**120**	**16**	**810**	**310**	**180**	**190**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**410**	**356**	**541**	**198**	**189**	**100**	**93,3**	**152**	**880**	**1500**	**1500**	**140**	**110**	**730**	**76**	**4800**	**1900**	**930**	**1100**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**296**	**266**	**297**	**200**	**58,6**	**196**	**251**	**164**	**480**	**840**	**920**	**70**	**57**	**450**	**39**	**2600**	**1100**	**620**	**600**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**128**	**125**	**163**	**137**	**143**	**198**	**213**	**161**	**280**	**440**	**560**	**39**	**30**	**190**	**22**	**980**	**580**	**350**	**300**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**67,2**	**47,9**	**52,5**	**62,1**	**34,8**	**95**	**45,5**	**65,9**	**82**	**120**	**130**	**12**	**9,3**	**79**	**8,4**	**280**	**140**	**59**	**65**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**11,7**	**13,4**	**11,1**	**12,7**	**11,7**	< 1,02	**24,9**	**26,1**	**36**	**25**	**32**	**4**	**2,8**	**16**	**3,9**	**77**	**45**	**19**	**20**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**2,9**	**1,4**	**2,12**	**1,68**	**1,66**	**4,17**	< 1,0	< 1,0	**17**	**9,3**	**13**	**1,8**	**1,2**	**6,5**	**2**	**11**	**7,2**	**2,1**	**2,6**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	**2,62**	< 1,0	< 1,0	< 5	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 5	**1,1**	**1,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	**3,99**	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**5,5**	**3,41**	**6,18**	**9,7**	**4,7**	**7,08**	**3,37**	**1,85**	< 9,9	< 3,8	**2,8**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 7,4	< 4,6	**2,7**	**3,7**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**5,33**	**4,61**	**18,7**	**13,6**	**6,72**	**1,2**	**2,13**	**1,77**	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,8**	**2,2**	**2**	**2**
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**36,1**	**32,7**	**48,6**	**74,3**	**25,7**	**18,3**	**26,4**	**62,6**	**6,7**	**7,7**	**8,8**	**1,4**	**2,4**	**8**	**1,7**	**20**	**37**	**27**	**27**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			**3,58**	**1,86**	**2,41**	**21,7**	**1,64**	< 1,02	< 1,0	**45,8**	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,5**	**1,2**	**1,4**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**67,9**	**43,8**	**52,8**	**11,8**	**15**	**1430**	**36,6**	**94,6**	**56**	**13**	**18**	**7**	**4,9**	**13**	**7,3**	**19**	**30**	**29**	**30**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	**22**	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	**1,96**	**2,01**	< 1,0	< 1,0	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	**4,34**	**2,81**	< 1,02	< 1,0	< 1,0	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L											**430**	**2200**	**2500**	**92**	**61**	**2000**	**55**	**3800**	**2500**	**540**	**790**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**1220**	**1010**	**1300**	**842**	**644**	**2250**	**879**	**921**	**2071**	**3226,1**	**3516,7**	**303,2**	**237,6**	**1612,5**	**176,3**	**9598,8**	**4152,9**	**2222**	**2341,7**

		Station		Arceau Aval (P551)																	
		Date campagne		04/01/2023	23/01/2023	30/01/2023	22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S04	S05	S12	S14	S16	S18	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																					
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30											
>C8-C10	µg/L										50	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***170***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L										32	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			**10400**	**27**	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C12-C16	µg/L										68	< 10	< 10	< 10	< 10	75	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L										54	< 10	< 10	< 10	< 10	96	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			**18700**	**39**	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C21-C40	µg/L										29	< 10	< 10	< 10	< 10	19	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			**4220**	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C30-C40	µg/L			**13**	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		***1000***	***33400***	***75***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***180***	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	***190***	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																					
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	**0,59**	< 0,5	**0,88**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,57**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,47**	< 0,2	< 0,2	**0,37**
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,24**
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**13**	**0,11**	**0,11**	**0,13**	< 0,1	**0,15**	< 0,1	**1,4**	< 0,1	< 0,1	**0,2**
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**16**	< 0,2	< 0,2	**0,29**	< 0,2	**0,21**	< 0,2	**1,3**	< 0,2	< 0,2	**0,36**
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	***1,2***	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	***29***	*< 0,3*	*< 0,3*	***0,42***	*< 0,3*	***0,35***	*< 0,3*	***2,8***	*< 0,3*	*< 0,3*	***0,56***
Somme des BTEX	µg/L			*< 4,5*	***1,2***	*< 4,5*	*< 4,5*	***0,59***	*< 4,5*	***0,88***	***29***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***3,2***	*< 1,0*	*< 1,0*	***1,2***
Somme des CAV	µg/L			*< 4,5*	***1,2***	*< 4,5*	*< 4,5*	***0,59***	*< 4,5*	***0,88***	***29***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***3,2***	*< 1,0*	*< 1,0*	***1,2***
Métaux lourds (après filtration)																					
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**1,48**	**1,31**	**1,17**	**2,27**	**2,82**	**3,83**	**10,2**											
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**0,53**	**0,54**	< 0,5	**0,83**	**0,94**	**0,67**	**1,62**											
Molybdène (Mo)	µg/L			**1,26**	**1,13**	**1,08**	**1,63**	**1,34**	**0,96**	**1,14**											
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**5,1**	**5,5**	**5,5**	**4,7**	**4,9**	**4,6**	**4,9**											
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**0,96**	**0,78**	**0,59**	**1,13**	**1,1**	**1,33**	**2,8**											
Cobalt (Co)	µg/L			**1,35**	**1,17**	**1,07**	**1,3**	**1,52**	**1,48**	**2,14**											
Titane (Ti)	µg/L			**5,2**	**6,8**	**5,3**	**10,9**	**9,9**	**4,5**	**24,1**											
Vanadium (Zn)	µg/L			**1,01**	**1,12**	**1**	**1,77**	**1,96**	**2,4**	**4,75**											
Analyses physico-chimiques																					
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**19**	**19**	**21**	**19**	**24**	**25**	**30**											
MTBE/ETBE																					
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5											
PFAS																					
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**111**	**90,4**	**143**	**101**	**123**	**203**	**215**	**49**	**5,8**	**11**	**9**	**5,6**	**220**	**10**	**100**	**320**	**230**	**280**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**442**	**385**	**563**	**176**	**197**	**159**	**62,8**	**120**	**20**	**29**	**33**	**22**	**1400**	**39**	**500**	**1700**	**1100**	**1400**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**396**	**221**	**241**	**180**	**167**	**183**	**391**	**69**	**11**	**17**	**16**	**12**	**730**	**19**	**250**	**990**	**760**	**810**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**235**	**176**	**152**	**112**	**164**	**200**	**327**	**49**	**7**	**9,9**	**9,8**	**6,8**	**380**	**12**	**140**	**570**	**420**	**440**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**66,4**	**47,7**	**57**	**32,1**	**41,8**	**131**	**87,7**	**39**	**3,3**	**4,1**	**2,4**	**2,5**	**120**	**5,7**	**35**	**150**	**91**	**140**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**18,1**	**17,4**	**11,1**	**6,64**	**12,4**	< 1,03	**29,3**	**11**	**1,2**	**1,6**	**1,1**	**1,1**	**25**	**2,2**	**7,3**	**39**	**27**	**37**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**1,91**	**3,13**	**1,83**	**2,27**	< 1,0	**4,17**	**1,3**	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**8,5**	**1,5**	**1,5**	**9,7**	**4,5**	**12**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,02	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1**
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,02	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,02	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**2,25**	**2,85**	**5,2**	**8,52**	**4,46**	**10,4**	**5,02**	< 9,8	< 2	< 2	< 2	< 2	**2**	< 2	**2,8**	< 2,9	**3,2**	**2,4**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**10,1**	**6,05**	**15,4**	**13,2**	**2,52**	**3,7**	**5,69**	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2,1**	**2,7**	**2,5**	**2,2**
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**54,2**	**45,1**	**45**	**65,7**	**28**	**25,5**	**47,3**	**11**	**1,9**	**2,2**	**1,2**	**1,6**	**11**	**1,4**	**21**	**67**	**38**	**43**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,02	**3,53**	**1,1**	**18,3**	**2,97**	**3,38**	**2,32**	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,1**	**3,1**	**1,5**	**1,6**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**70**	**33,3**	**46,2**	**37,8**	**24,9**	**4220**	**50,9**	**94**	**4,9**	**7,7**	**5**	**3,4**	**23**	**5**	**23**	**44**	**31**	**34**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,02	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,02	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,02	< 1,03	< 1,0	< 1,0	**59,3**	< 1,03	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,02	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,02	< 1,03	< 1,0	**2,14**	< 1,0	< 1,03	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L										**110**	**4,2**	**18**	**7,9**	**13**	**2100**	**19**	**190**	**2200**	**800**	**2200**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**1410**	**1030**	**1280**	**756**	**827**	**5140**	**1230**	**442**	**55,1**	**82,1**	**77,5**	**55**	**2919,5**	**95,8**	**1083,8**	**3895,5**	**2708,7**	**3203,2**

		Station		Bassin Incendie																		
		Date campagne		04/01/2023	23/01/2023	30/01/2023	22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S04	S05	S12	S14	S16	S18	S20	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																						
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30											
>C8-C10	µg/L											< 10	**16**	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		***1000***	***147***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			**585**	**6940**	**318**	**36**	**144**	**24**	**30**	**29**											
Fraction C12-C16	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	**13**
Fraction C16-C21	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	**17**
Fraction C16-C22	µg/L			**852**	**7880**	**395**	**48**	**416**	**74**	**55**	**55**											
Fraction C21-C40	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	**21**
Fraction C22-C30	µg/L			**40**	**1990**	**90**	**24**	**42**	**30**	**23**	**29**											
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	**44**	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		***1000***	***1480***	***16900***	***806***	***114***	***608***	***132***	***111***	***120***	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	***50***
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																						
Benzène	µg/L	**1**		**0,79**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	**0,61**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			**5,4**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			**3,1**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	**0,1**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			**13,4**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			***16,5***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 2*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			***22,69***	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	***0,61***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			***22,69***	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	*< 4,5*	***0,61***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																						
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**1,74**	**1,79**	**1,43**	**1,25**	**1,56**	**1,39**	**1,9**	**2,61**											
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**1,15**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5											
Molybdène (Mo)	µg/L			**1,63**	**1,64**	**1,51**	**1,46**	**1,63**	**1,35**	**1,53**	**1,73**											
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2											
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**0,81**	**0,55**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	**0,53**	< 0,5	< 0,5											
Cobalt (Co)	µg/L			**0,54**	**0,59**	**0,46**	**0,25**	**0,29**	**0,52**	**0,3**	**0,27**											
Titane (Ti)	µg/L			< 2	**3,5**	< 2	< 2	< 2	**5,5**	< 2	**2,1**											
Vanadium (Zn)	µg/L			**0,51**	**0,6**	**0,41**	**0,33**	**0,48**	**0,67**	**0,85**	**0,81**											
Analyses physico-chimiques																						
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**24**	**13**	**13**	**9,3**	**9,6**	**8,9**	**8,8**	**8,3**											
MTBE/ETBE																						
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			**11,7**	**9,3**	**8,3**	< 5	< 5	**12,6**	< 5	< 5											
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**336**	**401**	**512**	**241**	**177**	**197**	**372**	**200**	< 980	**390**	**420**	**400**	**380**	**390**	**360**	**380**	**430**	**590**	**500**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**1450**	**1740**	**1410**	**192**	**174**	**148**	**129**	**180**	**2000**	**1900**	**1800**	**1800**	**1800**	**1800**	**1600**	**2000**	**2500**	**2900**	**2500**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**1040**	**1120**	**1130**	**241**	**132**	**659**	**615**	**184**	**1500**	**1400**	**1400**	**1500**	**1400**	**1400**	**1300**	**1500**	**1600**	**1800**	**1600**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**345**	**396**	**465**	**182**	**189**	**275**	**642**	**171**	**750**	**820**	**800**	**830**	**810**	**790**	**880**	**800**	**870**	**820**	**710**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**287**	**250**	**190**	**176**	**172**	**254**	**202**	**195**	**470**	**250**	**250**	**250**	**250**	**260**	**360**	**260**	**290**	**320**	**300**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**76,1**	**60,8**	**157**	**73,4**	**82,5**	< 1,01	**77,2**	**94,4**	**65**	**71**	**67**	**69**	**69**	**76**	**220**	**84**	**82**	**80**	**95**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**43**	**38,6**	**98,1**	**55,9**	**42,8**	**67,6**	**21,1**	**48,4**	**42**	**39**	**36**	**40**	**38**	**47**	**180**	**58**	**39**	**34**	**43**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			**4,3**	**4,86**	**6,93**	**5,83**	**4,21**	**5,04**	**1,85**	< 1,0	< 4,3	**2,8**	**2,8**	**3,6**	**3,1**	**4,3**	**11**	**4,8**	**3,2**	**2,8**	**4**
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			**2,51**	**1,88**	**3,41**	**4,04**	**2,06**	**1,93**	< 1,0	**2,28**	< 4,9	**2,4**	**2,5**	**3,1**	**2,9**	**3,6**	**8,9**	**4,1**	**1,7**	**1,4**	**2,2**
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	**1,18**	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**2,56**	**2,08**	**6,92**	**22,5**	**5,56**	**12,2**	**9,9**	**2,07**	< 2	< 2,5	< 3,7	**5,8**	**7,6**	**3,2**	< 14	< 5,1	< 6,6	**13**	**2,7**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**1,82**	< 1,02	**7,27**	**9,52**	**7,67**	< 1,01	**1,48**	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,5**	**1,4**	**2,1**	< 1,0	**1,2**	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**26,6**	**27,5**	**49**	**44,4**	**15,4**	**28,3**	**13,6**	**23,6**	**13**	**11**	**11**	**13**	**17**	**16**	**22**	**15**	**18**	**23**	**22**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	**13,2**	< 1,0	**1,9**	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,8**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**38,8**	**39,7**	**12,7**	**46,1**	**45**	**1270**	**18,7**	**43,8**	**28**	**20**	**20**	**23**	**22**	**27**	**120**	**20**	**18**	**20**	**24**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	**6,96**	**1,49**	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,02	< 1,0	**109**	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L											**8600**	**5200**	**5500**	**5500**	**5600**	**5200**	**6700**	**8700**	**5200**	**4800**	**4300**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**3650**	**4080**	**4060**	**1310**	**1050**	**3030**	**2100**	**1140**	**4868**	**4906,2**	**4809**	**4937,5**	**4801,1**	**4818,5**	**5065,8**	**5125,9**	**5853,1**	**6604,2**	**5802,9**

		Station		Bassin Observation																		
		Date campagne		04/01/2023	23/01/2023	30/01/2023	22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S04	S05	S12	S14	S16	S18	S20	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																						
C5-C8	µg/L			992	43,8	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30											
>C8-C10	µg/L											10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	17	< 10	26
Somme des HCT C5-C10	µg/L		*1000*	*1470*	*1190*	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	*130*	< 30	*110*
Fraction C10-C12	µg/L											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	13	< 10	< 10	33
Fraction C10-C16	µg/L			945	137000	1350	229	302	60	109	77											
Fraction C12-C16	µg/L											< 10	< 10	110	11	21	< 10	13	150	62	34	72
Fraction C16-C21	µg/L											< 10	< 10	200	14	37	< 10	17	210	100	58	65
Fraction C16-C22	µg/L			895	226000	1450	358	672	296	370	492											
Fraction C21-C40	µg/L											< 10	< 10	56	< 10	30	< 10	10	100	30	34	64
Fraction C22-C30	µg/L			193	69500	325	110	77	113	113	190											
Fraction C30-C40	µg/L			11	173	< 8	< 8	16	< 8	14	< 8											
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		*1000*	*2040*	*434000*	*3130*	*703*	*1070*	*476*	*605*	*766*	< 50	< 50	*370*	< 50	*90*	< 50	< 50	*470*	*190*	*130*	*230*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																						
Benzène	µg/L	1		14,5	0,74	0,86	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,34	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1,4	< 0,2	8,1
Toluène	µg/L			79,3	3,3	2,1	3,2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,66	< 0,2	3,9
Ethylbenzène	µg/L			2,4	< 1,0	< 1,0	1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,33
o-Xylène	µg/L			40,1	4	1,3	1,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,8	0,19	0,58	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,54	< 0,1	2,2
m-, p-Xylène	µg/L			158	4,4	1,6	4,4	1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,8	0,24	0,34	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,45	< 0,2	1,3
Somme des xylènes	µg/L			*198,1*	*8,4*	*2,9*	*6,2*	*1,5*	< 2	< 2	< 2	*4,6*	*0,43*	*0,92*	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	*0,99*	< 0,3	*3,6*
Somme des BTEX	µg/L			*294,3*	*12,44*	*5,86*	*10,8*	*1,5*	< 4,5	< 4,5	< 4,5	*5,9*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	*3,1*	< 1,0	*16*
Somme des CAV	µg/L			*294,3*	*12,44*	*5,86*	*10,8*	*1,5*	< 4,5	< 4,5	< 4,5	*5,9*	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	*3,1*	< 1,0	*16*
Métaux lourds (après filtration)																						
Arsenic (As)	µg/L	10	100	2,16	1,58	1,43	1,37	1,48	1,59	1,82	1,61											
Chrome total (Cr)	µg/L	50	50	1,42	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5											
Molybdène (Mo)	µg/L			1,3	1,3	1,42	1,43	1,57	1,38	1,65	2,14											
Nickel (Ni)	µg/L	20		2,7	2,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2											
Plomb (Pb)	µg/L	10	50	1,34	0,75	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5											
Cobalt (Co)	µg/L			1,23	0,94	0,54	0,39	0,3	0,27	0,35	0,21											
Titane (Ti)	µg/L			4,5	6,1	2,5	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2											
Vanadium (Zn)	µg/L			0,98	0,71	0,48	0,52	0,48	0,52	0,72	0,63											
Analyses physico-chimiques																						
Carbone Organique	mg/L	2	10	28	19	13	11	9,7	11	9,2	5,7											
MTBE/ETBE																						
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			42,4	29,2	18,7	13,2	< 5	< 5	5,7	< 5											
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			429	526	357	213	188	225	256	187	< 980	350	330	260	360	370	340	510	510	610	460
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			1960	2500	1410	196	189	176	105	197	1300	1600	1400	1300	410	1900	1500	3200	3000	2800	2700
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			1980	1610	1310	221	156	127	444	180	1100	1200	1100	930	170	1400	1200	1900	1700	1800	1800
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			521	703	599	191	187	306	720	198	520	740	780	660	330	780	790	830	740	830	760
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			352	344	237	158	105	246	270	155	160	200	180	150	240	260	230	310	290	320	320
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			106	88,9	68,8	80,5	97,4	< 1,0	62,6	65,3	41	59	51	47	62	69	57	77	84	86	93
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			101	30,8	33,2	42,7	23,5	114	21,2	36	26	32	27	24	38	38	32	44	31	35	35
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			6,61	3,22	2,52	4,86	2,5	12,5	< 1,0	2,67	< 4,9	2,5	2,2	1,9	2,9	3,7	2	3,8	2,9	3,4	2,8
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			4,04	1,66	2,29	3,67	1,33	6,06	< 1,0	< 1,0	< 4,9	2	2	1,4	2,2	3	1,9	3	1,6	1,8	1,8
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			8,33	7,36	10,1	53,7	9,58	28,8	5,17	4,69	< 9,8	< 3	< 3,8	5,1	7	3,4	< 11	< 4,3	< 5,1	16	12
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			14,8	3,07	3,78	10,6	12	2,59	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	1,6	2,6	1,8	1,5	1,5	1,3	1,3	1,6	1,1
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			58,5	36,7	31,7	47,5	15,4	24,8	9,63	18,4	8,4	8,5	18	28	19	18	14	20	30	30	25
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 1,04	< 1,0	1,32	5,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			105	43,5	43,5	8,38	43,9	405	25,1	49,1	20	15	25	32	25	22	21	14	20	27	18
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,04	< 1,0	< 1,0	1,09	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,04	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,04	< 1,0	< 1,0	1,14	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,04	< 1,0	< 1,0	3	7,87	< 1,0	< 1,0	4,95	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L											5500	4700	4700	3500	4200	5100	5200	4700	4100	4900	4500
20 PFAS	ng/L	100	2000	5650	5900	4110	1240	1040	1670	1920	1100	3167	4209	3916,9	3443,1	1667,9	4868,6	4189,4	6914,4	6410,8	6560,8	6228,7

		Station		Marais Liberge 1																							
		Date campagne		06/01/2023	14/02/2023	02/03/2023	22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S07	S09	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																									
C5-C8	µg/L			< 30	142	< 30	< 30	< 30	< 30		< 30														
>C8-C10	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		*1000*	*< 30*	*142*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 10*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8		8														
Fraction C12-C16	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8		< 8														
Fraction C21-C40	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8		18														
Fraction C30-C40	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8		10														
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		*1000*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*42*	*< 500*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																									
Benzène	µg/L	1		< 0,5	84,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	8,73	5,17	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	5,2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,42	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	3,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,2	2,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	18,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	8,6	6,5	0,1	0,1	< 0,1	0,36	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,16	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,19
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	33,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	5,9	6,3	0,23	< 0,2	< 0,2	0,55	0,23	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			*< 1,0*	*52,3*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*14,5*	*12,8*	*0,33*	*0,1*	*< 0,3*	*0,91*	*0,33*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			*< 1,0*	*145,9*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*25,43*	*20,17*	*0,33*	*0,1*	*< 1,0*	*1,3*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			*< 1,0*	*145,9*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*25,43*	*20,17*	*0,33*	*0,1*	*< 1,0*	*1,3*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																									
Arsenic (As)	µg/L	10	100	1,31	1,97	1,51	1,92	30,8	3,02		6,83														
Chrome total (Cr)	µg/L	50	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,75	3,97	0,98		1,98														
Molybdène (Mo)	µg/L			1,03	0,51	1,2	1,39	0,89	1,22		0,39														
Nickel (Ni)	µg/L	20		5,3	6,1	4,3	4,4	5,7	5,2		4,1														
Plomb (Pb)	µg/L	10	50	< 0,5	0,88	0,84	1,02	13,2	1,26		1,51														
Cobalt (Co)	µg/L			1,23	6,69	0,99	1,19	3,43	1,57		1,95														
Titane (Ti)	µg/L			4,3	3,2	5,9	8,6	44,8	10,4		15,8														
Vanadium (Zn)	µg/L			0,87	2,26	1,04	1,45	8,21	1,77		4,9														
Analyses physico-chimiques																									
Carbone Organique	mg/L	2	10	18			22	9,7	24		39														
MTBE/ETBE																									
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5		< 5														
PFAS																									
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			134	93,1	23,8	98,4	20,1	148		203	200	340	290	250	87	270	22	9,9	180	140	320	280	270	280
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			440	236	125	188	96,4	75,5		189	720	1300	1300	980	360	1200	100	45	930	660	2000	1800	1600	2000
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			340	229	57,9	194	47,8	196		177	640	940	1100	580	190	800	64	27	670	470	1100	1000	920	1200
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			185	69,1	16,2	105	14,3	199		192	360	540	650	280	120	510	35	15	370	290	530	450	420	490
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			49,6	52,5	6,1	46,5	2,89	88,6		195	99	160	120	86	29	120	12	4,8	87	45	100	70	76	99
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			10,7	10,3	1,54	11	< 1,0	< 1,01		98,5	55	41	17	22	8,6	30	5,2	2	25	11	29	20	21	27
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			2,78	< 1,0	< 1,0	1,59	< 1,0	2,11		4,47	7	9,3	3,8	5,7	2,3	12	1,9	< 1,0	6,2	1,8	4,1	2,7	2,5	2,2
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			5,25	< 1,0	< 1,0	12,5	4,08	7,09		8,28	6,9	< 1,0	15	< 9,8	< 2	2,5	< 2	< 2	6,1	4,9	4,2	4,9	5	6
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			6,25	< 1,0	< 1,0	9,4	1,33	1,56		5,19	3,8	< 4,6	1,1	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,4	2,2	2,1	2,2	1,5	2
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			48,2	2,8	5,47	49,4	< 1,0	29,6		23,5	57	1,3	11	10	4,1	11	2,9	1,8	30	19	30	31	28	26
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			3,75	< 1,0	< 1,0	18,3	< 1,0	1,41		39,1	3,8	27	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,2	1,1	1,1	1,6	1,6	1,5
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			80	11,8	6,2	33,7	< 1,0	1250		70,4	180	1,5	26	34	11	29	13	5,8	40	24	20	28	33	30
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0	94	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 1,01		< 1,0	< 1,0	< 1,0	3,9	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,17	< 1,0	< 1,01		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L											360	3500	3100	980	220	2600	120	35	1500	350	900	1900	1400	3000
20 PFAS	ng/L	100	2000	1310	375	87	769	187	2000	2320	1210	2332,5	3454,1	3657,8	2242	812	2973	256	111,3	2347,9	1669	4140,5	3690,4	3378,6	4163,7

		Station		Marais Liberge 2																					
		Date campagne		06/01/2023	14/02/2023	02/08/2023	22/09/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S01	S07	S09	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																									
C5-C8	µg/L			< 30	87,1	< 30	< 30	< 30	< 30		< 30														
>C8-C10	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		*1000*	*< 30*	***87,1***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 10*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L													< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8		< 8														
Fraction C12-C16	µg/L													19	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L													43	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8		8														
Fraction C21-C40	µg/L													120	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8		17														
Fraction C30-C40	µg/L			< 8			< 8	< 8	< 8		14														
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		*1000*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***45***	*< 500*	*< 50*	***180***	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																									
Benzène	µg/L	1		< 0,5	19,1	2,37	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	29,7	2,2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	4,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,1	< 0,1	< 0,1	0,13	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	10,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,2	< 0,2	< 0,2	0,29	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	***14,6***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,3***	*< 0,3*	*< 0,3*	***0,42***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*< 1,0*	***63,4***	***4,57***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,3***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*< 1,0*	***63,4***	***4,57***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,3***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																									
Arsenic (As)	µg/L	10	100	1,32	1,35	1,41	1,76	2,45	3,03		5,1														
Chrome total (Cr)	µg/L	50	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,6	1,03	0,94		0,73														
Molybdène (Mo)	µg/L			1,04	0,88	1,17	1,31	1,22	1,19		1,27														
Nickel (Ni)	µg/L	20		5,2	4,3	4,5	4,6	5,5	5		4,3														
Plomb (Pb)	µg/L	10	50	< 0,5	0,83	0,81	0,87	1,24	1,73		0,58														
Cobalt (Co)	µg/L			1,21	2,32	1,32	1,35	1,89	1,54		1,26														
Titane (Ti)	µg/L			5,2	4	5,3	5,9	7,1	9,3		6														
Vanadium (Zn)	µg/L			0,89	1,29	1,04	1,25	1,76	1,76		1,95														
Analyses physico-chimiques																									
Carbone Organique	mg/L	2	10	18			20	27	28		37														
MTBE/ETBE																									
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5		< 5														
PFAS																									
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			117	28,9	24,6	120	164	175		214	210	200	250	370	220	310	280	210	190	170	190	370	210	180
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			357	171	74,3	163	190	26,2		188	750	870	1200	1400	880	1300	1100	910	890	810	1100	2400	1100	990
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			250	115	106	192	185	188		191	650	820	1100	1100	780	1000	1000	740	750	660	720	1500	690	600
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			368	39	36,3	117	108	204		177	370	430	680	500	470	700	610	500	490	440	400	570	370	270
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			64,4	7,77	7,96	38,6	42,9	84		50,5	160	120	110	100	85	130	110	79	89	61	70	71	63	52
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			16,8	1,28	2,65	10,8	35,6	< 1,02		25,9	360	150	48	33	30	63	58	38	35	20	19	20	19	17
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			3,3	< 1,0	1,06	2,07	4,01	2,16		3,34	110	50	5,8	6,1	3,7	14	8,7	4,4	6,9	2,9	2	2,1	2,5	2,5
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02		< 1,0	29	5,6	< 1,0	< 4,9	< 1,0	4,8	1,7	< 1,0	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	2,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,44		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			6,39	< 1,0	1,71	7,44	2,56	4,7		9,88	< 20	< 1,0	9,2	13	7,8	9,8	6,9	6,2	6,8	6,8	4,1	3,6	4,1	3,9
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			16,5	< 1,0	1,05	11,5	1,55	< 1,02		1,36	< 10	6,5	5,8	8,9	4,3	6,9	5	3,8	3	3,3	2,5	2,2	2,5	2,5
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			66	3,3	7,18	53,8	26,8	49,7		53,5	74	4,4	81	65	52	76	58	45	46	34	31	28	28	29
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			8,34	< 1,0	< 1,0	13	4,43	6,35		41,5	< 10	77	4,7	< 4,9	2,4	5	4,5	2,8	2,5	1,8	1,2	1,3	1,5	1,1
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			101	8,64	16,9	27,4	119	4270		85,2	1600	7,6	170	110	88	260	210	120	120	65	22	24	34	32
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,17	< 1,0		< 1,0	< 10	1100	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	119	< 1,02		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	7,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,36	< 1,0	1,33		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 7,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotélomer sulfonique)	ng/L											520	330	370	370	320	890	740	580	860	470	670	2000	620	630
20 PFAS	ng/L	100	2000	1370	375	280	758	1000	5010	894	1040	4313	3841,1	3776,1	3691	2623,2	3883,1	3452,8	2659,2	2630,5	2274,8	2561,8	4992,2	2524,6	2180

		Station		Marais Liberge 3																	
		Date campagne		06/01/2023	14/02/2023	02/03/2023	22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	15/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	Q1	S7	S9	S12	S14	S16	S20	S22	S24	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																					
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30											
>C8-C10	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 10*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8		< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C12-C16	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8		< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C21-C40	µg/L												< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8		< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C30-C40	µg/L			< 8		< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 500*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																					
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 0,2*	*< 0,2*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 0,2*	*< 0,2*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 0,2*	*< 0,2*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																					
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**1,25**	**1,21**	**1,46**	**1,54**	**1,57**	**2,95**	**4,26**											
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	**0,52**	**0,73**	**0,82**	**0,78**											
Molybdène (Mo)	µg/L			**1,04**	**1,04**	**1,23**	**1,9**	**2,18**	**1,22**	**1,23**											
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**5,2**	**4**	**4,7**	**6,7**	**8,3**	**4,8**	**4,9**											
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	< 0,5	**0,7**	**0,8**	**0,61**	**0,57**	**1,52**	**1,03**											
Cobalt (Co)	µg/L			**1,19**	**1,03**	**1,21**	**1,36**	**2,21**	**1,43**	**1,09**											
Titane (Ti)	µg/L			**3,8**	**3,6**	**5,2**	**4,3**	**4,7**	**8,9**	**8,9**											
Vanadium (Zn)	µg/L			**0,81**	**0,96**	**1,05**	**1,16**	**1,4**	**1,62**	**2,15**											
Analyses physico-chimiques																					
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**18**		**22**	**21**	**26**	**29**	**37**											
MTBE/ETBE																					
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5											
PFAS																					
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**103**	**4,31**	**31,8**	**98,2**	**110**	**210**	**155**	**190**	**210**	**330**	**330**	**310**	**170**	**200**	**180**		**250**	**88**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**298**	**33,7**	**91,5**	**159**	**196**	**26,8**	**179**	**720**	**910**	**1300**	**1300**	**1200**	**910**	**950**	**970**		**870**	**350**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**246**	**27,3**	**96,8**	**153**	**139**	**199**	**197**	**640**	**780**	**1200**	**1100**	**1000**	**730**	**790**	**700**		**520**	**220**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**513**	**10,1**	**24,2**	**107**	**98,1**	**147**	**187**	**340**	**420**	**750**	**630**	**670**	**480**	**550**	**500**		**410**	**170**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**65,5**	**3,4**	**8,38**	**37,4**	**33,9**	**82,8**	**69,5**	**110**	**130**	**140**	**100**	**88**	**81**	**65**	**85**		**60**	**34**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**17,2**	< 1,0	**3,01**	**8,36**	**11,9**	< 1,01	**27,9**	**69**	**110**	**82**	**48**	**32**	**31**	**20**	**31**		**26**	**23**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**3,1**	< 1,0	**1,13**	< 1,0	**1,7**	**3,31**	**3,66**	**4,7**	**13**	**13**	**9,5**	**5,4**	**5,4**	**2,9**	**4**		**4,6**	< 5,1
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	**1,2**	**1,6**	< 5,7	**1,2**	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 3,1
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 3,1
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,0	< 1,0	**1,03**	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 3,1
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**3,79**	< 1,0	< 1,0	**19,5**	**11,2**	**8,95**	**5,7**	**7**	< 1,0	**8,6**	< 11	**7,3**	**7,1**	**7,7**	**3,5**		**6,9**	< 7,2
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**8,99**	< 1,0	**1,25**	**25,1**	**8,89**	**1,81**	**2,26**	**4**	**7,1**	**5,4**	**8,3**	**5,4**	**3**	**4,5**	**2,3**		**4,6**	< 5,1
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**55,8**	**3,61**	**5,17**	**79,8**	**129**	**23,4**	**62,1**	**71**	**4,7**	**83**	**58**	**53**	**49**	**43**	**34**		**75**	**39**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			**3,76**	< 1,0	< 1,0	**25**	**15,5**	**3,03**	< 1,0	**7,1**	**80**	**5**	< 5,7	**2,9**	**2,3**	**2,4**	**1,4**		**2,7**	< 5,1
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**77,7**	**4,62**	**19,2**	**68,8**	**185**	**1590**	**100**	**320**	**7**	**380**	**170**	**120**	**100**	**65**	**36**		**86**	**46**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	**380**	< 1,0	< 5,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 3,1
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 3,1
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,7	< 1,0	< 1,0	< 2,3	< 1,0		< 1,0	< 3,1
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,73**	< 1,0	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,2	< 5,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 3,1
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			**3,13**	< 1,0	< 1,0	**1,61**	**1,33**	< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 3,1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L										**270**	**370**	**1000**	**730**	**640**	**620**	**420**	**480**		**440**	**57**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**1400**	**87**	**283**	**784**	**942**	**2300**	**989**	**2475,8**	**3053**	**4288,6**	**3753,8**	**3495,2**	**2568,8**	**2700,5**	**2547,2**		**2315,8**	**970**

		Station		Marais Liberge 4																	
		Date campagne		22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	15/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S12	S14	S16	S18	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																					
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30	< 30														
>C8-C10	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 10*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8														
Fraction C12-C16	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8	< 8	< 8														
Fraction C21-C40	µg/L									< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	**78**	< 8	< 8														
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	**147**	< 8	< 8														
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		***1000***	*< 30*	***227***	*< 30*	*< 30*	*< 500*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																					
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,35**	**0,59**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,1**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,22**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 0,2*	*< 0,2*	*< 0,3*	*< 0,3*	***0,32***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,35***	***0,59***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,35***	***0,59***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																					
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**1,88**	**1,64**	**2,27**	**2,05**														
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**0,75**	**0,6**	**2,87**	**1,03**														
Molybdène (Mo)	µg/L			**1,2**	< 0,2	**0,26**	**0,83**														
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**4,5**	**7,1**	**4,6**	**4,8**														
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**1,42**	**5,99**	**17,7**	**2,57**														
Cobalt (Co)	µg/L			**1,57**	**2,44**	**1,8**	**3,52**														
Titane (Ti)	µg/L			**7,9**	< 2	**76,7**	**7,6**														
Vanadium (Zn)	µg/L			**1,66**	**1,76**	**5,99**	**3,41**														
Analyses physico-chimiques																					
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**25**	**5**	**26**	**30**														
MTBE/ETBE																					
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5	< 5														
PFAS																					
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**76,1**	**5,25**	**49,6**	**25,9**	**260**	**220**	**320**	**310**	**220**	**360**	**310**	**270**	**180**	**180**	**190**	**170**	**180**	**110**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**190**	**11,8**	**82,1**	**53,2**	**930**	**950**	**1200**	**1100**	**880**	**1300**	**1300**	**1200**	**890**	**850**	**1100**	**950**	**890**	**560**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**151**	**7,04**	**40,5**	**26,6**	**820**	**860**	**1100**	**950**	**740**	**1200**	**1100**	**1000**	**700**	**680**	**780**	**590**	**590**	**320**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**114**	**2,96**	**22,9**	**9,65**	**480**	**480**	**700**	**470**	**450**	**740**	**530**	**510**	**480**	**510**	**490**	**340**	**340**	**180**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**63,2**	**2,04**	**24,8**	**3,71**	**130**	**92**	**140**	**240**	**100**	**130**	**120**	**120**	**90**	**100**	**150**	**120**	**75**	**58**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**70,6**	< 1,0	< 1,0	**1,19**	**150**	**67**	**95**	**280**	**82**	**73**	**66**	**110**	**49**	**54**	**140**	**140**	**46**	**72**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**17,8**	< 1,0	**6,57**	< 1,0	**18**	**14**	**17**	**49**	**12**	**12**	**13**	**28**	**5,1**	**7,1**	**30**	**22**	**11**	**17**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			**1,18**	< 1,0	**1,08**	< 1,0	**2,5**	**1,6**	**3,8**	< 5,1	**1,3**	**1,6**	< 5	< 5	< 1,0	< 1,0	**2,5**	**1,1**	< 1,0	**1,2**
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,3**	< 5,1	< 1,0	< 1,0	< 5	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,1	< 1,0	< 1,0	< 5	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**13,2**	**2,72**	**9,96**	< 1,0	**7,4**	< 1,0	**9**	< 10	**6,8**	**7,9**	**12**	< 10	**7,4**	**7,2**	**4,9**	< 3,1	**3,8**	**3,6**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**10,6**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**5**	**8,7**	**6,7**	**7,3**	**4,5**	**6,2**	**6,9**	**7,1**	**3**	**4,5**	**2,8**	**2,8**	**2,4**	**2,2**
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**67,8**	< 1,0	**3,86**	**2,47**	**74**	**6**	**85**	**92**	**58**	**81**	**62**	**58**	**50**	**51**	**40**	**47**	**34**	**30**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			**34,2**	< 1,0	< 1,0	**34,4**	**6,4**	**74**	**7,1**	**15**	**4,7**	**4,9**	< 5	< 5	**3**	**4,5**	**5,1**	**6,1**	**2,7**	**3,1**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**200**	**5,31**	**2240**	**11,1**	**310**	**4,7**	**480**	**1500**	**290**	**320**	**240**	**420**	**150**	**200**	**320**	**350**	**160**	**280**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			**4,59**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**320**	< 1,0	< 5,1	< 1,0	< 1,0	< 5	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,1	< 1,0	< 1,0	< 5	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,01	**40**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,1	< 1,0	< 1,0	< 5	< 5	< 1,0	< 2,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,01	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,1	< 1,0	< 1,0	< 5	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			**2,64**	< 1,0	**1,78**	**2,53**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 5,1	< 1,0	< 1,0	< 5	< 5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L							**700**	**350**	**410**	**840**	**500**	**820**	**750**	**810**	**670**	**680**	**800**	**1200**	**610**	**370**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**1020**	**77,1**	**2480**	**171**	**3193,3**	**3098**	**4310,2**	**5006**	**2869,3**	**4237,9**	**3759,9**	**3723,1**	**2607,5**	**2648,3**	**3255,3**	**2739**	**2334,9**	**1637,1**

		Station		Marais Liberge 5																		
		Date campagne		22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																						
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30		< 30														
>C8-C10	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 10*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8	< 8		< 8														
Fraction C12-C16	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8	< 8		**9**														
Fraction C21-C40	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8	< 8		**19**														
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8	< 8		**18**														
Indice hydrocarbure C10-C40	*µg/L*		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	***49***	*< 500*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																						
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	**0,64**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,2**	**0,2**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,11**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,18**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,23**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,38**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	*µg/L*			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,34***	*< 0,2*	*< 0,3*	*< 0,3*	***0,55***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	*µg/L*			*< 1,0*	***0,64***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***1,54***	***0,2***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	*µg/L*			*< 1,0*	***0,64***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***1,54***	***0,2***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																						
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**1,87**	**1,4**	**1,11**		**1,74**														
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**1,14**	**1,32**	**0,99**		**0,82**														
Molybdène (Mo)	µg/L			**0,95**	**0,7**	**0,52**		**0,74**														
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**5,7**	**3**	**4,6**		**3,5**														
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**1,83**	**4,64**	**0,55**		**0,82**														
Cobalt (Co)	µg/L			**1,75**	**1,16**	**1,1**		**1,33**														
Titane (Ti)	µg/L			**12,7**	**20,6**	**15,7**		**8,1**														
Vanadium (Zn)	µg/L			**1,96**	**1,85**	**1,43**		**2,3**														
Analyses physico-chimiques																						
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**24**	**5**	**22**		**24**														
MTBE/ETBE																						
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5		< 5														
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**117**	**10**	**37,7**		**114**	**530**	**160**	**190**	**290**	**94**	**140**	**130**	**110**	**27**	**140**	**180**	**89**	**180**	**130**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**194**	**13,3**	**32,2**		**120**	**2300**	**580**	**630**	**1100**	**390**	**650**	**440**	**460**	**55**	**730**	**1100**	**500**	**880**	**750**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**172**	**11,5**	**6,2**		**31,6**	**1700**	**440**	**560**	**800**	**300**	**510**	**330**	**370**	**40**	**540**	**710**	**320**	**590**	**400**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**99,5**	**3,98**	**6,28**		**15,2**	**840**	**240**	**280**	**250**	**170**	**290**	**200**	**230**	**28**	**350**	**400**	**180**	**330**	**210**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**27,7**	**2,97**	**5,4**		**8,23**	**220**	**45**	**34**	**23**	**31**	**60**	**41**	**37**	**6,8**	**50**	**74**	**28**	**61**	**45**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**8,31**	< 1,0	< 1,04		< 1,0	**84**	**18**	**7,6**	**5,8**	**8,6**	**23**	**20**	**13**	**2,8**	**12**	**23**	**7,1**	**20**	**15**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**2,4**	< 1,0	< 1,04		< 1,0	**13**	**2,5**	**1,5**	< 4,9	**1,3**	**4,2**	< 4,8	**1,8**	< 1,0	**2,1**	**2,4**	< 1,0	**2,2**	**2,2**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,04		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 4,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,04		**1,62**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 4,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			**1,86**	< 1,0	< 1,04		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 4,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**6,8**	< 1,0	**3,2**		**4,27**	**4**	< 1,0	**5,2**	**9,8**	< 2	**3,5**	< 9,7	**3,2**	**3,1**	**6,5**	**3,9**	**1,6**	**3,8**	**2**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**7,84**	< 1,0	**1,29**		< 1,0	**1,9**	**4,2**	**2,6**	< 4,9	**1,3**	**1,9**	< 4,8	**1,7**	< 1,0	**3,2**	**2,1**	**1,4**	**2,2**	**1,9**
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**41,3**	**1,13**	**3,34**		**2,62**	**21**	**2**	**19**	**17**	**12**	**23**	**19**	**20**	**4,9**	**27**	**27**	**12**	**25**	**22**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			**5,25**	< 1,0	< 1,04		< 1,0	**1,8**	**25**	**1**	< 4,9	< 1,0	**1,3**	< 4,8	**1,3**	< 1,0	**1,9**	**1,1**	< 1,0	**1,4**	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**7,48**	**4,64**	**515**		**18,5**	**120**	**1,1**	**18**	**24**	**16**	**57**	**45**	**28**	**14**	**26**	**25**	**8,3**	**29**	**23**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,04		< 1,0	< 1,0	**44**	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 4,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,04		< 1,0	< 1,0	< 1,0	**2,6**	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 4,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,02	**47,3**	< 1,04		< 1,0	**1,6**	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 4,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,04		< 1,0	**1,8**	< 1,0	**7,6**	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 4,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			**22,3**	< 1,0	< 1,04		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 4,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L								**1500**	**170**	**430**	**61**	**250**	**840**	**310**	**170**	**5**	**410**	**600**	**270**	**470**	**360**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**714**	**94,8**	**611**	**116**	**316**	**5839,1**	**1561,8**	**1793,1**	**2504**	**1024,2**	**1762,9**	**1225**	**1276**	**181,6**	**1888,7**	**2548,5**	**1147,4**	**2124,6**	**1601,1**

		Station		Marais Liberge 6																		
		Date campagne		22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	15/05/2023	01/06/2023	13/06/2023	11/07/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																						
C5-C8	µg/L			< 30	< 30	< 30		< 30														
>C8-C10	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Somme des HCT C5-C10	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 10*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*
Fraction C10-C12	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			< 8	< 8	< 8		< 8														
Fraction C12-C16	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			< 8	< 8	< 8		< 8														
Fraction C21-C40	µg/L										< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			< 8	< 8	< 8		< 8														
Fraction C30-C40	µg/L			< 8	< 8	< 8		< 8														
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		***1000***	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 30*	*< 500*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*	*< 50*
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																						
Benzène	µg/L	**1**		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,2**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,62**	**0,22**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,31**	**0,38**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,18**	**0,11**	< 0,1	**0,67**	**0,31**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,15**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-, p-Xylène	µg/L			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**0,36**	**0,24**	< 0,2	**0,89**	**0,56**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**0,22**	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des xylènes	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,54***	***0,35***	*< 0,3*	***1,6***	***0,86***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	***0,37***	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*	*< 0,3*
Somme des BTEX	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,85***	***0,73***	*< 1,0*	***2,4***	***1,1***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Somme des CAV	µg/L			*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	***0,85***	***0,73***	*< 1,0*	***2,4***	***1,1***	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*	*< 1,0*
Métaux lourds (après filtration)																						
Arsenic (As)	µg/L	**10**	**100**	**2,68**	**2,76**	**3,03**		**8,32**														
Chrome total (Cr)	µg/L	**50**	**50**	**1,43**	**0,86**	**0,85**		**0,92**														
Molybdène (Mo)	µg/L			**0,95**	**1,12**	**1,19**		**1,5**														
Nickel (Ni)	µg/L	**20**		**7,7**	**5,2**	**4,8**		**4,3**														
Plomb (Pb)	µg/L	**10**	**50**	**1,53**	**1,16**	**1,2**		**0,83**														
Cobalt (Co)	µg/L			**3**	**2,43**	**1,6**		**1,75**														
Titane (Ti)	µg/L			**5,2**	**8,7**	**9,4**		**11,8**														
Vanadium (Zn)	µg/L			**2,67**	**2,04**	**1,82**		**2,86**														
Analyses physico-chimiques																						
Carbone Organique	mg/L	**2**	**10**	**34**	**27**	**25**		**37**														
MTBE/ETBE																						
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L			< 5	< 5	< 5		< 5														
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			**253**	**169**	**132**		**179**	**200**	**350**	**290**	**250**	**350**	**340**	**21**	**12**	**160**	**89**	**92**	**180**	**160**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			**194**	**187**	**149**		**179**	**720**	**1400**	**1100**	**870**	**1900**	**1500**	**100**	**58**	**950**	**450**	**540**	**840**	**980**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			**297**	**153**	**178**		**160**	**630**	**1100**	**690**	**470**	**1100**	**960**	**59**	**31**	**680**	**270**	**320**	**590**	**540**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			**169**	**194**	**200**		**181**	**310**	**610**	**440**	**260**	**540**	**590**	**34**	**17**	**360**	**160**	**170**	**320**	**240**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			**53,6**	**87,9**	**106**		**63,4**	**84**	**180**	**91**	**73**	**180**	**150**	**10**	**5,2**	**91**	**31**	**30**	**61**	**54**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			**20,2**	**21,9**	< 1,03		**14,5**	**24**	**47**	**24**	**22**	**33**	**38**	**3,7**	**1,8**	**23**	**7,2**	**8,6**	**20**	**17**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			**3,76**	**2,03**	**3,2**		**1,17**	< 10	**18**	**7,8**	**7,6**	**15**	**18**	**1,4**	< 1,0	**8**	**1,6**	< 1,0	**4,3**	**2,6**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,03		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	**1,5**	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,03		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			< 1,02	**3,96**	< 1,03		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			**36,1**	**3,25**	**10,2**		**4,85**	< 20	< 1,0	**12**	< 9,8	< 2	< 3,3	< 2	< 2	**5,9**	**6**	**1,8**	**3,2**	**3,4**
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			**23,4**	**2,91**	< 1,03		< 1,0	< 10	< 6,8	**1**	< 4,9	< 1,0	< 1,0	**1**	< 1,0	**1,8**	**2**	**1,2**	**1,8**	**2**
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			**67,2**	**19,7**	**43,6**		**55,8**	**47**	**1,1**	**8**	**7,2**	**9,4**	**10**	**2,4**	**1,6**	**26**	**10**	**14**	**25**	**29**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			**17,3**	**2,71**	**2,82**		**39,2**	< 10	**23**	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	**1,2**	**1,3**	< 1,0	**1,2**	**1,4**
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			**48,7**	**75,1**	**2530**		**40,2**	**56**	< 1,0	**21**	**30**	**15**	**24**	**7,2**	**4**	**39**	**13**	**12**	**25**	**32**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			**1,35**	< 1,0	< 1,03		< 1,0	< 10	**86**	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			**1,03**	< 1,0	< 1,03		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L			< 1,02	**185**	< 1,03		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L			**2,64**	< 1,0	< 1,03		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 1,02	< 1,0	< 1,03		< 1,0	< 10	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L								**240**	**4100**	**1400**	**570**	**3000**	**2800**	**98**	**29**	**1800**	**270**	**370**	**530**	**590**
20 PFAS	ng/L	**100**	**2000**	**1190**	**1110**	**3350**	**1850**	**918**	**2071**	**3815,1**	**2774,8**	**1975**	**4142,4**	**3630,4**	**239,7**	**130,6**	**2345,9**	**1041,1**	**1189,6**	**2071,5**	**2061,4**

		Station		Pipeway Av202																	
		Date campagne		27/12/2022	23/01/2023	30/01/2023	22/03/2023	04/04/2023	18/04/2023	03/05/2023	24/07/2023	07/08/2023	21/08/2023	05/09/2023	18/09/2023	04/10/2023	18/10/2023	30/10/2023	14/11/2023	27/11/2023	12/12/2023
Paramètre	Unité	Eau potable Annexe I	Eaux brutes Annexe II	S52	S04	S05	S12	S14	S16	S18	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50
Indice hydrocarbures (HCT)																					
C5-C8	µg/L			141000	187	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30											
>C8-C10	µg/L										< 10	57000	1300	950	220	110	190	210	230	140	200
Somme des HCT C5-C10	µg/L		*1000*	*166000*	*236*	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	*350000*	*4100*	*3000*	*670*	*310*	*500*	*2700*	*2200*	*970*	*2200*
Fraction C10-C12	µg/L										< 10	1500	820	360	370	330	95	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C10-C16	µg/L			8580	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C12-C16	µg/L										< 10	400	860	300	760	240	38	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C21	µg/L										< 10	200	1700	590	700	180	15	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C22	µg/L			137	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C21-C40	µg/L										< 10	74	730	300	430	87	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Fraction C22-C30	µg/L			54	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Fraction C30-C40	µg/L			17	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8											
Indice hydrocarbure C10-C40	µg/L		*1000*	*8790*	< 30	< 30	< 30	< 57	< 30	< 30	< 50	*2200*	*4100*	*1600*	*2300*	*840*	*150*	< 50	< 50	< 50	< 50
Composés Aromatiques Volatils (CAV - BTEX)																					
Benzène	µg/L	1		2840	1,25	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,67	68000	1200	710	21	12	88	1800	1100	340	1300
Toluène	µg/L			29300	2,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	23000	280	150	3,3	1,5	20	190	130	91	170
Ethylbenzène	µg/L			4030	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 0,2	2400	25	17	2	1,6	2,3	7,7	11	7,7	12
o-Xylène	µg/L			5260	3,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,15	4700	220	82	7,9	3,3	21	70	60	30	49
m-, p-Xylène	µg/L			14200	7,5	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,32	11000	430	120	15	9,1	28	69	79	48	76
Somme des xylènes	µg/L			*19460*	*10,6*	*1,3*	< 2	< 2	< 2	< 2	*0,47*	*15000*	*640*	*200*	*23*	*12*	*50*	*140*	*140*	*79*	*120*
Somme des BTEX	µg/L			*55630*	*14,25*	*1,3*	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	*1,1*	*110000*	*2200*	*1100*	*49*	*28*	*160*	*2100*	*1400*	*520*	*1600*
Somme des CAV	µg/L			*55630*	*14,25*	*1,3*	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	*1,1*	*110000*	*2200*	*1100*	*49*	*28*	*160*	*2100*	*1400*	*520*	*1600*
Métaux lourds (après filtration)																					
Arsenic (As)	µg/L	10	100	2,41	1,37	1,2	0,76	0,85	0,7	1,43											
Chrome total (Cr)	µg/L	50	50	45,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5											
Molybdène (Mo)	µg/L			11,3	4,09	4,64	3,46	0,54	2,97	3,46											
Nickel (Ni)	µg/L	20		24,6	4	3,9	2,8	3,2	2,6	3,8											
Plomb (Pb)	µg/L	10	50	5,38	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,62	< 0,5	1,1											
Cobalt (Co)	µg/L			8,3	7,38	8,56	2,47	4,25	1,74	2,85											
Titane (Ti)	µg/L			5,4	2,6	< 2	< 2	< 2	< 2	3,5											
Vanadium (Zn)	µg/L			3,4	0,56	0,5	0,27	0,23	0,24	1,2											
Analyses physico-chimiques																					
Carbone Organique	mg/L	2	10	66	17	16	13	16	13	19											
MTBE/ETBE																					
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg/L				< 5	< 5	< 5	< 5	8,7	< 5											
PFAS																					
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L			12100	738	634	180	191	284	611	3600	2300	3200	4300	3900	5200	5600	1500	910	1000	780
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L			5060	2640	2140	271	163	104	138	14000	9500	15000	20000	20000	50000	36000	9800	5300	5000	4700
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L			25200	1480	1300	266	162	192	902	17000	14000	16000	25000	23000	62000	34000	7700	4200	3500	2900
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L			1840	603	713	209	81,1	238	1900	5200	3900	3900	6600	7200	14000	14000	2100	1400	1200	940
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L			5220	204	158	182	92,6	211	2290	5600	5500	3300	6600	5800	9100	7200	1200	600	510	370
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L			561	74,1	44,8	109	121	< 1,02	139	790	750	570	530	540	390	440	220	110	110	75
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	ng/L			1780	18,8	27,8	170	132	133	141	1600	1400	300	1000	730	370	720	230	78	75	39
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L			703	1,26	1,48	22,2	43,2	6,68	14,1	130	50	48	47	36	24	43	20	7,8	6,1	3,2
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L			1150	< 1,03	< 1,0	8,09	16,8	< 1,02	5,37	58	28	40	38	31	34	39	15	5,2	2,8	4,7
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L			2800	< 1,03	< 1,0	1,41	< 1,0	< 1,02	< 1,0	< 4,9	2,1	2,9	1,7	2,2	2,6	1,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L			< 100	10,3	11,9	< 1,0	5,62	22,2	8,08	< 9,8	< 12	< 8,3	33	< 34	5,2	< 52	7,8	< 7,7	6,8	7,1
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L			172	36,2	57	34,5	5,29	8,75	16,8	< 4,9	< 1,5	< 4,2	< 1,6	< 2,5	3,7	< 6,4	3,2	4,2	4,5	3,7
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L			468	115	111	95,8	97,4	114	110	13	15	20	16	22	27	24	59	57	67	56
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L			< 100	< 1,03	< 1,0	36,1	8,32	2,38	5,7	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L			745	11,9	25	22,5	40,3	3100	94,7	76	63	48	33	27	10	14	21	10	12	7,2
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L			103	< 1,03	< 1,0	< 1,0	1,28	< 1,02	< 1,0	14	2,6	< 1,0	< 1,0	3,3	< 1,0	< 1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L			259	< 1,03	< 1,0	1,15	< 1,0	1,71	1,73	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 2,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUndS)	ng/L			349	< 1,03	< 1,0	5,33	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,3	73	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	ng/L			287	< 1,03	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,02	< 1,0	8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	5,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	ng/L			< 100	< 1,03	< 1,0	11,4	1,97	< 1,02	< 1,0	< 4,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/L										65000	11000	85000	96000	85000	12000	14000	28000	7200	5800	5600
20 PFAS	ng/L	100	2000	58800	5930	5220	1630	1160	4420	6380	48081	37510,7	42423,8	64198,7	61296,8	141166,5	98081,8	22949	12682,2	11494,2	9885,9

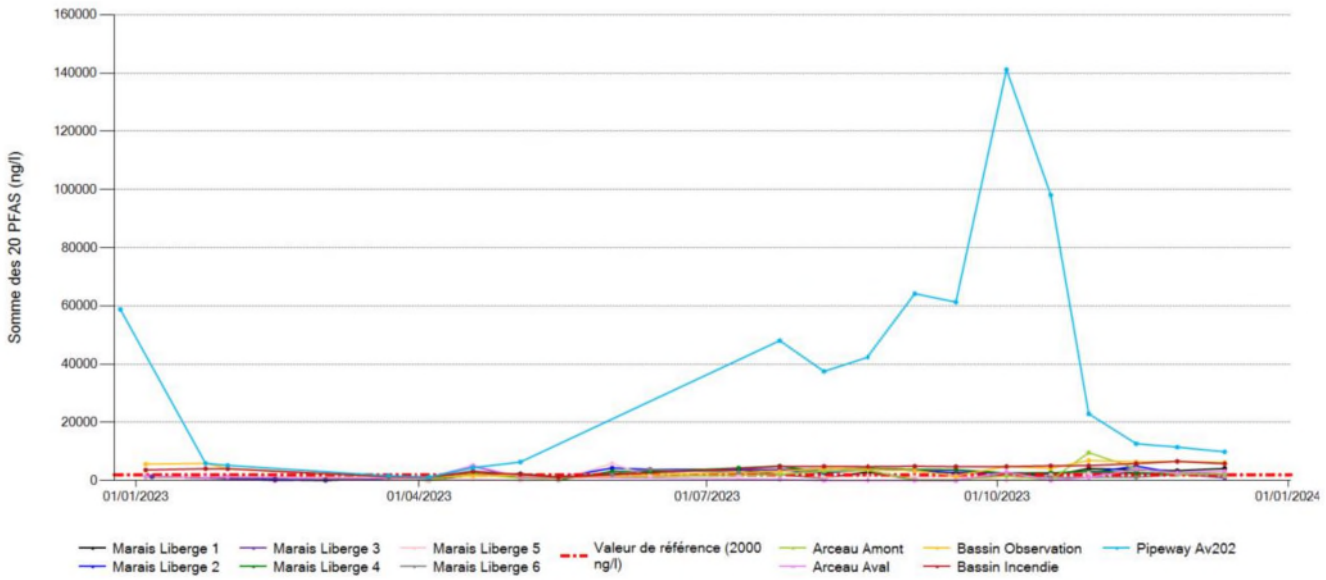


Figure 24 : évolution des concentrations pour la somme des 20 PFAS dans les eaux superficielles depuis décembre 2022

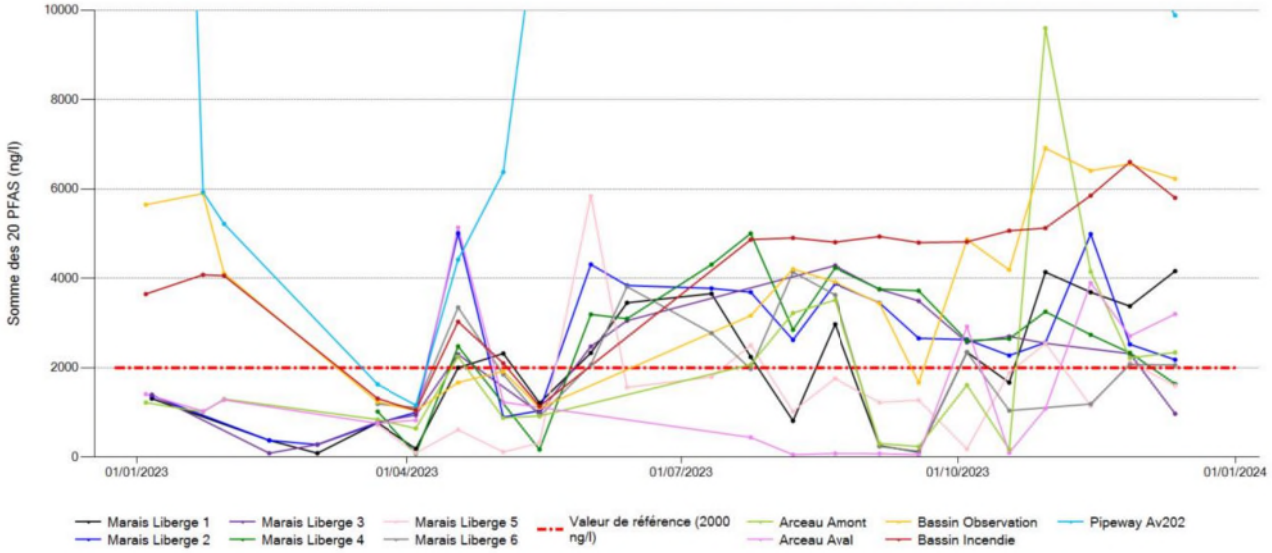


Figure 25 : évolution des concentrations pour la somme des 20 PFAS dans les eaux superficielles depuis décembre 2022 (zoom)

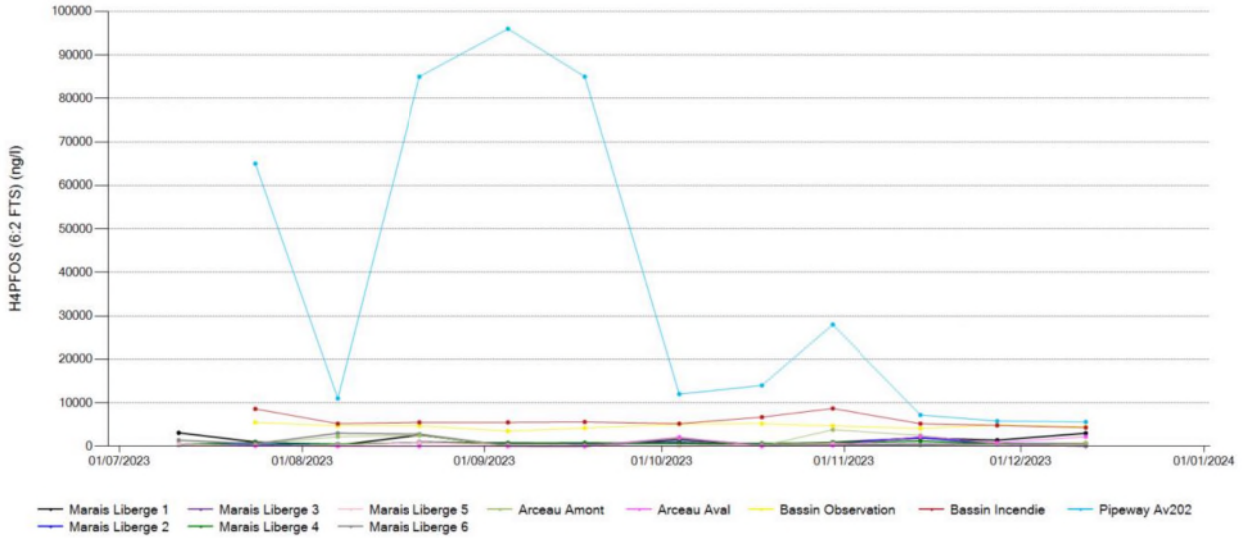


Figure 26 : évolution des concentrations pour le composé 6:2 FTS dans les eaux superficielles depuis juin 2023

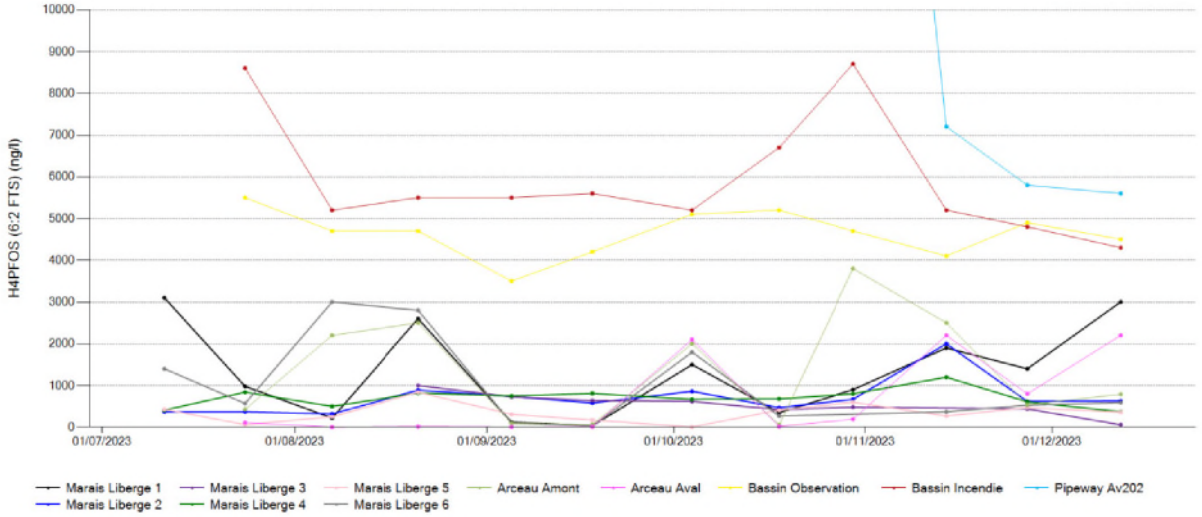


Figure 27 : évolution des concentrations pour le composé 6:2 FTS dans les eaux superficielles depuis juin 2023 (zoom)

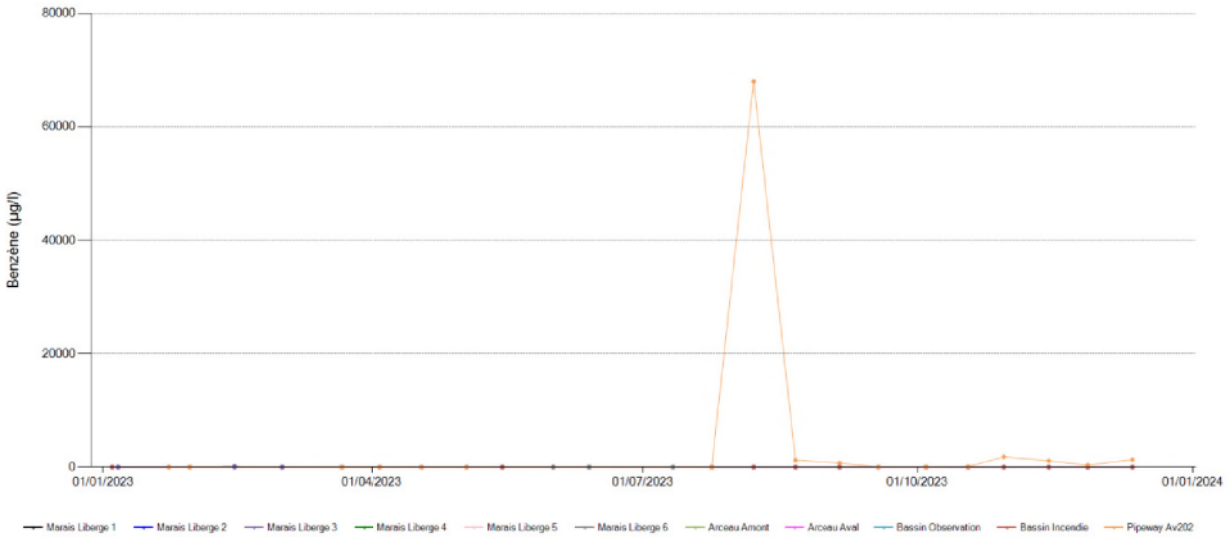


Figure 28 : évolution des concentrations en benzène dans les eaux superficielles

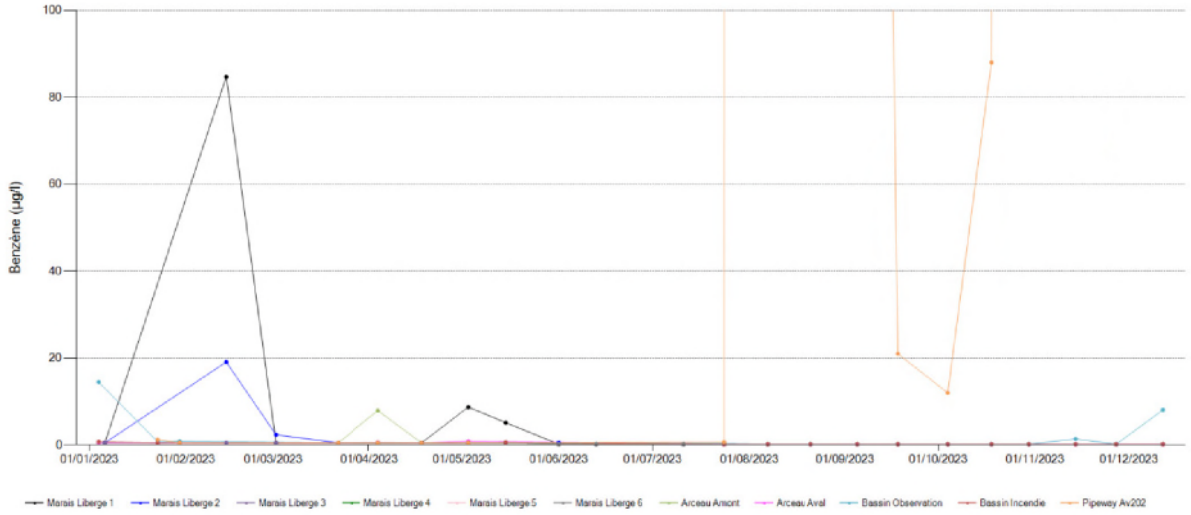


Figure 29 : évolution des concentrations en benzène dans les eaux superficielles (zoom)



Figure 30 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en HCT C5-C10 depuis janvier 2023

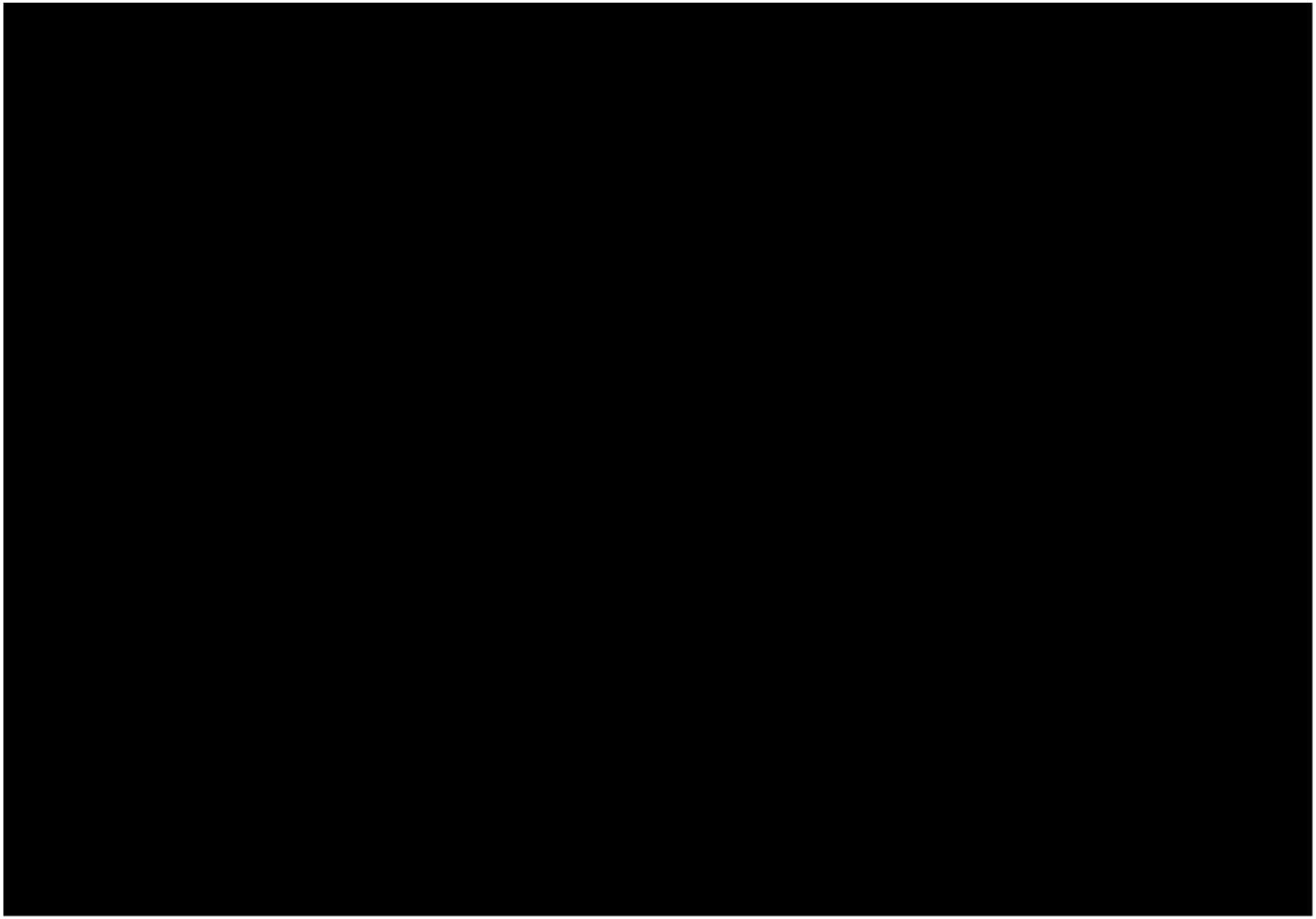


Figure 31 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en HCT C10-C40 depuis janvier 2023



Figure 32 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en BTEX depuis janvier 2023

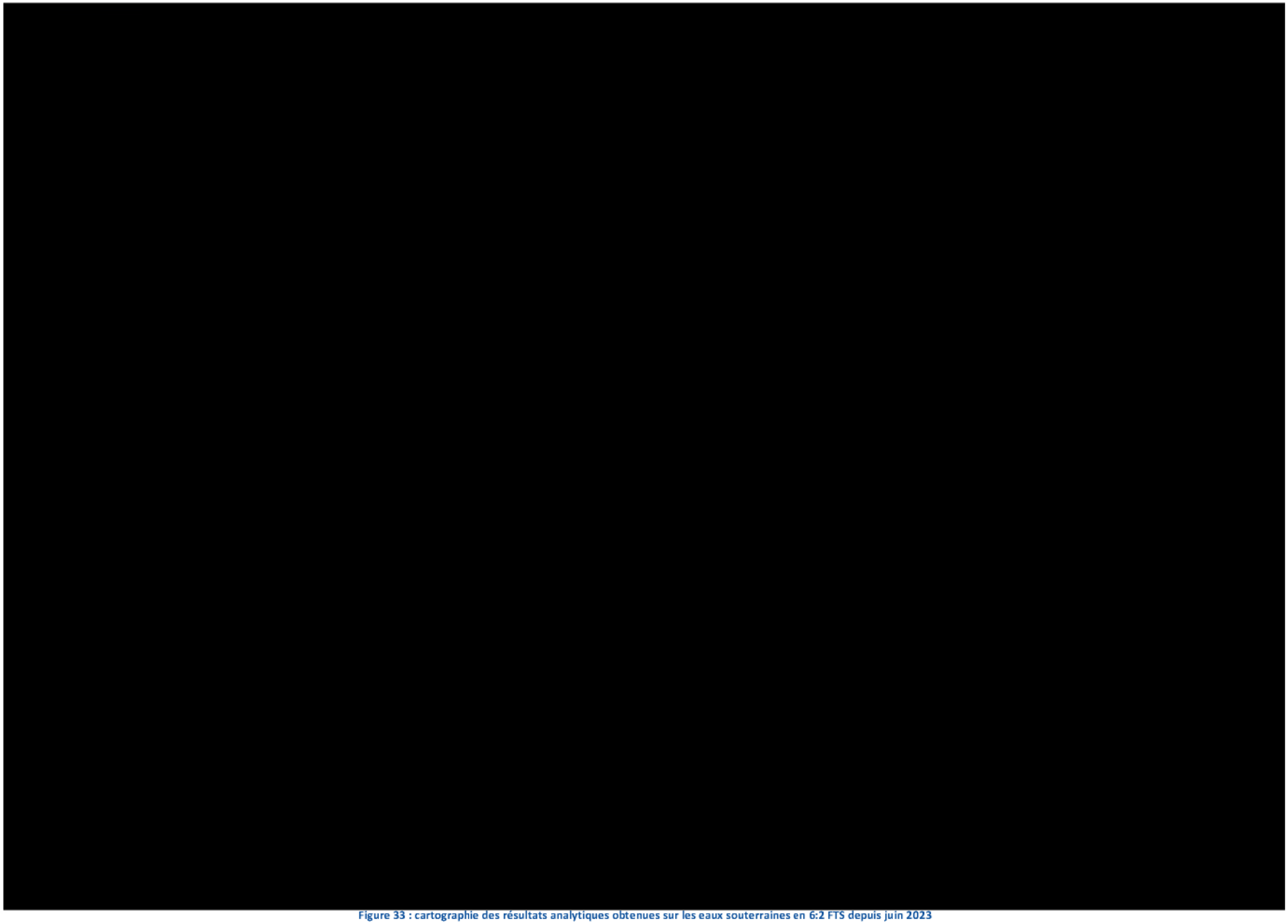


Figure 33 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en 6:2 FTS depuis juin 2023

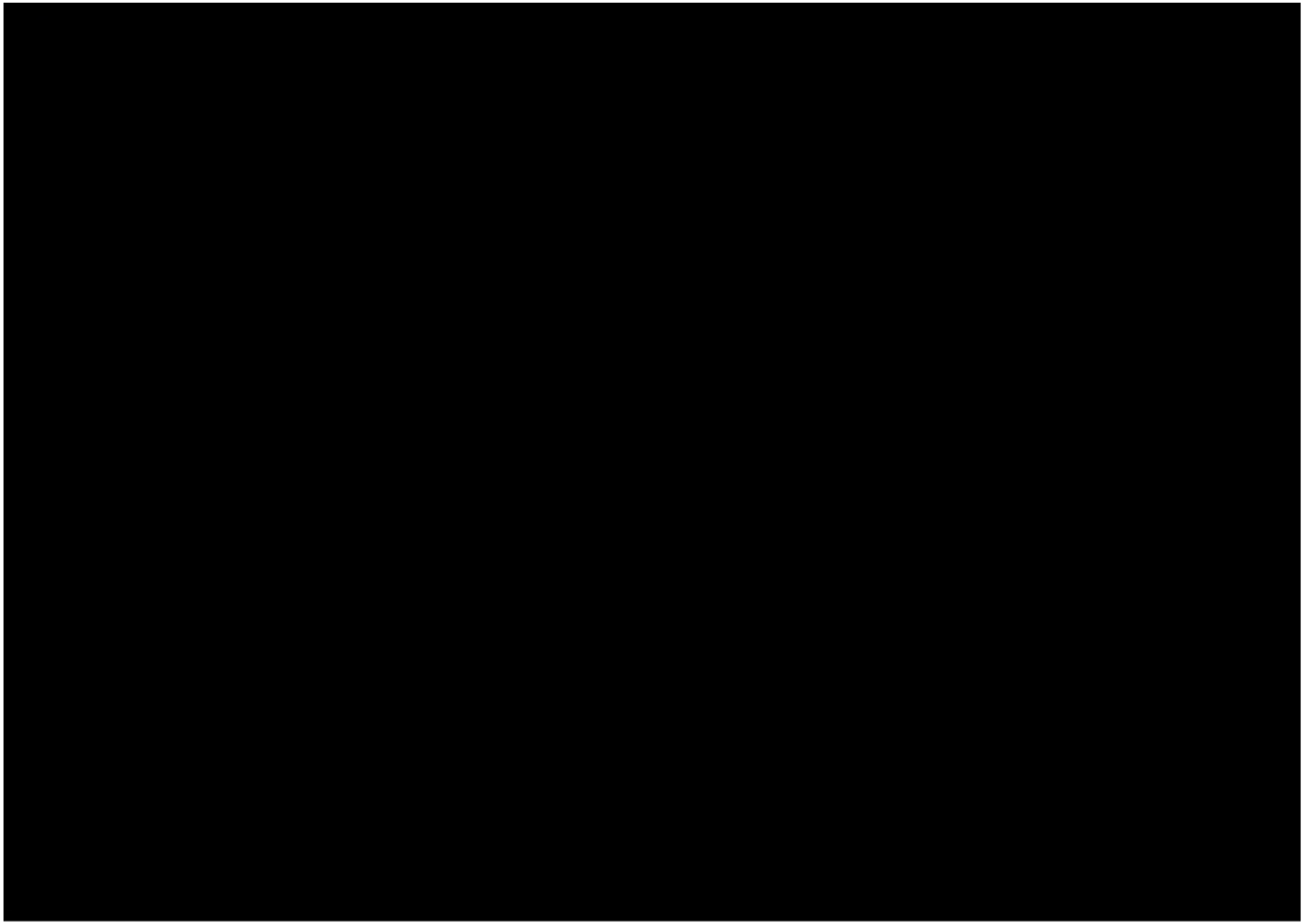


Figure 34 : cartographie des résultats analytiques obtenues sur les eaux souterraines en 20 PFAS depuis janvier 2023

4.8. Investigations réalisées sur les sédiments

4.8.1. Présentation des points de prélèvements et des campagnes réalisées

4.8.1.1. Evolution du réseau de suivi et campagnes réalisées

L'APC du 30/06/2023 préconise la réalisation de campagnes sur les sédiments à fréquence bimestrielle au droit de neuf points. Des prélèvements sont réalisés au droit des six points localisés au droit du Marais de Liberge, ainsi qu'au droit d'Arceau Amont. Deux derniers prélèvements sont demandés par l'APC, un point amont côté marais (nommé ci-après Canal de l'Arceau Nord) et un point en aval côté Loire (Arceau Aval).

Antea Group a réalisé les campagnes de suivi de la qualité des sédiments du Marais de Liberge et du Canal de l'Arceau en semaines 24, 34, 42 et 50.

L'annexe XXIII synthétise l'ensemble des campagnes de prélèvements réalisées sur les sédiments.

La Figure 35 présentent la localisation des points de prélèvements des sédiments.



Figure 35 : localisation des stations de prélèvements des sédiments définies par l'APC du 30/06/2023

4.8.1.2. Programme analytique des sédiments

Le programme analytique mis en œuvre depuis l'incident du 21 décembre 2022 sur les sédiments cible les hydrocarbures et les PFAS, en cohérence avec le produit perdu (essence FCC) et les émulseurs utilisés (le programme analytique détailléest présenté en Annexe XXIV).

Les échantillons prélevés par Antea Group ont été analysés au laboratoire AGROLAB. Ce laboratoire est reconnu en France par le COFRAC et possède un agrément du Ministère de l'Environnement.

4.8.2. Synthèse des investigations réalisées sur les sédiments par SERPOL en janvier et février 2023

Des prélèvements de sédiments ont été réalisés par SERPOL les 04, 06 et 20 janvier 2023 ainsi que le 14 février 2023, au droit des points suivants :

- Arceau Amont ;
- Rue 303 en bas du merlon ;
- Marais Liberge 1, Marais Liberge 2 et Marais Liberge 3 ;
- Liazi Centre, Liazi Est et Liazi Ouest.

Ces investigations sont présentées dans le rapport SERPOL n°1055-1/VC de mai 2023.

Ces points de prélèvement ont été retenus par SERPOL en considérant une zone potentiellement impactée à la suite de l'incident de décembre 2022 par volatilisation depuis la zone du P551 (cf. figure page suivante). Compte tenu de cette zone retenue, les points Arceau Amont et Marais Liberge 1 constituaient des points témoins vis-à-vis de cette voie de transfert.

Tableau 22 : Description des investigations réalisées sur les sols et programme analytique associé (source : rapport SERPOL n°1055-1/VC de mai 2023)

Prélèvement	Localisation précise	Localisation par rapport à l'incident	Objectif du prélèvement	Profondeur d'investigation	Analyses réalisées
Arceau amont	Arceau nord	200 m à l'Ouest	Témoin car en dehors du panache d'impact potentiel (cf. Figure 6)	Prélèvement de surface	8 métaux, HCT C5-C40 avec TPH, BTEX, MTBE et 20 PFAS
Rue 203, bas du merlon	Au sud de la cuvette 70-A	140 m au Sud-Ouest	Vérification de l'absence d'impact lié à l'incident en zone P551	Prélèvement de surface	
Marais Liberge 1	Au sud du Marais de Liberge	160 m à l'Ouest	Témoin car en dehors du panache d'impact potentiel (cf. Figure 6)	Prélèvement de surface	
Marais Liberge 2		110 m au Nord-Ouest	Vérification de l'absence d'impact lié à l'incident en zone P551	Prélèvement de surface	
Marais Liberge 3		80 m au Nord		Prélèvement de surface	
Liazi Centre	Dans le marais du Liazi	2,4 km au Nord		Prélèvement de surface	
Liazi Est		2,2 km au Nord		Prélèvement de surface	
Liazi Ouest		2,3 km au Nord		Prélèvement de surface	



Figure 36 : Investigations réalisées sur les sols par SERPOL en janvier et février 2023 (source : SERPOL rapport n°10551-1/VC de mai 2023)

Aucun indice organoleptique n'a été relevé lors des prélèvements.

Les analyses en laboratoire mettent en évidence :

- L'absence de détection des hydrocarbures C_5-C_{10}, BTEX et MTBE ;
- De faibles anomalies en **hydrocarbures C_{10}-C_{40}** avec respectivement 180 et 358 mg/kg au droit de la rue 203, au bas du merlon et au droit du marais LIAZI Est ; les fractions mesurées sont principalement lourdes (>C22) ;
- La détection de **PFAS** avec des teneurs entre 17,1 et 51 µg/kg relevées au droit des points du marais Liberge 2 et 3, au droit de la rue 203, au bas du merlon et au droit du marais LIAZI Est. Ces concentrations sont comprises dans la gamme de valeurs de « bruit de fond » défini dans la zone du Marais de Liberge en décembre 2022, à l'exception du point Marais Liberge 3 (51 µg/kg MS) ;
- Des anomalies en **métaux** (en référence aux 2 échantillons « témoins ») :
  - Entre 51,6 et 68,8 mg/kg MS de chrome au droit du marais LIAZI ;
  - 1,09 mg/kg MS de molybdène au droit de la rue 203, au bas du merlon ;
  - 53,6 mg/kg MS de nickel au droit du marais LIAZI Est ;
  - Respectivement 1080 et 1560 mg/kg de titane au droit du marais LIAZI Centre et Ouest;
  - Entre 69,3 et 74 mg/kg MS de vanadium au droit de la rue 203, au bas du merlon et au droit du marais LIAZI (Est et Ouest) ;

Pour les hydrocarbures, les prélèvements réalisés ne mettent pas en évidence de contamination notable, dans les échantillons analysés, en lien avec les traceurs de l'incident du P551.

Pour les PFAS, les concentrations sont hétérogènes. Au niveau du Marais de Liazi, les teneurs sont comprises entre 0,18 et 29,5 µg/kg MS. A noter cependant que les traceurs de l'incident du P551 ne sont pas majoritaires au droit du Marais de Liazi, avec une prédominance du composé PFOA non traceur. **Le marais de Liazi ne montre donc pas d'impact en lien avec l'incident du P551**.

En revanche, les composés traceurs PFPeA et PFHxA sont majoritaires au droit des points Liberge 2 et 3 ainsi que de la Rue 203. A date, le lien entre les concentrations mesurées et l'incident n'est pas établi.

Tableau 23 : résultats analytiques obtenus sur les sols de surface par SERPOL en janvier et février 2023 (source : rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023)

Paramètres	Unités	Echantillons témoins		Echantillons dans le panache de volatilisation de l'incident en zone P551					
		Arceau amont	Marais Liberge 1	Rue 203, bas du merlon	Marais Liberge 2	Marais Liberge 3	LIAZI Centre	LIAZI Est	LIAZI Ouest
		04/01/2023	06/01/2023	04/01/2023	06/01/2023	06/01/2023	20/01/2023	20/01/2023	14/02/2023
Métaux									
Arsenic	mg/kg MS	26,4	6,65	5,33	5,37	7,42	4,71	11,4	5,22
Chrome	mg/kg MS	51,3	29,6	32,3	23,1	20,5	51,6	68,8	60,5
Cobalt	mg/kg MS	20,8	11,3	13,6	7,01	9,37	20,1	14,9	20,1
Molybdène	mg/kg MS	<1,01	<1,03	1,09	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Nickel	mg/kg MS	37,4	18	20,5	11,3	13,1	32,3	53,6	35,5
Plomb	mg/kg MS	98,5	48,2	34,3	43,1	72,9	31,7	42,7	66,5
Titane	mg/kg MS	882	309	749	377	298	1080	732	1560
Vanadium	mg/kg MS	64,5	61,3	69,3	47,7	44,3	51,2	70,1	74
Hydrocarbures totaux (HCT)									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	156	98,4	180	90,6	123	110	358	105
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg MS	11,3	19,7	9,3	35,1	29,3	16,1	3,84	8,75
HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg MS	24,6	13,6	15	19,8	29	9,46	10,9	8,89
HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg MS	39,1	27,6	42,6	17,1	34,1	27	168	39,5
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg MS	81,2	37,5	113	18,7	30,5	57,4	176	48,1
Aliphatiques C5 - C6	mg/kg MS	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS	<15,0	<15,0	16,8	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS	<15,0	<15,0	16,9	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS	<15,0	<15,0	37,8	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	49,4
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg MS	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg MS	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	18,5	15,1	<15,0	<15,0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	22,9	<15,0	<15,0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS	19,6	<15,0	16,2	<15,0	18,2	23	<15,0	<15,0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS	54,3	<15,0	53,9	<15,0	40	126	140	<15,0
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	25,6	<15,0	<15,0
Total Aliphatiques	mg/kg MS	71,5	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	49,4		
Total Aromatiques	mg/kg MS	70,1	<15,0	76,7	213	140	<15,0		
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS	73,9	<15,0	142	<15,0	76,7	213	140	49,4
> C10 - C12 inclus	mg/kg MS	1,02	6,73	1,36	9,74	9,71	1,14	0,5	2,65
> C12 - C16 inclus 1	mg/kg MS	10,28	12,95	7,94	25,34	19,62	14,93	3,33	6,1
> C16 - C20 inclus	mg/kg MS	16,16	10,37	9,64	16,35	19,98	7,94	6,52	5,93
> C20 - C24 inclus	mg/kg MS	15,49	5,84	10,25	5,96	16,24	3,48	11,47	7,08
> C24 - C28 inclus	mg/kg MS	17,54	9,61	18,78	6,43	14,78	5,91	62,11	16,87
> C28 - C32 inclus	mg/kg MS	30,48	25,43	37,78	13,17	21,23	31,06	165,2	34,39
> C32 - C36 inclus	mg/kg MS	57	16,78	48,94	6,93	14,26	33	101,8	25,48
> C36 - C40 exclus	mg/kg MS	8,2	10,71	44,87	6,72	7,14	12,46	7,49	6,7
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS	<1,3	<1,1	<1,00	<1,00	<1,3	<1,00	<1,7	<1,00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS	<1,3	<1,1	<1,00	<1,00	<1,3	<1,00	<1,7	<1,00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS	<1,3	<1,1	<1,00	<1,00	<1,3	<1,00	<1,7	<1,00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS	<1,3	<1,1	<1,00	<1,00	<1,3	<1,00	<1,7	<1,00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS	<1,3	<1,1	<1,00	<1,00	<1,3	<1,00	<1,7	<1,00
C5-C10 Total	mg/kg MS	<1,3	<1,1	<1,00	<1,00	<1,3	<1,00	<1,7	<1,00
C5-C8 Total	mg/kg MS	<1,3	<1,1	<1,00	<1,00	<1,3	<1,00	<1,7	<1,00
BTEX									
Benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
o-Xylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
m+p-Xylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg MS	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0600	<0,0500
MTBE									
MTBE	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
PFAS									
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg MS	0,69	1,76	1,54	0,76	1,57	0,19	0,95	0,18
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg MS	1,7	1,38	1,21	5,93	19,2	<0,10	2,85	<0,10
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg MS	1,31	0,68	12,8	8,02	15	0,1	5,65	<0,10
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg MS	1,08	0,37	0,75	1,02	3,46	0,16	3,66	<0,10
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg MS	0,45	0,18	1,72	0,4	3,07	<0,10	8,21	<0,10
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/kg MS	0,3	0,27	0,45	0,35	3,7	<0,10	3,69	<0,10
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg MS	0,12	0,18	0,63	0,11	2,06	<0,10	2,34	<0,10
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/kg MS	<0,10	0,14	0,45	<0,10	1,89	<0,10	0,81	<0,10
Acide perfluorododecanoïque (PFDodA)	µg/kg MS	<0,10	<0,10	0,22	<0,10	0,38	<0,10	0,99	<0,10
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/kg MS	<0,10	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/kg MS	0,39	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/kg MS	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/kg MS	5,35	0,76	0,64	0,48	0,67	0,15	0,21	<0,10
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	µg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	µg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme de 20 PFAS	µg/kg MS	11,6	6,22	20,4	17,1	51	0,6	29,5	0,18

Teneur supérieure au maximum analysé dans l'échantillon témoin pour les substances en lien avec l'incident

4.8.3. Investigations sur les sédiments depuis décembre 2022

4.8.3.1. Prélèvement des sédiments

Les opérations de prélèvements d'échantillons de sédiments menées par Antea Group ont été réalisées en binôme par deux intervenants spécialisés en Sites et Sols Pollués.

Les échantillons ont été prélevés avec un outil manuel (type pelle, truelle ou perche spécifique selon les cas) dans des flacons de 250 ml en verre brun. Des prélèvements composites des sédiments superficiels ont été réalisés (constitution d'un échantillon moyen).

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons adaptés aux paramètres analysés transmis par le laboratoire d'analyse, soigneusement étiquetés dès leur conditionnement, et conservés dans une glacière jusqu'au laboratoire.

Les échantillons d'eaux superficielles prélevés par Antea Group ont été envoyés au laboratoire AGROLAB, accrédité COFRAC. Pour chaque campagne réalisée par Antea Group, les échantillons ont été envoyé le jour même où le lendemain au laboratoire pour une réception 24h après.

4.8.3.2. Résultats des analyses des sédiments en laboratoire

L'APC du 30/06/2023 préconise la réalisation de campagnes sur les sédiments à fréquence bimestrielle au droit de neuf points. Des prélèvements sont réalisés au droit des six points localisés au droit du Marais de Liberge, ainsi qu'au droit de Arceau Amont. Deux derniers prélèvements sont demandés par l'APC, un point amont côté marais (nommé ci-après Canal de l'Arceau Nord) et un point en aval côté Loire (Arceau Aval).

En cohérence avec l'incident survenu, le programme analytique retenu est : hydrocarbures C_5-C_{10} et C_{10}-C_{40}, BTEX, 20 PFAS + 6:2 FTS.

Les tableaux de résultats font apparaître des valeurs de références présentées précédemment.

La dénomination des échantillons analysés fait référence au nom de la station au niveau de laquelle l'échantillon a été prélevé. Par exemple l'échantillon « Marais Liberge 1 » est représentatif des eaux superficielles prélevées au point Marais Liberge 1.

Les valeurs précédées du sigle « < » sont inférieures à la limite de quantification (LQ) du laboratoire (substance non quantifiée).

Les résultats sont présentés de la manière suivante :

- en **gras** : les valeurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire,
- en fond jaune les valeurs supérieures au critère d'acceptation en ISDI,
- en fond orange les valeurs supérieures au bruit de fond provisoire maximum.

Aucune non-conformité par rapport au COFRAC n'a été relevée par le laboratoire. Des commentaires sur les résultats sont disponibles sur les bordereaux d'analyses, présentés en Annexe XVIII.

Les résultats des campagnes réalisées sur les sédiments sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : résultats analytiques obtenus sur les sédiments depuis décembre 2022

Paramètres	"Bruit de fond" - minimum	"Bruit de fond" - maximum	Seuil ISDI	Unités	Marais Liberge 1				Marais Liberge 2				Marais Liberge 3				Marais Liberge 4			
				Date campagne	S24	S34	S42	S50	S24	S34	S42	S50	S24	S34	S42	S50	S24	S34	S42	S50
Matière sèche				%	29	24,5	23,6	52	32,2	31	16,4	25,2	25,8	63,8	17,1	35,5	40,2	39,2	14	95,8
BTEX																				
Benzène				mg/kg Ms	<0,50	<0,10	<0,10	<0,05	<0,10	<0,05	<0,10	<0,20	<0,40	<0,05	<0,10	<0,20	<0,30	<0,05	<0,10	<0,10
Toluène				mg/kg Ms	<0,50	<0,10	<0,10	<0,05	0,34	<0,05	<0,10	<0,20	<0,40	<0,05	<0,10	<0,20	<0,30	<0,05	<0,10	<0,10
Ethylbenzène				mg/kg Ms	<0,50	<0,10	<0,10	<0,05	<0,10	<0,05	<0,10	<0,20	<0,40	<0,05	<0,10	<0,20	<0,30	<0,05	<0,10	<0,10
m,p-Xylène				mg/kg Ms	<1,0	<0,20	<0,20	<0,10	<0,20	<0,10	<0,20	<0,40	<0,80	<0,10	<0,20	<0,40	<0,60	<0,10	<0,20	<0,20
o-Xylène				mg/kg Ms	<0,50	<0,10	<0,10	<0,050	<0,10	<0,050	<0,10	<0,20	<0,40	<0,050	<0,10	<0,20	<0,30	<0,050	<0,10	<0,10
Hydrocarbures totaux (HCT)																				
Fraction aliphatique C5-C6				mg/kg Ms	<2,0	<0,40	<0,40	<0,20	<0,40	<0,20	<0,40	<0,80	<1,6	<0,20	<0,40	<0,80	<1,2	<0,20	<0,40	<0,40
Fraction aliphatique >C6-C8				mg/kg Ms	<2,0	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,20	<0,40	<1,6	<1,6	<0,20	<0,40	<1,6	<1,2	<0,20	<0,40	<0,80
Fraction aliphatique >C8-C10				mg/kg Ms	<2,0	<0,40	<0,40	<0,20	<0,40	<0,20	<0,40	<0,80	<1,6	<0,20	<0,40	<0,80	<1,2	<0,20	<0,40	<0,40
Fraction aromatique >C6-C8				mg/kg Ms	<2,0	<0,40	<0,40	<0,20	<0,40	<0,20	<0,40	<0,80	<1,6	<0,20	<0,40	<0,80	<1,2	<0,20	<0,40	<0,40
Fraction aromatique >C8-C10				mg/kg Ms	<2,0	<0,40	<0,40	<1,0	<0,40	<0,20	<0,40	<1,0	<1,6	<0,20	<0,40	<1,0	<1,2	<0,20	<0,40	<1,0
Fraction >C6-C8				mg/kg Ms	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Fraction C8-C10				mg/kg Ms	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Fraction C5-C10				mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,80	<1,0	<1,0	<1,0	<0,80	<1,0	<1,0	<1,0	<0,40
Hydrocarbures totaux C10-C40			500	mg/kg Ms	75,5	130	<20,0	<20,0	130	<60,0	<120	<80,0	140	59,9	<120	<60,0	160	100	<20,0	<100
Fraction C10-C12				mg/kg Ms	<4,0	<16,0	<4,0	<4,0	<12,0	<12,0	<24,0	<16,0	<16,0	<4,0	<24,0	<12,0	<4,0	<12,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16				mg/kg Ms	<4,0	<16,0	<4,0	<4,0	<12,0	<12,0	<24,0	<16,0	<16,0	<4,0	<24,0	<12,0	<4,0	<12,0	<4,0	<20,0
Fraction C16-C20				mg/kg Ms	12,4	20,8	<2,0	4	19,3	7,7	<12,0	<8,0	20,5	5	15,8	<6,0	12,4	7,1	14,3	12,1
Fraction C20-C24				mg/kg Ms	15,9	29	<2,0	4,6	26,1	9,4	<12,0	<8,0	39,9	8,8	<12,0	<6,0	44,3	28,3	<2,0	<10,0
Fraction C24-C28				mg/kg Ms	20,3	29,4	<2,0	4,2	34,8	16,1	15,9	14,7	34,1	15,2	13,5	<6,0	48	33,9	<2,0	21,1
Fraction C28-C32				mg/kg Ms	16	27	<2,0	9	30	15	14	13	23	16	13	6,8	35	23	<2,0	31
Fraction C32-C36				mg/kg Ms	<2,0	11,8	<2,0	<2,0	11,8	<6,0	<12,0	<8,0	11,6	8,9	<12,0	<6,0	12,9	7,7	<2,0	13,7
Fraction C36-C40				mg/kg Ms	<2,0	8,2	<2,0	<2,0	<6,0	<6,0	<12,0	<8,0	<8,0	3,8	<12,0	<6,0	<2,0	<6,0	<2,0	<10,0
PFAS																				
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	0,6	3,43		µg/kg Ms	0,90	1,50	1,00	1,10	0,80	0,70	1,60	3,50	0,70	0,20	3,10	0,20	0,70	0,80	2,20	1,00
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	0,1	8,38		µg/kg Ms	3,70	4,10	4,50	6,80	2,70	1,70	5,50	37,70	2,50	0,60	4,30	2,50	3,20	2,50	14,00	5,30
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	0,1	2,22		µg/kg Ms	2,40	3,40	3,00	5,00	2,40	2,30	4,50	30,60	2,10	1,00	4,20	1,70	3,50	3,90	7,40	2,60
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	0,39	2,34		µg/kg Ms	1,6	2,00	1,90	3,90	1,80	1,70	3,70	12,90	1,30	0,90	3,30	1,80	4,10	4,20	6,60	1,90
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	0,17	2,28		µg/kg Ms	1,00	0,70	1,10	0,50	1,40	1,10	2,70	2,30	0,50	1,10	2,90	0,80	3,70	4,00	16,90	4,60
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	0,11	2,15		µg/kg Ms	0,70	0,60	0,80	0,20	0,80	0,60	1,70	0,80	0,30	0,40	1,80	0,10	2,70	2,60	6,30	2,00
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	0,1	0,85		µg/kg Ms	0,50	0,20	0,30	<0,1	0,50	0,30	0,80	0,50	0,20	0,20	1,20	<0,1	1,20	0,90	2,20	0,90
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	0,1	0,22		µg/kg Ms	0,5	0,40	0,40	<0,1	0,40	0,30	0,60	<0,1	0,30	0,10	0,70	<0,1	0,50	0,80	1,20	<0,2
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	0,1	0,1		µg/kg Ms	0,20	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,10	0,20	<1,0	<0,1
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1,0	<0,1
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	<0,1	0,10	0,10	<1,0	<0,1
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	0,1	1,13		µg/kg Ms	0,40	0,30	0,40	0,70	1,00	0,60	1,00	0,30	0,70	0,60	2,10	0,80	2,30	2,00	3,00	0,20
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,20	<0,1	0,20	<0,1	0,30	<0,1	0,50	0,40	<1,0	<0,1
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<1,0	<0,1
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	0,1	2,12		µg/kg Ms	1,00	1,00	1,20	1,30	1,10	0,80	1,80	3,60	0,60	0,60	1,70	0,40	2,00	2,40	4,40	1,00
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	0,53	16		µg/kg Ms	8,90	4,30	5,30	2,90	23,70	12,10	26,00	4,00	16,00	10,10	29,70	3,40	54,70	50,90	116,00	25,60
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	0,15
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,16	0,15	<1,00	<0,10
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	0,1	0,38		µg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	<0,10
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	0,10
Somme des 20 PFAS	4,09	38,8		µg/kg Ms	19,70	18,60	19,90	22,40	36,90	22,30	50,30	96,20	25,40	15,80	55,70	11,70	79,46	75,85	180,20	45,35
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	-	-		µg/kg Ms	9,00	16,30	9,30	1,90	5,00	3,30	6,10	120,00	3,00	0,90	7,90	0,80	4,10	6,60	13,10	3,80
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	-	-		µg/kg Ms	-	-	4,40	<0,1	-	-	6,00	2,90	-	-	3,30	<0,1	-	-	5,20	3,10
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	-	-		µg/kg Ms	-	-	<0,1	<0,1	-	-	0,20	<0,1	-	-	0,10	<0,1	-	-	0,40	0,20

Paramètres	"Bruit de fond" - minimum	"Bruit de fond" - maximum	Seuil ISDI	Unités	Marais Liberge 5				Marais Liberge 6				Arceau Amont			Arceau Aval			Canal de l'Arceau Nord		
				Date campagne	S24	S34	S42	S50	S24	S34	S42	S50	S34	S42	S50	S34	S42	S50	S34	S42	S50
Matière sèche				%	63,4	34	49,5	97,7	37,5	33,8	52,8	57	23,6	24,8	22,2	33	77,6	32,8	42,7	29,2	75,3
BTEX																					
Benzène				mg/kg Ms	<0,05	<0,10	<0,10	-	<0,30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,20	<0,20	<0,05	<0,20	<0,20	<0,10	<0,05
Toluène				mg/kg Ms	<0,05	<0,10	<0,10	-	<0,30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,20	<0,20	<0,05	<0,20	<0,20	<0,10	<0,05
Ethylbenzène				mg/kg Ms	<0,05	<0,10	<0,10	-	<0,30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,20	<0,20	<0,05	<0,20	<0,20	<0,10	<0,05
m,p-Xylène				mg/kg Ms	<0,10	<0,20	<0,20	-	<0,60	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,40	<0,40	<0,10	<0,40	<0,40	<0,20	<0,10
o-Xylène				mg/kg Ms	<0,050	<0,10	<0,10	-	<0,30	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	<0,20	<0,20	<0,050	<0,20	<0,20	<0,10	<0,050
Hydrocarbures totaux (HCT)																					
Fraction aliphatique C5-C6				mg/kg Ms	<0,20	<0,40	<0,40	-	<1,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,40	<0,80	<0,80	<0,20	<0,80	<0,80	<0,40	<0,20
Fraction aliphatique >C6-C8				mg/kg Ms	<0,20	<0,40	<0,40	-	<1,2	<0,20	<0,20	<0,40	<0,20	<0,40	<1,6	<0,80	<0,20	<1,6	<0,80	<0,40	<0,40
Fraction aliphatique >C8-C10				mg/kg Ms	<0,20	<0,40	<0,40	-	<1,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,40	<0,80	<0,80	<0,20	<0,80	<0,80	<0,40	<0,20
Fraction aromatique >C6-C8				mg/kg Ms	<0,20	<0,40	<0,40	-	<1,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,40	<0,80	<0,80	<0,20	<0,80	<0,80	<0,40	<0,20
Fraction aromatique >C8-C10				mg/kg Ms	<0,20	<0,40	<0,40	-	<1,2	<0,20	<0,20	<1,0	<0,20	<0,40	<1,0	<0,80	<0,20	<1,0	<0,80	<0,40	<1,0
Fraction >C6-C8				mg/kg Ms	<0,40	<0,40	<0,40	-	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Fraction C8-C10				mg/kg Ms	<0,40	<0,40	<0,40	-	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Fraction C5-C10				mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<1,0	<1,0	<0,80	<1,0	<1,0	<0,80	<1,0	<1,0	<0,20
Hydrocarbures totaux C10-C40			500	mg/kg Ms	**36,3**	**69,4**	<20,0	**79,4**	**120**	**120**	<20,0	<20,0	**130**	**91,5**	**140**	**280**	<20,0	**280**	**77,5**	<60,0	**49,1**
Fraction C10-C12				mg/kg Ms	<4,0	<12,0	<4,0	< 4,0	<12,0	<12,0	<4,0	<4,0	<16,0	<16,0	<20,0	<12,0	<4,0	<4,0	<4,0	<12,0	<4,0
Fraction C12-C16				mg/kg Ms	<4,0	<12,0	<4,0	< 4,0	<12,0	<12,0	<4,0	<4,0	<16,0	<16,0	<20,0	**30,6**	<4,0	**45,7**	<4,0	<12,0	<4,0
Fraction C16-C20				mg/kg Ms	**4,7**	**13,2**	**4,8**	**10,5**	**29,1**	**25,4**	<2,0	<2,0	**24,2**	**21,4**	**25,7**	**82,1**	**9,8**	**90,9**	**12,2**	**10,6**	**3,5**
Fraction C20-C24				mg/kg Ms	**5,5**	**12,6**	<2,0	**7,7**	**24,3**	**23,7**	<2,0	<2,0	**25,8**	**21**	**27,5**	**73**	**5,8**	**68,6**	**8**	**8,2**	**3,5**
Fraction C24-C28				mg/kg Ms	**9,5**	**15**	<2,0	**16,8**	**22,1**	**26**	<2,0	<2,0	**25,8**	**18,1**	**27,5**	**42,7**	<2,0	**29,9**	**17,1**	**13,4**	**6,1**
Fraction C28-C32				mg/kg Ms	**10**	**15**	**4,8**	**25**	**18**	**24**	<2,0	<2,0	**25**	**16**	**24**	**24**	<2,0	**20**	**23**	**15**	**10**
Fraction C32-C36				mg/kg Ms	**3,5**	**7,6**	<2,0	**8,4**	**9,3**	**11,8**	<2,0	<2,0	**12,7**	<8,0	**12,6**	**14,2**	<2,0	**13,1**	**8**	<6,0	**12,4**
Fraction C36-C40				mg/kg Ms	<2,0	<5,0	<2,0	**2,4**	<6,0	<6,0	<2,0	<2,0	<8,0	<8,0	<10,0	**6,4**	<2,0	**7**	<2,0	<6,0	**10,4**
PFAS																					
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	0,6	3,43		µg/kg Ms	**0,60**	**0,60**	**0,30**	**1,20**	**1,10**	**1,00**	**0,30**	**1,20**	**1,50**	**0,80**	**1,10**	**0,20**	<0,1	**1,00**	**0,10**	**0,40**	<0,1
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	0,1	8,38		µg/kg Ms	**2,10**	**1,80**	**1,00**	**4,60**	**4,20**	**2,80**	**1,30**	**5,20**	**3,90**	**3,60**	**5,50**	**0,40**	**0,30**	**4,60**	**0,20**	**1,20**	<0,1
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	0,1	2,22		µg/kg Ms	**1,40**	**1,60**	**0,90**	**2,60**	**2,70**	**2,60**	**0,90**	**3,60**	**3,40**	**2,20**	**3,30**	**0,30**	**0,20**	**2,50**	**0,20**	**1,00**	<0,1
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	0,39	2,34		µg/kg Ms	**0,90**	**1,00**	**0,70**	**1,50**	**1,50**	**1,50**	**0,70**	**3,50**	**1,90**	**1,30**	**1,50**	**0,20**	<0,1	**1,20**	**0,10**	**0,50**	<0,1
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	0,17	2,28		µg/kg Ms	**0,40**	**0,80**	**0,50**	**1,10**	**0,50**	**0,70**	**0,30**	**1,20**	**0,60**	**0,60**	**0,50**	**0,20**	<0,1	<0,5	<0,1	**0,20**	<0,1
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	0,11	2,15		µg/kg Ms	**0,30**	**0,90**	**0,40**	**0,50**	**0,50**	**0,70**	**0,30**	<0,1	**1,30**	**1,00**	**0,90**	**0,20**	<0,1	**0,30**	<0,1	**0,20**	<0,1
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	0,1	0,85		µg/kg Ms	<0,1	**0,20**	**0,10**	<0,3	**0,20**	**0,30**	<0,1	<0,1	**0,40**	**0,40**	**0,30**	**0,20**	<0,1	**0,20**	<0,1	**0,10**	<0,1
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	0,1	0,22		µg/kg Ms	<0,1	**0,30**	<0,1	<0,1	**0,40**	**0,60**	<0,1	<0,1	**0,80**	**0,60**	**0,70**	**0,40**	<0,1	**0,30**	<0,1	**0,10**	<0,1
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	**0,10**	<0,1	<0,1	**0,10**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,10**	<0,1	<0,1	**0,10**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	0,1	1,13		µg/kg Ms	**0,20**	**0,20**	**0,10**	**0,30**	**0,30**	**0,20**	**0,20**	<0,2	**0,20**	**0,20**	**0,30**	**0,10**	<0,1	**0,30**	<0,1	**0,20**	<0,1
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	0,1	2,12		µg/kg Ms	**0,60**	**0,70**	**0,40**	**0,70**	**0,60**	**1,10**	**0,30**	**2,80**	**1,10**	**0,70**	**0,70**	**0,20**	<0,1	**0,50**	<0,1	**0,20**	<0,1
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	0,53	16		µg/kg Ms	**2,70**	**3,40**	**1,70**	**5,10**	**3,60**	**3,20**	**3,20**	**0,60**	**1,40**	**1,80**	**2,30**	**2,30**	**1,70**	**3,00**	**0,80**	**1,80**	**0,20**
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoDS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	**0,24**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	0,1	0,38		µg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	0,1	0,1		µg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	**0,17**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme des 20 PFAS	4,09	38,8		µg/kg Ms	**9,20**	**11,60**	**6,10**	**18,01**	**15,70**	**14,70**	**7,50**	**18,10**	**16,60**	**13,20**	**17,10**	**4,80**	**2,20**	**13,90**	**1,40**	**5,90**	**0,20**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	-	-		µg/kg Ms	**1,60**	**8,30**	**1,30**	**8,40**	**11,00**	**17,10**	<1,0	**3,20**	**24,90**	**4,70**	**10,80**	**1,20**	**0,30**	**7,10**	**0,90**	**0,70**	<0,1
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	-	-		µg/kg Ms	-	-	**0,80**	**0,90**	-	-	<0,1	<0,1	-	**14,20**	**13,20**	-	**0,30**	**2,90**	-	**0,60**	<0,1
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	-	-		µg/kg Ms	-	-	<0,1	**0,10**	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1

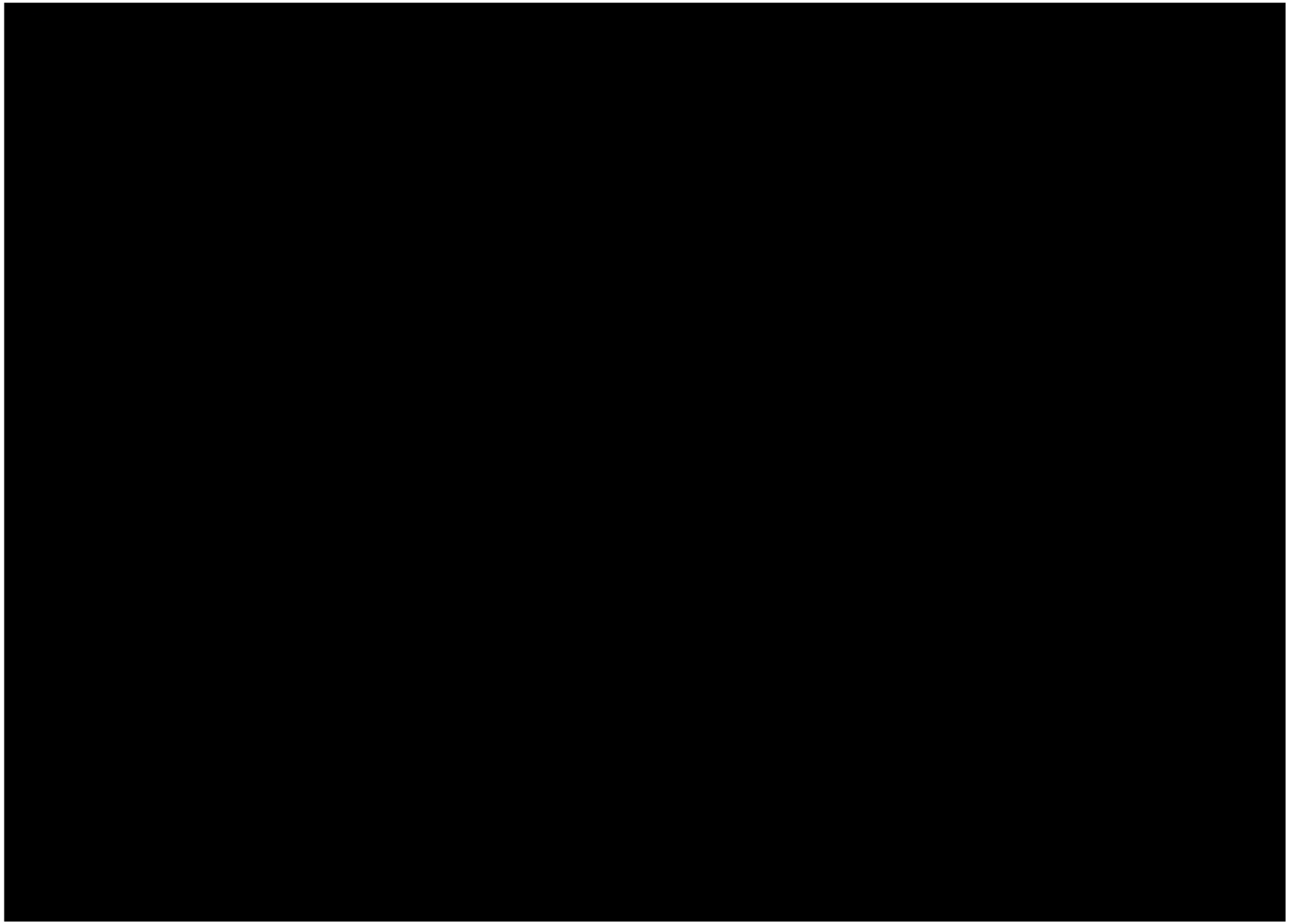


Figure 37 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en HCT C5-C10 depuis juin 2023

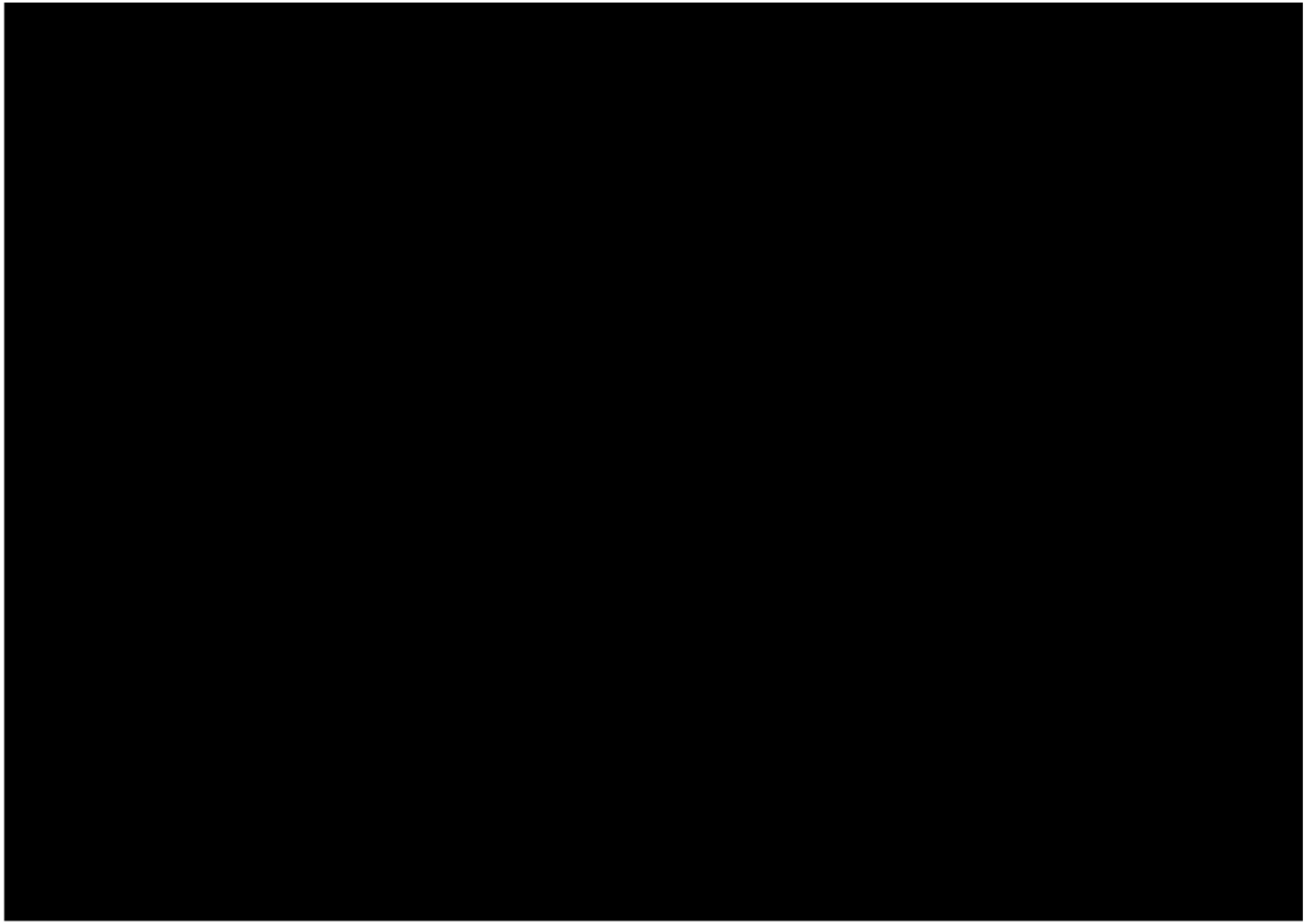


Figure 38 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en HCT C10-C40 depuis juin 2023

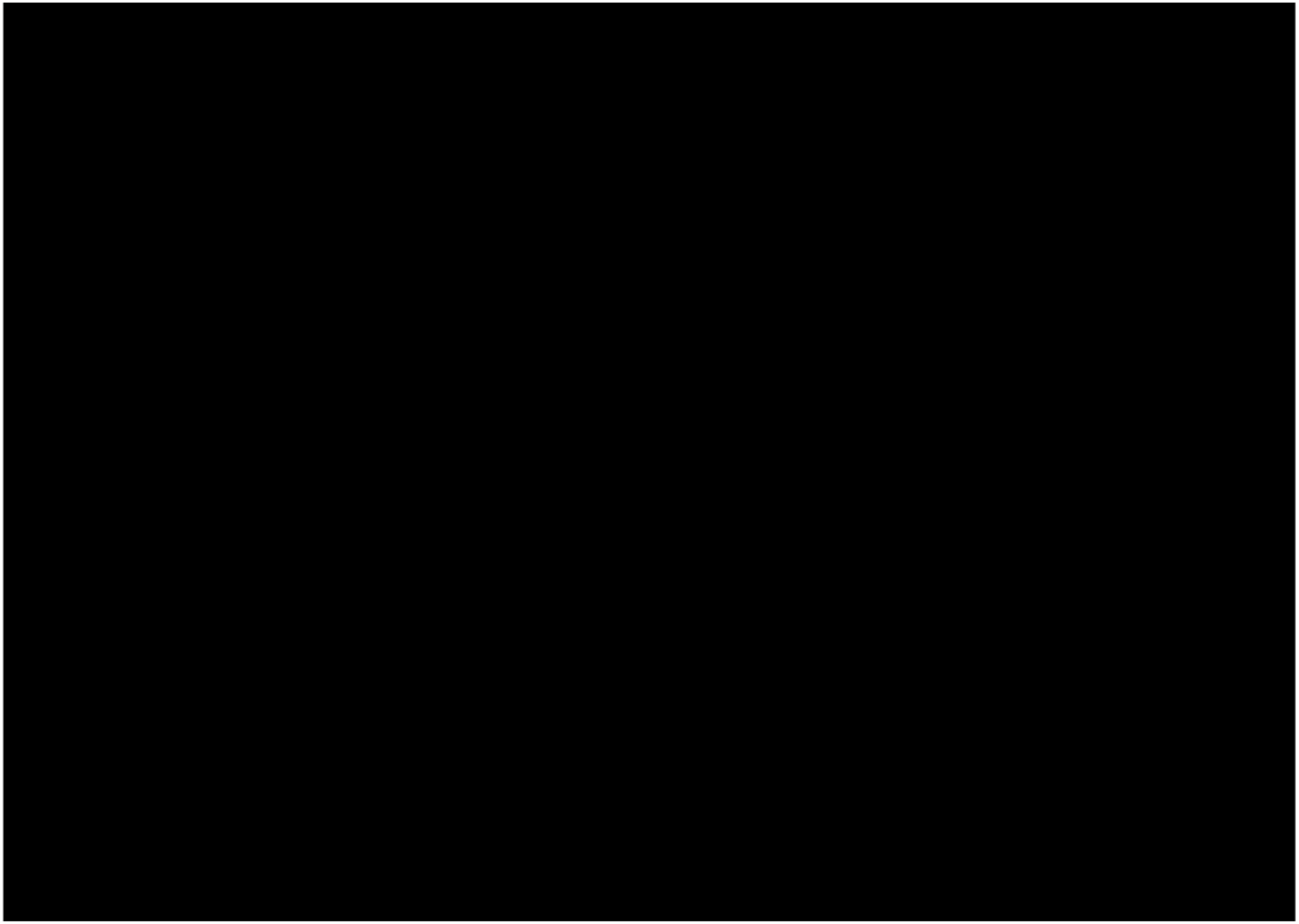


Figure 39 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en BTEX depuis juin 2023



Figure 40 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en 20 PFAS depuis juin 2023



Figure 41 : cartographie des résultats analytiques obtenus sur les sédiments en 6:2 FTS depuis juin 2023

5. Interprétation générale des résultats

5.1. Eaux souterraines

5.1.1. Piézomètres sans lien hydrogéologique estimé avec le bac P551 (piézomètres utilisés pour déterminer le bruit de fond hors zone d'influence estimée de l'incident)

Les piézomètres concernés sont :

- En amont hydrogéologique éloigné de la cuvette du bac P551 : **Pz1.1** (à environ 335 m au sud du bac P551) ;
- En latéral hydrogéologique éloigné au sud et à l'est de la cuvette du bac P551 : **Pz1.15** (à environ 450 m au sud), **Moulin04** (à environ 380 m à l'est) ;
- En latéral hydrogéologique éloigné à l'ouest de la cuvette du bac P551 : **Pz4.10** (à environ 345 m au nord-ouest), **Pz4.7** (à environ 455 m au sud-sud-ouest), **Pz4.13** (à environ 600 m au sud-ouest) ;
- Au nord du marais de Liberge : **Puits Evain** (à environ 600 m au nord).

L'évolution des concentrations au droit de ces ouvrages entre S52 2022 et S50 2023 montre :

➢ Pour les **hydrocarbures C_5-C_{10}** (les HCT C_5-C_{12} sont un des traceurs principaux d'un impact en essence) :

L'absence de détection, excepté au droit de **Pz4.13** à l'état de traces sur 16 des 19 campagnes réalisées, avec des concentrations comprises entre < 30 et 166 µg/l. Ces valeurs sont cohérentes avec celles mesurées historiquement sur cet ouvrage et ne semblent ainsi pas corrélées avec l'incident du bac P551 survenu en décembre 2022. De plus, ce piézomètre étant situé sur la rive opposée du Canal de l'Arceau, celui-ci est potentiellement sans lien hydrogéologique direct avec le secteur du P551.

➢ Pour les **BTEX** (traceurs principaux d'un impact en essence) :

Des traces sont mesurées ponctuellement au droit de **Pz1.1** en S14 (10,49 µg/L), **Pz4.10** en S22 (0,73 µg/L, sans détection de benzène) et **Moulin04** (2,2 à 4,2 µg/l, sans détection de benzène).

Un unique dépassement de la valeur de référence « eau potable » pour le benzène (1 µg/l) est identifié, au droit de **Pz1.1** (en amont hydrogéologique du P551) en S14 (1,29 µg/l).

➢ Pour les **hydrocarbures C_{10}-C_{40}** :

Des détections ponctuelles, avec des concentrations faibles comprises entre 47 µg/l (**Pz4.13** en S36) et 564 µg/l (**Pz1.1** en S04), inférieures à la valeur de référence « eaux brutes » (1 000 µg/l).

Au regard de ces résultats, aucun impact significatif en HCT C_{10}-C_{40} en lien avec l'incident survenu au niveau du bac P551 n'est identifié sur la nappe, ce qui est cohérent avec la nature du produit perdu.

➢ Pour le **6:2 FTS** (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Les concentrations relevées sont comprises entre <LQ et 170 ng/L (**Pz4.10** en S48). Les concentrations en 6:2 FTS au droit de **Pz4.10**, **Pz4.13** et **Pz1.1** sont légèrement plus élevées et présentent une variabilité plus importante.

Elles restent globalement dans la gamme du bruit de fond établi à partir des résultats des campagnes menées de janvier à aout 2023 sur ces piézomètres.

Tableau 25 : Synthèse des concentrations en 6:2 FTS au droit de Pz1.1 / Pz1.15 / Moulin04 / Pz4.7 / Pz4.13 / Pz4.10 / Puis Evain

H4PFAS (ng/l)	Valeur du bruit de fond	amont hydrogéologique éloigné	latéral hydrogéologique éloigné				aval hydrogéologique éloigné	aval hydrogéologique éloigné hors site
		Pz1.1	Pz1.15	Moulin04	Pz4.7	Pz4.13	Pz4.10	Puits Evain
Concentration minimum		47	13	5	< 1,0	49	10	< 1,0
Concentration maximum		120	40	17	11	120	170	32
Concentration moyenne annuelle	70,6	71	22	10	3	80	73	4

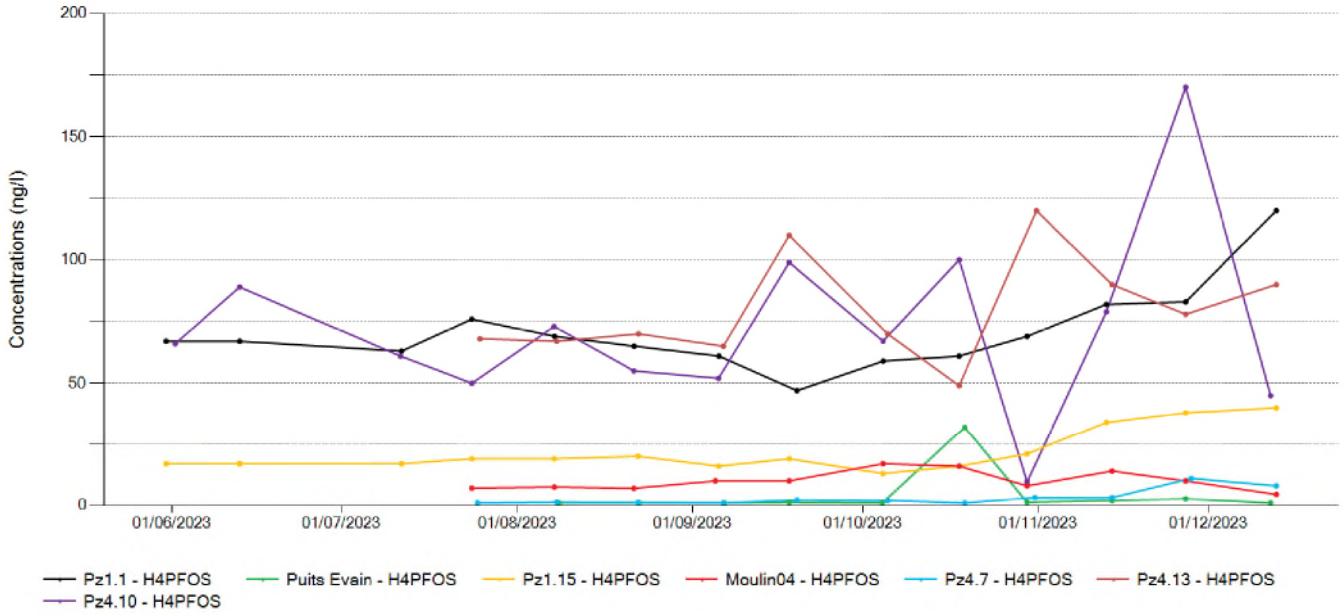


Figure 42 : Evolution des concentrations en 6:2 FTS au droit de Pz1.1 / Pz1.15 / Moulin04 / Pz4.7 / Pz4.13 / Pz4.10 / Puis Evain

- Pour la **somme des 20 PFAS** (impact secondaire) :

Les concentrations mesurées sont comprises entre <LQ et 9 087 ng/L pour la somme des 20 PFAS. Elles restent globalement dans la gamme du bruit de fond établi à partir des résultats des campagnes menées de janvier à aout 2023 sur ces piézomètres.

Des dépassements de la valeur limite de l'AM du 11/01/2007 pour les « eaux brutes » (2 000 ng/l) sont constatés au droit de **Pz1.1** (en amont hydrogéologique du P551), **Pz1.15** et **Pz4.10**.

Ce sont également les piézomètres au droit desquels les concentrations mesurées présentent la plus grande variabilité. En particulier au droit de **Pz1.1** (piézomètre amont), avec une hausse ponctuelle significative en S44 (9 087 ng/l).

Tableau 26 : Synthèse des concentrations en 20 PFAS au droit de Pz1.1 / Pz1.15 / Moulin04 / Pz4.7 / Pz4.13 / Pz4.10 / Puis Evain

20 PFAS (ng/l)	Valeur du bruit de fond	amont hydrogéologique éloigné	latéral hydrogéologique éloigné				aval hydrogéologique éloigné	aval hydrogéologique éloigné hors site
		Pz1.1	Pz1.15	Moulin04	Pz4.7	Pz4.13	Pz4.10	Puits Evain
Concentration minimum		820	2 958	834	< 31	263	584	33
Concentration maximum		9 087	7 900	3 030	187	1 917	3 456	852
Concentration moyenne annuelle	3 533,80	3 234	3 551	1 520	37	765	1 986	111

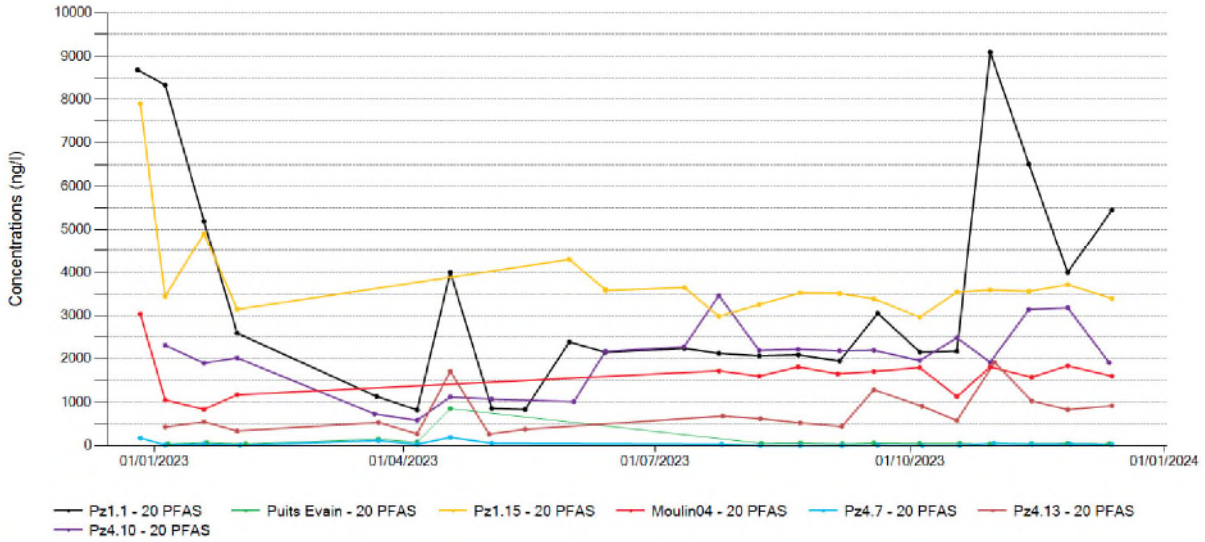


Figure 43 : Evolution des concentrations en 20 PFAS au droit de Pz1.1 / Pz1.15 / Moulin04 / Pz4.7 / Pz4.13 / Pz4.10 / Puis Evain

A noter que les ouvrages Moulin04, Pz1.1, Pz1.15, Pz4.13, Pz4.7 et Puits Evain présentent des proportions d'**acides perfluorosulfoniques** (moyenne annuelle de 10 à 20% de la somme des 20PFAS pour 2023) plus élevées que les piézomètres en aval du bac P551 (moyenne annuelle 1 à 3% de la somme des 20PFAS pour 2023, hors Liberge01).

Les acides perfluorosulfoniques prédominants sont en particulier les PFOS, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS. Ces composés ne font pas partie des traceurs des émulseurs utilisés lors de l'incident de décembre 2022. L'origine de ces composés serait donc sans lien avec cet évènement et démontre la présence d'un bruit de fond initial.

5.1.2. Piézomètres susceptibles d'être sous l'influence de l'incident de décembre 2022 sur le bac P551

Les piézomètres concernés sont :

- En bordure sud-est de la cuvette du bac P551 : **Moulin01bis** (à environ 90 m) ;
- En aval hydrogéologique proche de la cuvette du bac P551 : **Liberge01** (à environ 185 m à l'ouest), **Pz1.14** (à environ 105 m au nord-ouest), **Liberge04bis** (à environ 80 m au nord), **Liberge05** (à environ 135 m au nord-est) ;
- En latéral hydrogéologique proche de la cuvette du bac P551 : **Liberge03bis** (à environ 135 m au sud-ouest).

L'évolution des concentrations au droit de ces ouvrages entre S52 2022 et S50 2023 montre :

➢ Pour les **hydrocarbures C_5-C_{10}** (les HCT C_5-C_{12} sont un des traceurs principaux d'un impact en essence) :

L'absence de détection excepté au droit de :

- **Moulin01bis** en S48 à l'état de traces (42 µg/L) ;
- **Pz1.14**, notamment de S03 à S16 avec une concentration maximale en S12 (3 210 µg/l). Les hydrocarbures C_5-C_{10} ne sont ensuite plus détectés, jusqu'en S46. En S46, S48 et S50, ils sont quantifiés en concentrations comprises entre 99 µg/l et 160 µg/l. Il est observé une corrélation entre l'évolution du niveau de la nappe et la hausse des concentrations en Pz1.14 (cf. graphique page suivante). Cette remontée du niveau de la nappe et les fortes pluviométries peuvent en effet entrainer une remobilisation de composés polluants vers la nappe souterraine.

➢ Pour les **BTEX** (traceurs principaux d'un impact en essence) :

La détection d'**anomalies en BTEX** au droit des piézomètres :

- **Pz1.14**, de S01 à S20 (6,98 µg/l à 3 833 µg/l pour la somme des BTEX, avec détection de benzène en concentration supérieures à la valeur de référence « eau potable »). Des pics de concentration ont été identifiés en S12 et S16 (respectivement 3 833 µg/l et 1 418,6 µg/l pour la somme des BTEX), avec détection de benzène en concentrations élevées (respectivement 1060 µg/l et 542 µg/l).
  Les BTEX ne sont ensuite plus détectés qu'à l'état de traces en S22 et S24, puis plus détectés jusqu'en S46.
  En S46, S48 et S50, des BTEX sont à nouveau détectés (concentrations respectives de 35 µg/l, 33 µg/l et 55 µg/l), avec détection de benzène (concentrations respectives de 7,4 µg/l, 13 µg/l et 21 µg/l). Cette évolution semble en corrélation avec l'évolution du niveau de la nappe en Pz1.14.
- **Liberge 05** dès la semaine 52 de 2022 et jusqu'en S28, avec des concentrations plus modérées (1,2 à 7,87 µg/l pour la somme des BTEX ; 0,23 à 7,65 µg/l en benzène avec de S09 à S22 et en S28 des concentrations supérieures à la valeur de référence « eau potable ») ;
- **Liberge 03bis**, de S14 à S30, avec des concentrations également modérées (1,7 à 10,11 µg/l pour la somme des BTEX). La concentration la plus élevée est identifiée en S14. Il s'agit également de la seule campagne lors de laquelle du benzène a été quantifié (0,51 µg/l, concentration inférieure à la valeur de référence « eau potable »).

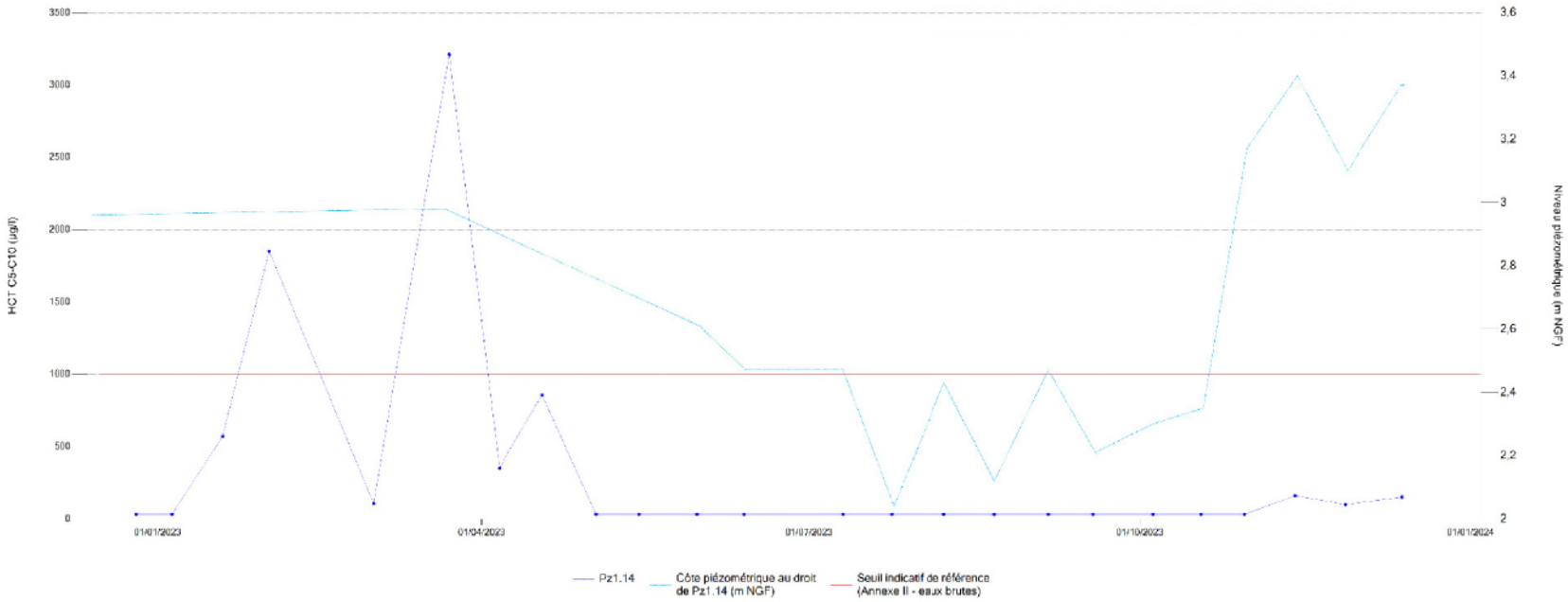


Figure 44 : Evolution des concentrations en HCT C_5-C_{10} au droit de Pz1.14 depuis le début de l'incident

Des traces de BTEX ont également été détectées au droit des ouvrages **Liberge 01** (S18), **Liberge 04bis** (S22, S28, S48, S50) : 0,30 µg/l à 1,4 µg/l pour la somme des BTEX, sans détection de benzène.

➢ Pour les **hydrocarbures C_{10}-C_{40}** :

La détection de traces ponctuelles au droit de **Pz1.14**, **Liberge01**, **Liberge03bis**, **Liberge04bis** avec des concentrations inférieures à la valeur de référence « eaux brutes » (1 000 µg/l).

➢ Pour le **6:2 FTS** (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Les concentrations relevées sont comprises entre 1 et 53 000 ng/L (**Liberge 05**).

Les concentrations moyennes annuelles les plus élevées et supérieures au bruit de fond défini pour le **6 :2 FTS** (70,6 ng/l) sont mesurées au droit des piézomètres suivants :

- **Liberge05** : 13 329 ng/l - aval hydrogéologique proche,
- **Moulin01** : 7 664 ng/l - en amont hydrogéologique proche,
- **Pz1.14** : 1 397 ng/l - aval hydrogéologique proche,
- Dans une moindre mesure au droit de **Liberge03bis** : 195 ng/l - latéral hydrogéologique proche.

Les concentrations sont globalement stables au cours de l'année sur l'ensemble des piézomètres excepté :

- **Moulin01**, en amont hydrogéologique proche du P551 : une nette augmentation de concentration en S44 (23 000 ng/l) et une concentration décroissante depuis ;
- **Liberge05,** en aval hydrogéologique proche du P551 ; augmentation de la concentration en 6:2 FTS à partir de S34, et pics de concentration en S44 (53 000 ng/l) et S48 (52 000 ng/l) ;
- **Pz1.14**, aval hydrogéologique proche du P551 : concentration en légère augmentation depuis S46 ;
- **Liberge03bis**, en latéral hydrogéologique proche de la cuvette : une baisse significative de la concentration est observée à partir de S40 (concentration divisée par 20 environ).

Tableau 27 : Synthèse des concentrations en 6:2 FTS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis

6:2 FTS (ng/l)	Valeur du bruit de fond	amont hydrogéologique proche	aval hydrogéologique proche				latéral hydrogéologique proche
		Moulin01bis	Liberge01	Pz1.14	Liberge04bis	Liberge05	Liberge03bis
Concentration minimum		1 100	1,2	620	2	1 500	7
Concentration maximum		23 000	41	3 800	120	53 000	380
Concentration moyenne annuelle	70,6	7 664	10	1 397	25	13 329	195

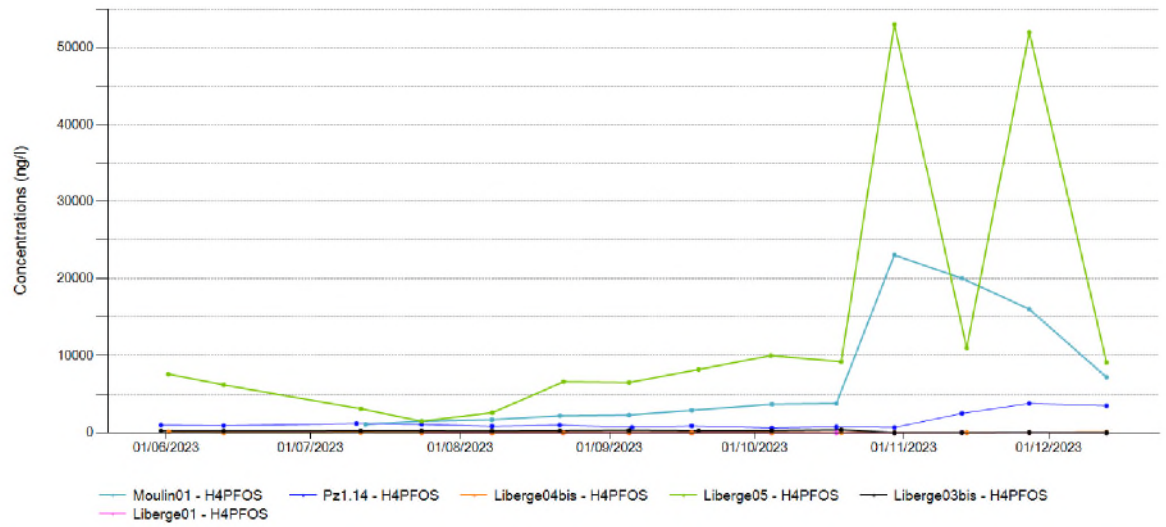


Figure 45 : Evolution des concentrations en 6:2 FTS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis

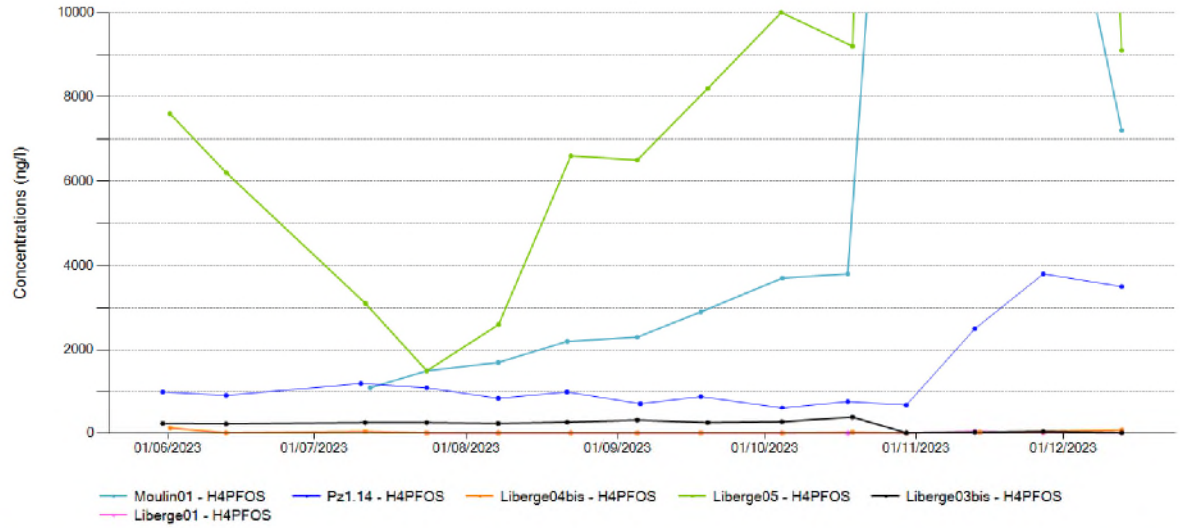


Figure 46 : Evolution des concentrations en 6:2 FTS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis (zoom)

- Pour la **somme des 20 PFAS** (impact secondaire) :

Les concentrations mesurées sont comprises entre 20 et 111 978 ng/L (**Moulin 01**).

Pour la somme des 20 PFAS, des dépassements de la valeur limite de l'AM du 11/01/2007 pour les « eaux brutes » (2 000 ng/l) sont constatés principalement au droit de **Liberge03bis**, **Liberge05**, **Moulin01** et **Pz1.14**.

Les concentrations moyennes annuelles les plus élevées et supérieures au bruit de fond défini pour la somme des **20PFAS** (3 533,8 ng/l) sont mesurées au droit des piézomètres suivants :

- **Moulin01** : 27 053 ng/l - en amont hydrogéologique proche (au nord-ouest du bac),
- **Liberge05** : 15 824 ng/l - aval hydrogéologique proche (au sud-ouest du bac).

Les concentrations sont fluctuantes selon les campagnes et les points de prélèvement.

Il a été observé globalement une baisse des concentrations sur le premier trimestre 2023, des fluctuations importantes entre avril et juin puis une stabilisation des concentrations, excepté pour les piézomètres les plus proches du P551 (Liberge05, Pz1.14 et Moulin01bis) :

- pour **Liberge05**, une tendance à l'augmentation depuis aout 2023 (S34) (avec un pic de concentration en S44 et une concentration qui décroit depuis),
- pour **Moulin01bis**, une tendance à l'augmentation depuis octobre 2023 (S40) (avec comme Liberge05 un pic de concentration en S44 et une concentration qui décroit depuis),
- pour **Pz1.14**, une tendance à l'augmentation depuis novembre 2023 (S46).

Pour **Liberge05** et **Pz1.14**, les augmentations des concentrations en 20 PFAS respectivement identifiées à partir de S34 et S46 sont corrélées avec une augmentation des concentrations en 6:2 FTS.

Les principaux composés retrouvés sont l'Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) et l'Acide perfluorohexanoïque (PFHxA) et en plus faible concentration l'Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA) et l'Acide Perfluorobutanoïque (PFBA), ces composés font partie des traceurs des émulseurs utilisés lors de l'incident de décembre 2022.

Cependant, en l'absence de donnée analytique sur les PFAS antérieure à l'évènement de décembre 2022, sa contribution sur la qualité de la nappe est difficilement quantifiable.

Tableau 28 : Synthèse des concentrations en 20 PFAS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis

20 PFAS (ng/l)	Valeur du bruit de fond	amont hydrogéologique proche	aval hydrogéologique proche				latéral hydrogéologique proche
		Moulin01bis	Liberge01	Pz1.14	Liberge04bis	Liberge05	Liberge03bis
Concentration minimum		1 906	20	787	106	370	814
Concentration maximum		111 978	1 380	9 750	2 280	90 249	5 320
Concentration moyenne annuelle	3 533,80	27 053	269	2 924	493	15 824	3 456

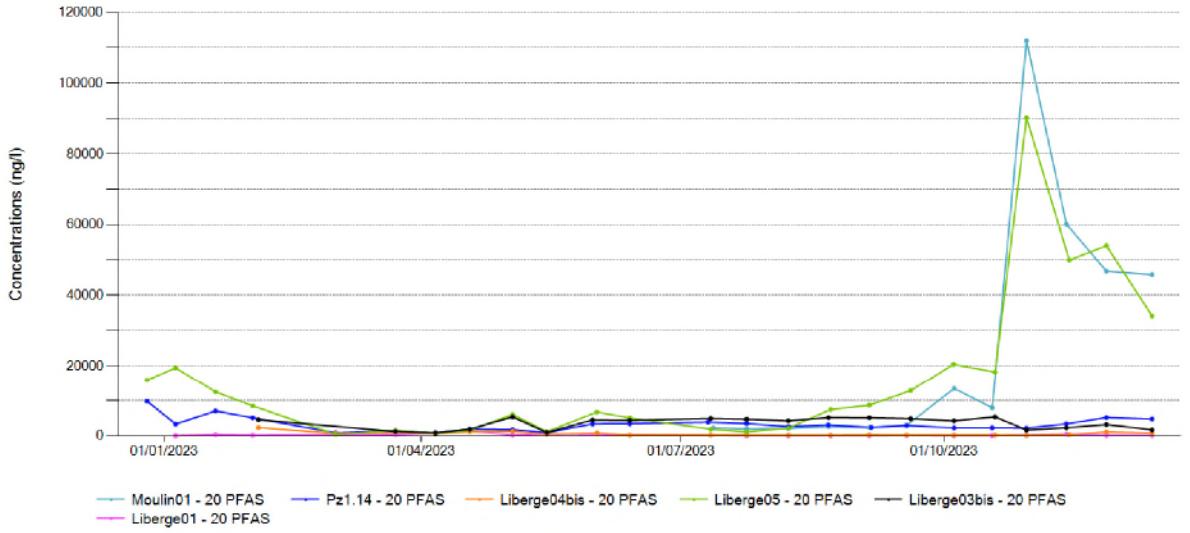


Figure 47 : Evolution des concentrations en 20 PFAS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis

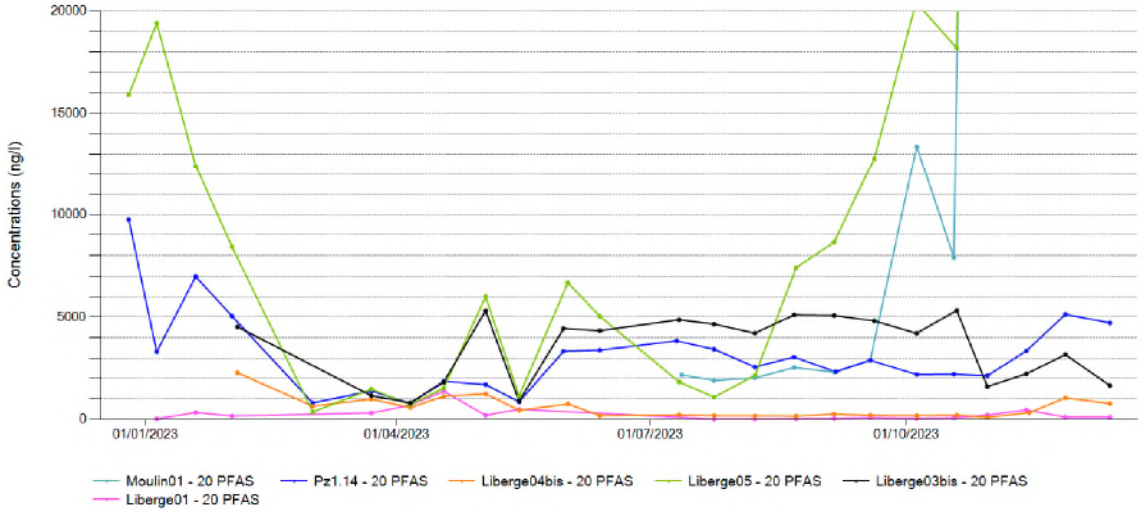


Figure 48 : Evolution des concentrations en 20 PFAS au droit de Mouin01 / Liberge01 / Pz1.14 / Liberge04bis / Liberge05 / Liberge03bis (zoom)

Au regard des données acquises sur les eaux souterraines dans le cadre de la surveillance environnementale, les ouvrages présentant les anomalies les plus significatives pour les traceurs de l'incident de décembre 2022 (BTEX, hydrocarbures C_5-C_{10}, 6:2 FTS) sont :

- **Pz1.14** : anomalie en **BTEX** de S01 à S20 (concentrations les plus élevées en S12 et S16), puis de S46 à S50 ; anomalie en **hydrocarbures C_5-C_{10}** de S03 à S16 (concentrations les plus élevées en S05 et S12), puis de S46 à S50 ; augmentation de la concentration en **6:2 FTS** à partir de S46 ;
- **Liberge05** : anomalie en **BTEX** de S52-2022 à S28, les concentrations mesurées étant plus faibles qu'au droit de Pz1.14 ; anomalie en **6:2 FTS** avec pics de concentration en S44 et S48 ;
- **Moulin01bis** : augmentation des concentrations en **6:2 FTS** à partir de S44.

Au regard du positionnement des piézomètres **Pz1.14** et **Liberge05**, en aval hydrogéologique proche au nord-est et au nord de la cuvette, de la date d'identification des BTEX et hydrocarbures C_5-C_{10} au droit de ces ouvrages (respectivement janvier 2023 et décembre 2022), et du produit perdu (essence FCC), ces impacts en hydrocarbures paraissent directement liés à l'incident survenu fin 2022 au niveau du bac P551. Pour Liberge05, notons l'absence de détection des HCT C_5-C_{40} depuis le début du suivi post-incident.

Un système de traitement de la nappe par pompage a été mis en place par SERPOL au niveau de trois ouvrages PP1, PP2 et PP3 entre la cuvette du bac P551 et le piézomètre Pz1.14 depuis le 14/06/2023 (S24). Les essais préalables puis la mise en route de ce traitement par pompage ont permis un abaissement des concentrations en hydrocarbures dans la nappe au droit de Pz1.14.
D'après les données fournies par TERF, un dysfonctionnement du système de pompage / traitement a été constaté en S45, avec un arrêt de pompage pendant environ 3 jours à partir du 10/11/2023. L'augmentation des concentrations en BTEX, hydrocarbures C5-C10 et 6:2 FTS constaté au droit de Pz1.14 à partir de S46 pourrait être en lien avec cet arrêt. De plus, Il est observé pour les hydrocarbures recherchés une corrélation entre l'évolution du niveau de la nappe et la hausse des concentrations en Pz1.14. Cette remontée du niveau de la nappe et les fortes pluviométries peuvent en effet entrainer une remobilisation de composés polluants vers la nappe souterraine.

L'origine de l'augmentation des concentrations en 6:2 FTS au droit de Moulin01bis à partir de S44 n'est pas identifiée.

5.2. Eaux superficielles

Concernant les **eaux superficielles**, l'évolution des concentrations au droit des points de prélèvement depuis décembre 2022 montrent :

5.2.1. Au droit du Pipeway Av202

- Pour les **hydrocarbures C_5-C_{10}** (les HCT C_5-C_{12} sont un des traceurs principaux d'un impact en essence) :

Détection d'une forte anomalie en S52-2022 (166 000 µg/l). Lors des campagnes suivantes, détection de traces en S04 (236 µg/l) puis plus de détection jusqu'en S32.

En S32, un pic de concentration de 350 000 µg/l est mesuré. Lors des campagnes suivantes, les concentrations baissent notablement (4100 µg/l en S34) et se stabilisent globalement aux alentours des 1000 à 3000 µg/l.

- Pour les **BTEX** (traceurs principaux d'un impact en essence) :

Comme pour les HCT C5-C10, détection d'une forte anomalie en S52-2022 (55 630 µg/l pour la somme des BTEX, dont 2840 µg/l de benzène). Lors des campagnes suivantes, détection de traces en S04 (1,25 µg/l) puis plus de détection jusqu'en S30.

En S32, un pic de concentration de 110 000 µg/l est mesuré (dont 68 000 µg/l de benzène). Lors des campagnes suivantes, les concentrations baissent notablement (2200 µg/l en S34) et se stabilisent globalement aux alentours des 500 à 2000 µg/l.

- Pour les **hydrocarbures C_{10}-C_{40}** :

Comme pour les HCT C5-C10 et les BTEX, détection d'une forte anomalie en S52-2022 (8 790 µg/l). Lors des campagnes suivantes, les HCT C10-C40 ne sont plus détectés jusqu'en S30.

Une nouvelle anomalie est détectée de S32 (2200 µg/l) à S38 (2300 µg/l). Les HCT C10-C40 ne sont plus détectés de S42 à S50.

Au regard du positionnement du point de prélèvement « Pipeway Av202 », directement au nord de la cuvette du P551, de la date d'identification des BTEX et hydrocarbures C_5-C_{10} (dès S52-2022), et du produit perdu (essence FCC), cet impact en hydrocarbures détecté en S52-2022 et S04-2023 parait directement lié à l'incident survenu fin 2022 au niveau du bac P551. Les travaux menés par TERF début 2023 ont permis de résorber cet impact en hydrocarbures sur les eaux superficielles au niveau de ce point de prélèvement.

D'après les informations transmises par TotalEnergies, une autre perte de confinement a eu lieu entre S30 et S32 au niveau d'une ligne de Naphta à proximité directe du point de surveillance « Pipeway Av202 ». Cette perte de confinement est à l'origine des impacts en hydrocarbures (principalement en HCT C_5-C_{10} et BTEX, dans une moindre mesure en HCT C_{10}-C_{40}) identifiés sur ce point de surveillance à partir de S32.
La perte de confinement a été stoppée et des opérations de maintenance ont été réalisées par TERF.

- Pour le **6:2 FTS** (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Les concentrations relevées entre S30 (première campagne d'analyse) et S50 présentent une grande variabilité (5 600 ng/l à 96 000 ng/l - cf. Figure 49), avec de S38 à S50 une nette tendance à la baisse (85 000 ng/l à 5 600 ng/l).

L'origine du pic de concentration détecté en S36 (96 000 ng/l) n'est pas identifiée.

- Pour la **somme des 20 PFAS** (impact secondaire consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Un premier pic de concentration en PFAS (58 800 ng/l pour la somme des 20 PFAS - cf. Figure 49) est identifié S52-2022, soit directement à la suite de l'incident sur le P551. Les composés majoritaires sont le PFHxA et le PFBA, deux des traceurs de l'émulseur utilisé lors de l'incident. Une nette baisse des concentrations est identifiée lors des campagnes suivantes de S04 à S18 (1 160 ng/l à 6 380 ng/l).

En S30, il est constaté une concentration en PFAS plus élevée (48 081 ng/l), puis une augmentation des concentrations jusqu'en S40(141 166 ng/l). Les concentrations repartent ensuite à la baisse jusqu'en S50 (9886 ng/l). Les composés majoritaires sont le PFHxA et le PFeA, deux des traceurs de l'émulseur utilisé lors de l'incident. A noter toutefois la moindre proportion de PFBA par rapport au pic de concentration relevé en S52-2022.

Il est constaté sur la Figure 49 que le pic de concentration en 20PFAS (en S40) n'est pas corrélé au pic de concentration en 6:2 FTS (en S36).

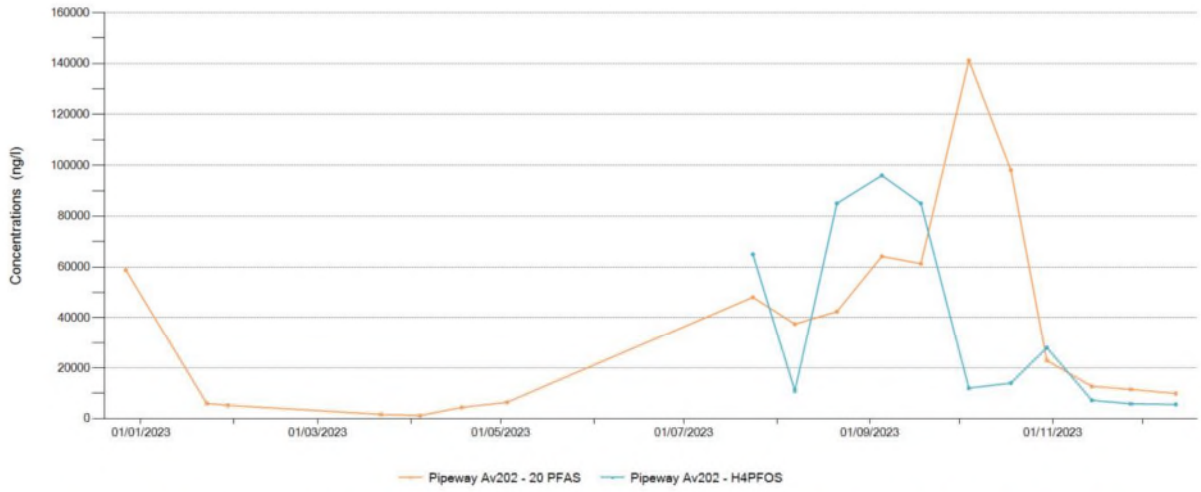


Figure 49 : Évolution de la concentration de la somme des 20 PFAS et du 6:2 FTS au droit du Pipeway Av202

Au regard du positionnement du point de prélèvement « Pipeway Av202 », directement au nord de la cuvette du P551, de la date d'identification du premier pic de concentration en PFAS (S52-2022), et de l'identification des traceurs de l'émulseur utilisé lors de l'incident, cet impact en 20PFAS détecté en S52-2022 parait directement lié à l'incident survenu fin 2022 au niveau du bac P551. Les travaux menés par TERF début 2023 ont permis de faire baisser rapidement les concentrations en PFAS sur les eaux superficielles de ce point de prélèvement (baisse constatée dès S04).

L'origine des augmentations des concentrations en 6:2 FTS en S34-S36-S38 et en 20PFAS de S30 à S40 n'est pas identifiée. La question d'un lien avec la perte de confinement ayant eu lieu entre S30 et S32 au niveau d'une ligne de Naphta à proximité directe du point de surveillance « Pipeway Av202 » peut se poser.

5.2.2. Au droit du Marais de Liberge

➢ Pour les **hydrocarbures C_5-C_{10}** (les HCT C_5-C_{12} sont un des traceurs principaux d'un impact en essence) :

Des **HCT C_5-C_{10}** ont été détectés ponctuellement à l'état de traces uniquement en S07 au niveau des points **Liberge 1** (142 µg/l) et **Liberge 2** (87 µg/l).
Ces points de prélèvement d'eau superficielle dans le marais de Liberge sont les plus proches du P551, respectivement au nord-ouest et au nord de la cuvette du P551.

➢ Pour les **BTEX** (traceurs principaux d'un impact en essence) :

Des **BTEX** ont été détectés au niveau des points :

- **Liberge 1** : anomalie en S07 (concentration maximale détectée en 2023 : 146 µg/l pour la somme des BTEX, dont 85 µg/l de benzène) et en S18/S20 (concentrations respectives de 25,43 µg/l et 20,17 µg/l pour la somme des BTEX, avec détection de benzène), puis à l'état de traces (<1 µg/l et jusqu'à 1,3 µg/l pour la somme des BTEX et sans détection de benzène) en S22, S24, S30, S32, S40 et S50 ;
- **Liberge 2** : anomalie en S07 (concentration maximale détectée en 2023 : 63,4 µg/l pour la somme des BTEX, dont 19,1 µg/l de benzène), en S09 (4,57 µg/l dont 2,37 µg/l de benzène) puis à l'état de traces et sans détection de benzène en S24 et S32 ;
- **Liberge 4** : à l'état de traces (<1 µg/l pour la somme des BTEX et sans détection de benzène) en S22, S24 et S32 ;
- **Liberge 5** : à l'état de traces (proche de 1 µg/l et <1 µg/l pour la somme des BTEX) en S14 (détection uniquement de benzène), S22, S24 et S32 ;
- **Liberge 6** : à l'état de traces (<1 µg/l et jusqu'à 2,4 µg/l pour la somme des BTEX) en S22, S24, S30 (avec détection de benzène : 0,2 µg/l), S32 et S40.

Les points de prélèvement sur lesquels des anomalies significatives en BTEX ont été identifiées sont **Liberge 1** (en S07, S18 et S20, avec dépassements de la valeur de référence « eau potable » pour le benzène) et **Liberge 2** (en S07 et S09 avec dépassement de la valeur de référence « eau potable » pour le benzène).
Ces points de prélèvement d'eau superficielle dans le marais de Liberge sont les plus proches du P551, respectivement au nord-ouest et au nord de la cuvette du P551.

➢ Pour les **hydrocarbures C_{10}-C_{40}** :

Les **HCT C_{10}-C_{40}** ne sont quantifiés que ponctuellement à l'état de traces au droit des points de prélèvement **Liberge 1** (S20), **Liberge 2** (S20 et S28), **Liberge 4** (S14) et **Liberge 5** (S20).

Les concentrations mesurées sont comprises entre 42 µg/l (**Liberge 1** en S20) et 227 µg/l (**Liberge 4** en S14). Elles restent donc inférieures à la valeur de référence « eaux brutes » (1 000 µg/l).

Au niveau du marais de Liberge, des anomalies ponctuelles en hydrocarbures légers (BTEX et HCT C_5-C_{10}), traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le P551, ont été identifiées au niveau des points de prélèvement d'eau superficielle suivants :

- **Liberge 1**, en S07 puis S18/S20 ;

- **Liberge 2**, en S07 et S09.

Au regard du positionnement de ces points de prélèvement, proches et en aval hydrogéologique de la cuvette du bac P551 (respectivement au nord-ouest et nord), ces anomalies paraissent être en lien avec l'incident de décembre 2022 sur ce bac.

La réapparition d'anomalies en BTEX sur **Liberge 1** en S18/S20 pourrait être en lien avec les travaux de réhabilitation complémentaires menés par TERF dans la cuvette du P551 à cette période.

Pour rappel, un système de traitement de la nappe par pompage a été mis en place par SERPOL au niveau de trois ouvrages PP1, PP2 et PP3 entre la cuvette du bac P551 le point de prélèvement d'eau superficielle **Liberge 1** depuis le 14/06/2023 (S24). Depuis juin 2023, il est noté un abaissement des concentrations en BTEX sur ce point, témoignant de l'efficacité du système de pompage proche du Pz1.14.
D'après les données fournies par TERF, un dysfonctionnement du système de pompage / traitement a été constaté en S45, avec un arrêt de pompage pendant environ 3 jours à partir du 10/11/2023. Cet arrêt pourrait être la cause de l'augmentation des concentrations en BTEX et HCT C_5-C_{10} constaté dans les eaux souterraines au droit du **Pz1.14** à partir de S46.
En revanche, aucune augmentation des concentrations en BTEX et HCT C_5-C_{10} n'a été identifié après S45 sur le point de prélèvement d'eau superficielle **Liberge 1**, proche du piézomètre **Pz1.14**.

➢ Pour le **6:2 FTS** (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Les gammes de concentrations en 6:2 FTS mesurées au droit de chaque point de prélèvement sont récapitulées dans le tableau suivant :

6:2 FTS (ng/l)	Marais Liberge 1	Marais Liberge 2	Marais Liberge 3	Marais Liberge 4	Marais Liberge 5	Marais Liberge 6
Concentration minimum	35	320	57	350	5	29
Concentration maximum	**3 500**	2 000	1 000	1 200	1 500	**4 100**
Concentration moyenne (S22-S50)	**1 426**	669	503	679	417	**1 215**

Les concentrations mesurées présentent une forte variabilité selon les campagnes et les points de prélèvement.

Les concentrations les plus élevées en 6:2 FTS sont globalement détectées au droit des points **Liberge 1** et **Liberge 6,** au sud-ouest du marais, à l'entrée/sortie du canal de l'Arceau. Ces points de prélèvement sont au nord-ouest du bac P551, soit en aval hydrogéologique du bac P551.
Il s'agit également, avec **Liberge 2**, des points de mesure présentant la plus grande variabilité en termes de concentrations.

Des pics de concentration ont été identifiés au droit de **Liberge 1** et **Liberge 6** en S24, S34 et S40, et uniquement au droit de **Liberge 1** en S50.

Les principales tendances d'évolution des concentrations en **6:2 FTS** constatées sur l'année 2023 sont les suivantes :

- Rive sud du marais de Liberge :
  - Liberge 1 : tendance globale à la baisse des concentrations jusqu'en S42, puis tendance à la hausse ;

- Liberge 6 : tendance globale à la baisse des concentrations jusqu'en S42 (comme Liberge 1), puis relative stabilité ;
- Liberge 2 : relative stabilité, mis à part un pic de concentration en S46 ;
- Liberge 3 : nette tendance à la baisse de S34 à S50.

• Rive est du marais de Liberge :

- Liberge 4 : relative stabilité ;

• Rive ouest du marais de Liberge :

- Liberge 5 : nette baisse de S22 à S24, puis relative stabilité.

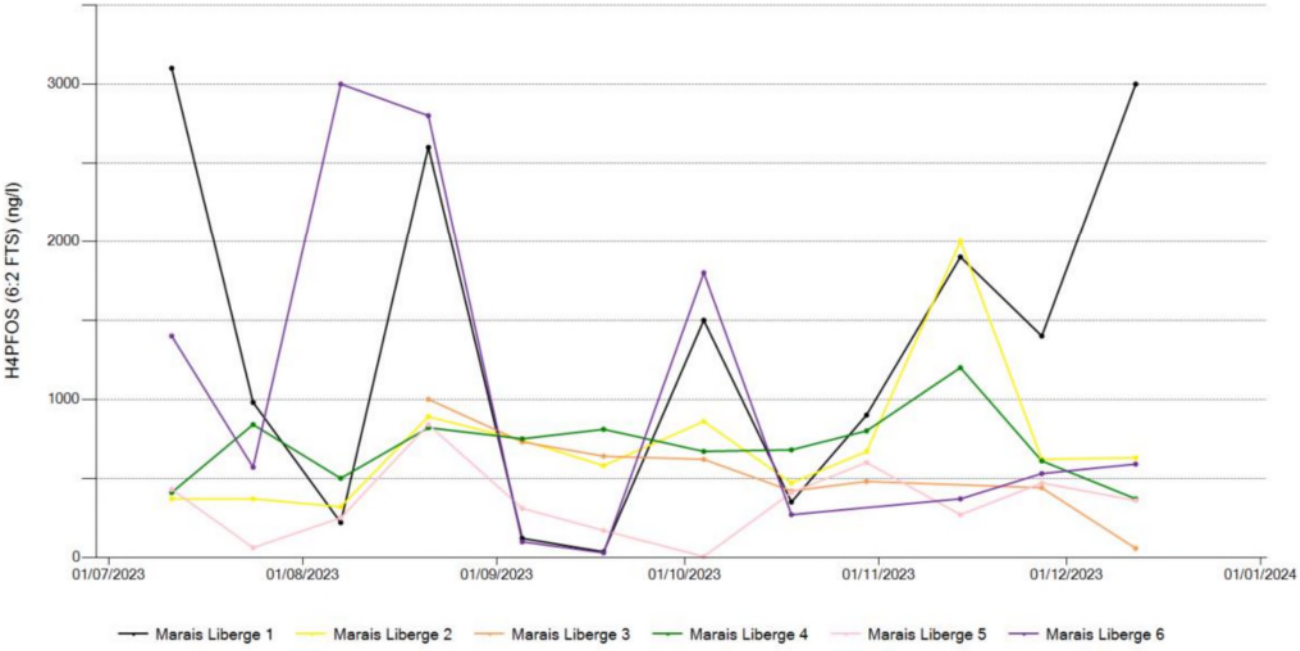


Figure 50 : Evolution de la concentration en 6:2 FTS en 2023 au droit du Marais de Liberge

➢ Pour la **somme des 20 PFAS** (impact secondaire consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Les gammes de concentrations en 20 PFAS mesurées au droit de chaque point de prélèvement sont récapitulées dans le tableau suivant :

20 PFAS (ng/l)	Marais Liberge 1	Marais Liberge 2	Marais Liberge 3	Marais Liberge 4	Marais Liberge 5	Marais Liberge 6
Concentration minimum	87	280	87	77	95	131
Concentration maximum	4 164	**5 010**	4 289	**5 006**	**5 839**	4 142
Concentration moyenne annuelle	1 977	**2 551**	2 056	**2 730**	1 491	1 995

Les concentrations mesurées présentent une forte variabilité selon les campagnes et les points de prélèvement.

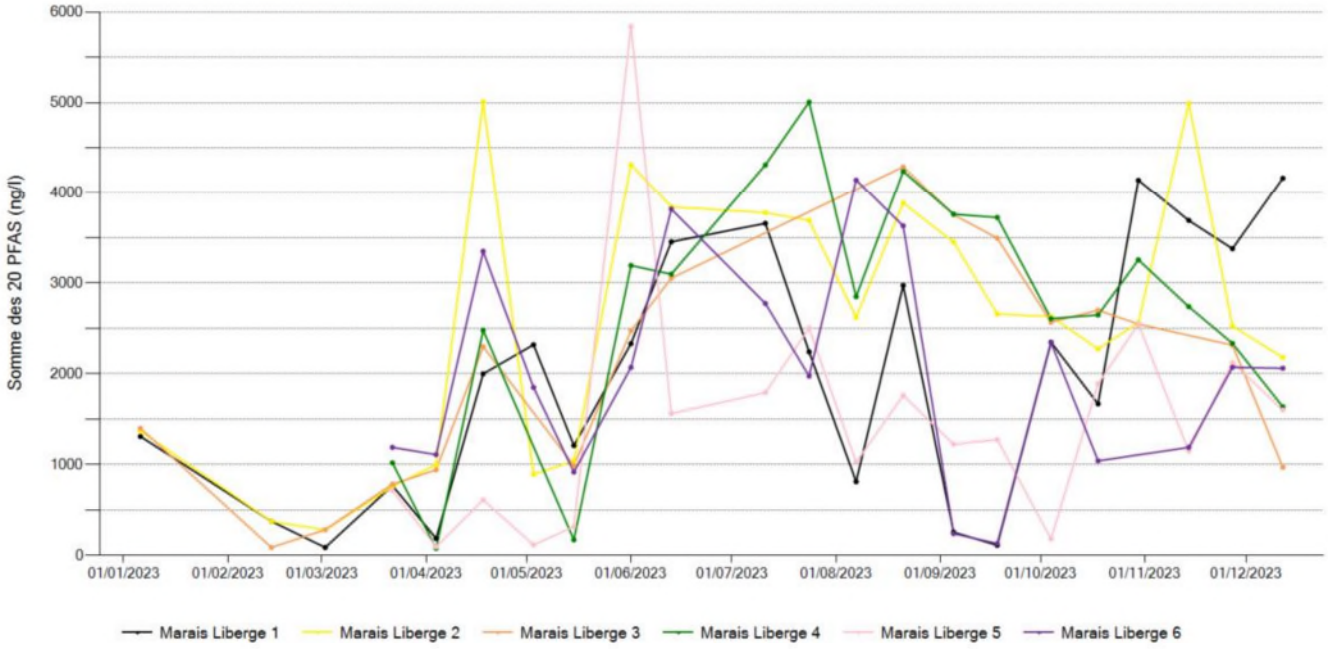


Figure 51 : Evolution de la concentration de la somme des 20PFAS en 2023 au droit du Marais de Liberge

Jusqu'en S42, les concentrations en 20 PFAS les plus élevées ont principalement été mesurées au droit des points Liberge 2, Liberge 3 et Liberge 4 (à la différence du 6:2 FTS pour lequel les concentrations les plus élevées ont été détectées au droit de Liberge 1 et Liberge 6).

A partir de S44, les concentrations en 20 PFAS les plus élevées ont principalement été mesurées au droit des points Liberge 1 et Liberge 2.

Les principales tendances d'évolution des concentrations en 20 PFAS constatées sur l'année 2023 sont les suivantes :

- Rive sud du marais de Liberge :
  - Liberge 1 : tendance globale à la hausse des concentrations, avec cependant une forte variabilité entre les campagnes ;
  - Liberge 6 : tendance globale à la stabilité des concentrations, avec cependant une forte variabilité entre les campagnes ;
  - Liberge 2 : tendance à la hausse jusqu'en S22, puis relative stabilité ;
  - Liberge 3 : tendance à la hausse jusqu'en S34, puis tendance à la baisse.
- Rive est du marais de Liberge :
  - Liberge 4 : tendance à la hausse jusqu'en S30, puis tendance à la baisse ;
- Rive ouest du marais de Liberge :
  - Liberge 5 : tendance globale à la stabilité des concentrations, avec toutefois un pic de concentration en S22.

Parmi les 20PFAS, il est détecté des acides perfluorocarboxyliques, dont les traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le bac P551 (Acide Perfluorobutanoïque (PFBA) ; Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) ; Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)), mais également des acides perfluorosulfoniques, avec notamment de l'Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS) et l'Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS).

Ces acides perfluorosulfoniques ne font pas partie des traceurs des émulseurs utilisés lors de l'incident de décembre 2022. **Leur détection dans le Marais de Liberge indique la présence de PFAS/PFOS dans le milieu avant l'incident de décembre 2022**.

Parmi les 6 points de prélèvement sur le marais de Liberge, le point **Liberge 4** (en berge nord-est du marais) est celui présentant généralement la plus forte proportion d'acides perfluorosulfoniques parmi les 20PFAS (avec une moyenne annuelle de 22,5% des concentrations totales en 20PFAS).

Il est constaté une forte corrélation entre l'évolution des concentrations en 20PFAS et 6:2 FTS pour les points **Liberge 1** et **Liberge 6**, avec des concentrations présentant une forte variabilité mais relativement proches, excepté sur les deux derniers mois (cf. graphiques en page suivante).

Au droit des points **Liberge 2**, **Liberge 3**, **Liberge 4** et **Liberge 5**, il n'est pas observé de telles corrélations. Par ailleurs, au droit des points **Liberge 2**, **Liberge 3** et **Liberge 4**, les concentrations en PFAS sont depuis début 2023 nettement plus élevées que les concentrations en 6:2 FTS.

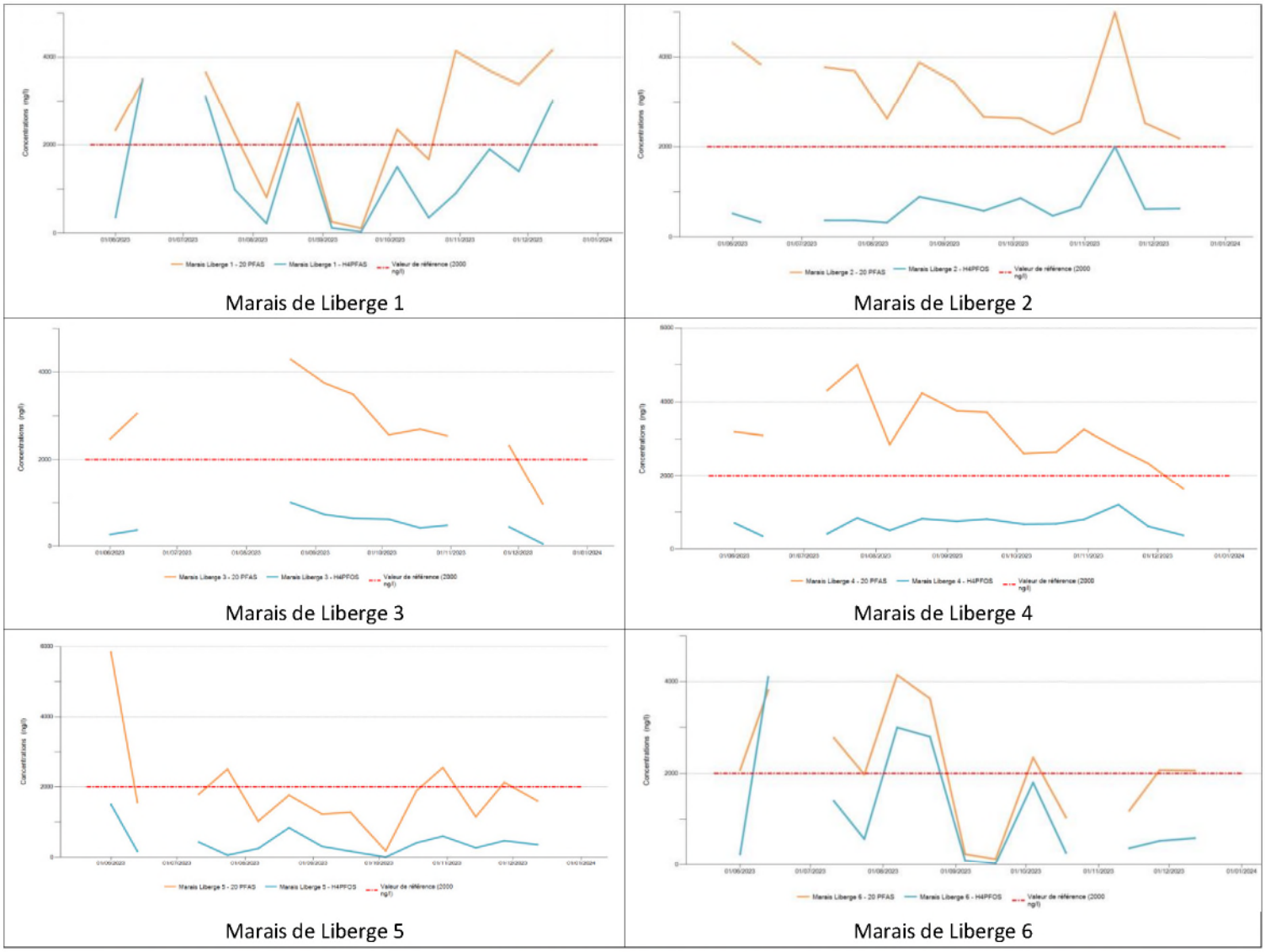


Figure 52 : Évolution de la concentration en 20 PFAS et 6:2 FTS au droit de chaque point de prélèvement du Marais de Liberge

Des **PFAS** (20PFAS et 6:2 FTS) sont détectés dans les eaux superficielles du marais de Liberge.

En l'absence de donnée analytique sur ces composés antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des eaux superficielles du Marais de Liberge ne peut être établie précisément.

Le **6:2 FTS** est le traceur principal des PFAS de l'émulseur utilisé sur le site de TotalEnergies. Sa présence dans le milieu peut être lié à l'incident de décembre 2022 mais également à son utilisation dans d'autres contextes, sur site (pour des essais incendie par exemple) ou hors site.

Une incidence de l'évènement de décembre 2022 sur le P551 est toutefois suspectée localement sur les points de prélèvement d'eau superficielle **Liberge 1**, **Liberge 6** et **Liberge 2** (dans une moindre mesure) :

- Les concentrations les plus élevées en 6:2 FTS mesurées en 2023 (analyses à partir de S22) étant principalement détectées au droit de ces points **Liberge 1** et **Liberge 6**, localisés au sud-ouest du marais et en aval hydrogéologique du bac P551, et ponctuellement en S46 sur **Liberge 2** en aval hydrogéologique nord du P551 ;
- Une corrélation étant constatée entre l'augmentation des concentrations en 20PFAS / 6:2 FTS dans la nappe au droit du piézomètre **Pz1.14** (ouvrage en aval hydrogéologique du P551 et proche du point de prélèvement d'eau superficielle **Liberge 1**) en S46/S48 et celle identifiée dans les eaux superficielles au niveau du point de prélèvement **Liberge 1** à partir de S44.

Pour ces trois points de prélèvement du Marais, aucune cible n'a toutefois été identifiée dans le schéma conceptuel.

5.2.3. Au droit du Canal de l'Arceau, en amont et aval

➢ Pour les **hydrocarbures C_5-C_{10}** (les HCT C_5-C_{12} sont un des traceurs principaux d'un impact en essence) :

Des HCT C_5-C_{10} sont détectés ponctuellement à l'état de traces :

- Au niveau du point **Arceau Amont** en S14 (98 µg/l) ;
- Au niveau du point **Arceau Aval** en S30 (170 µg/l).

➢ Pour les **BTEX** (traceurs principaux d'un impact en essence) :

Des BTEX sont détectés :

- Au niveau du point **Arceau Amont** en S04 (1,3 µg/l pour la somme des BTEX), S14 (38 µg/l), S30 (1,7 µg/l), S32 (< 1 µg/l), S40 (< 1 µg/l). Du benzène est quantifié uniquement en S14 (7,9 µg/l) ;
- Au niveau du point **Arceau Aval** en S04 (1,2 µg/l pour la somme des BTEX), S14 (0,6 µg/l), S18 (0,9 µg/l), S30 (29 µg/l), S32/S24/S36/S40 (< 1 µg/l), S44 (3,2 µg/l), S50 (1,2 µg/l). Du benzène est quantifié uniquement en S14 (0,6 µg/l) et S18 (0,9 µg/l).

Il peut être constaté que les concentrations les plus élevées en BTEX et HCT C_5-C_{10} ne sont pas relevées lors de la même campagne pour les 2 points de prélèvement : S14 pour **Arceau Amont** et S30 pour **Arceau Aval**.

➢ Pour les **hydrocarbures C_{10}-C_{40}** :

Des HCT C_{10}-C_{40} sont détectés :

- Au niveau du point **Arceau Amont** uniquement en S16 (148 µg/l) ;
- Au niveau du point **Arceau Aval** : forte anomalie en S01 (33 400 µg/l) et concentrations traces en S04 (75 µg/l), S30 (180 µg/l), S40 (190 µg/l).

  L'anomalie en S01 est portée principalement par des fractions C_{10}-C_{16} et C_{16}-C_{22}, qui ne sont pas des traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le P551.

Des anomalies ponctuelles en hydrocarbures ont été identifiées au niveau du canal de l'Arceau :

- sur **Arceau Amont**, une anomalie ponctuelle en **BTEX** et **HCT C_5-C_{10}** en S14. Ces composés sont des traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le P551. A noter qu'une forte anomalie en BTEX et HCT C_5-C_{10} avait été relevée en S12 sur les eaux souterraines au droit du piézomètre **Pz1.14**, captant la nappe superficielle à proximité du point Arceau Amont. Cette corrélation pourrait traduire un transfert ponctuel d'hydrocarbures de la nappe vers l'Arceau ;
- sur **Arceau Aval :**
  - une anomalie ponctuelle en **BTEX** et **HCT C_5-C_{10}** en S30. Ces composés sont des traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le P551. Au regard de la distance de ce point de prélèvement par rapport au P551 et de la date de survenue de cette anomalie, il ne peut pas être établi clairement de lien avec l'incident de décembre 2022.

- une anomalie ponctuelle en **HCT C_{10}-C_{40}** en S01. Les hydrocarbures détectés sont majoritairement des fractions C_{16}-C_{22} et C_{10}-C_{16}, qui ne sont pas des traceurs de l'incident sur le P551.

  Les investigations réalisées par TERF à partir du 30/12/2022 suite à l'identification d'irisations au niveau du canal de l'Arceau ont identifié un impact par du gasoil HTS (haute teneur en soufre), potentiellement en lien avec l'incident mis en évidence en janvier 2023 sur le secteur Bossènes (l'incident et les mesures correctives prises par TERF sont décrits dans le rapport d'étude INFOS Antea Group n° A124468/version B du 4 septembre 2023).

➢ Pour le **6:2 FTS** (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Du **6:2 FTS** est détecté au droit des 2 points de prélèvement lors de chaque campagne (cf. Figure 53) :
- concentrations comprises entre 55 ng/l et 3 800 ng/l sur **Arceau Amont** (3 800 ng/l en S44) ;
- concentrations comprises entre 4,2 ng/l et 2 200 ng/l sur **Arceau Aval** (2 200 ng/l en S50).

Les concentrations les plus élevées sont mesurées au droit du point **Arceau Amont**, excepté en S40 et S48/S50. Les concentrations moyennes relevées de S30 à S50 sont de 1 361 ng/l pour **Arceau Amont** et 546 ng/l en **Arceau Aval**.

Une anomalie simultanée au droit des 2 points de prélèvement est identifiée en S40 (2000 ng/l sur **Arceau Amont** et 2100 ng/l sur **Arceau Aval**).

A titre indicatif, il n'est pas identifié de corrélation entre l'évolution des concentrations en 6:2 FTS dans les eaux superficielles au droit de **Arceau Amont** et **Arceau Aval** et celles mesurées dans la nappe au droit des piézomètres Pz1.14 et Liberge03bis (localisés entre le P551 et le canal de l'Arceau).

➢ Pour la **somme des 20 PFAS** (impact secondaire consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Des PFAS sont détectés au droit des 2 points de prélèvement lors de chaque campagne (cf. Figure 53). :
- concentrations comprises entre 176 ng/l et 9 599 ng/l sur **Arceau Amont** pour les 20 PFAS (9 599 ng/l en S44) ;
- concentrations comprises entre 55 ng/l et 5 140 ng/l sur **Arceau Aval** pour les 20 PFAS (5 140 ng/l en S16).

Depuis S30, les concentrations les plus élevées sont mesurées au droit du point **Arceau Amont**, excepté en S40 et S48/S50. Les concentrations moyennes relevées de S30 à S50 sont de 2 028 ng/l pour **Arceau Amont** et 1 317 ng/l en **Arceau Aval**.

Des hausses de concentration simultanées au droit des 2 points de prélèvement sont identifiées ponctuellement en S16 et S40, les augmentations étant plus marquées sur **Arceau Aval**.

A titre indicatif, il n'est pas identifié de corrélation entre l'évolution des concentrations en 20PFAS dans les eaux superficielles au droit de **Arceau Amont** et **Arceau Aval** et celles mesurées dans la nappe au droit des piézomètres Pz1.14 et Liberge03bis (localisés entre le P551 et le canal de l'Arceau).

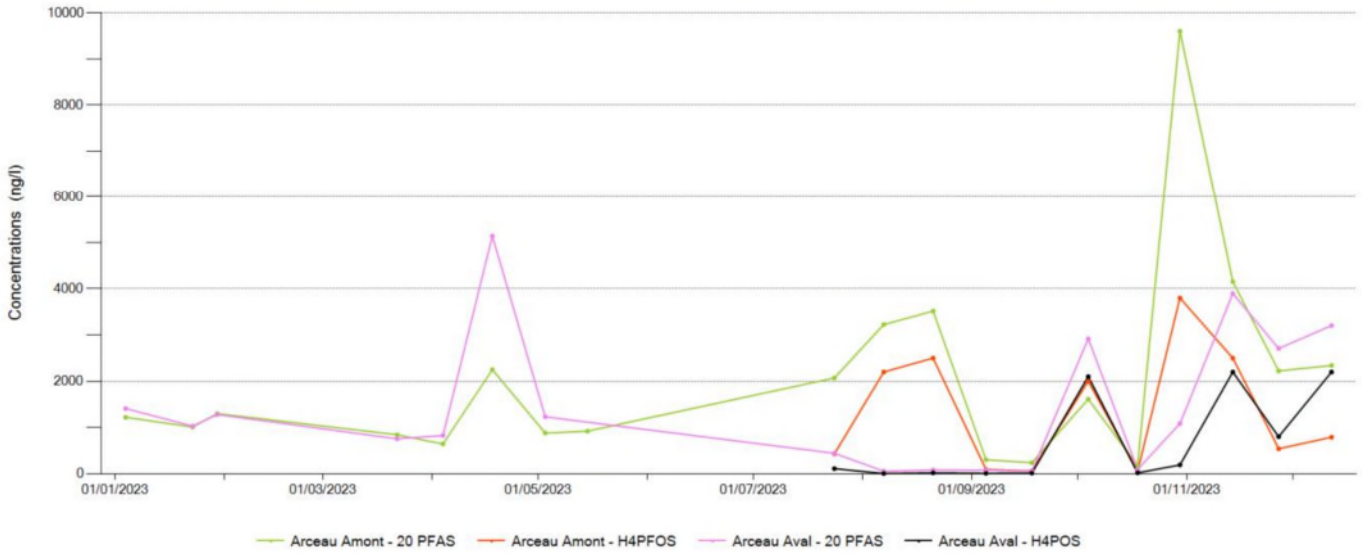


Figure 53 : Évolution de la concentration de la somme des 20 PFAS et du 6:2 FTS au droit du Canal de L'Arceau

Au droit des points de prélèvement **Arceau Amont** et **Arceau Aval**, il est constaté une relativement bonne corrélation entre l'évolution des concentrations en 20PFAS et en 6:2 FTS (cf. Figure 53).

Au niveau des points de prélèvement **Arceau Amont** et **Arceau Aval**, pour les concentrations en **6:2 FTS** et en **20PFAS**, aucune tendance évolutive en lien avec l'incident du décembre 2022 sur le P551 n'est identifiée.

5.2.4. Au droit du bassin incendie et du bassin d'observation

- Pour les **hydrocarbures C_5-C_{10}** (les HCT C_5-C_{12} sont un des traceurs principaux d'un impact en essence) :

Dans le **bassin d'observation**, une anomalie significative en **HCT C_5-C_{10}** est identifiée en S01 (1 470 µg/l) et S04 (1 190 µg/l). Les HCT C_5-C_{10} n'ont ensuite plus été détectés jusqu'en S46 et S50, campagnes lors desquelles ils sont détectés à l'état de traces (respectivement 130 µg/l et 110 µg/l).

Dans le **bassin incendie**, les **HCT C_5-C_{10}** n'ont été détectés qu'à l'état de traces en S01 (147 µg/l).

- Pour les **BTEX** (traceurs principaux d'un impact en essence) :

Dans le **bassin d'observation**, 3 phases de détection de BTEX sont identifiées :

- une anomalie significative en S01 (294,3 µg/l, dont 14,5 µg/l de benzène). Des BTEX sont encore détectés lors des campagnes de prélèvement suivantes en S04, S05 et S12 en concentrations moindres (baisse de 12,44 µg/l à 1,5 µg/l entre S04 et S12).
- détection en S30 (5,9 µg/l, dont 0,34 µg/l de benzène), S32/S34/S38 (<1 µg/l)
- détection en S46 (3,1 µg/l, dont 1,4 µg/l de benzène) et S50 (16 µg/l, dont 8,1 µg/l de benzène).

Dans le **bassin incendie**, les **BTEX** n'ont été détectés qu'en S01 (22,69 µg/l, dont 0,79 µg/l de benzène), puis à l'état de traces en S20 (0,61 µg/l) et S32 (<0,1 µg/l).

➢ Pour les **hydrocarbures C_{10}-C_{40}** :

Des **HCT C_{10}-C_{40}** sont identifiés en concentrations supérieures à la valeur de référence dans le **bassin d'observation** et le **bassin incendie** en S01 (respectivement 2 040 µg/l et 1 480 µg/l).

Un pic de concentration en **HCT C_{10}-C_{40}** est détecté en S04 dans les 2 bassins, la concentration mesurée dans le **bassin d'observation** (434 000 µg/l) étant 25 fois plus élevée que celle relevée dans le **bassin incendie** (16 900 µg/l).

A la suite de ce pic, des concentrations plus faibles ont été relevées dans les bassins, jusqu'en S50 pour le **bassin d'observation** (concentration inférieure à la valeur de référence « eaux brutes » à partir de S16) et S20 pour le **bassin incendie** (traces également en S50 - concentration inférieure à la valeur de référence « eaux brutes » à partir de S05).

Le bassin d'observation recueille des eaux non huileuses (ENH) des Magouëts et des Bossènes. Il est connecté au bassin incendie par sousverse.

Début 2023, des anomalies analytiques en hydrocarbures ont été identifiées ponctuellement au niveau des bassins d'observation et incendie :

- En S01, une anomalie principalement représentée par des BTEX et des hydrocarbures légers, pouvant être représentative d'une pollution de type essence, et donc associée à l'incident de décembre 2022 sur le P551 ;
- En S04, une anomalie principalement représentée par des hydrocarbures lourds C16-C22.
  Les investigations réalisées sur les bassins par TERF à partir du 30/12/2022 suite à l'identification d'irisations au niveau du canal de l'Arceau ont identifié un impact par du gasoil HTS (haute teneur en soufre), potentiellement en lien avec une perte de confinement sur le bac P510 (l'incident et les mesures correctives prises par TERF sont décrits dans le rapport d'étude INFOS Antea Group n° A124468/version B du 4 septembre 2023).

Fin 2023, en S46 et S50, des BTEX et des hydrocarbures C_5-C_{10} sont de nouveau détectés dans le bassin d'observation. Des hydrocarbures C_{10}-C_{40} sont également détectés de S44 à S50. L'origine de ces anomalies en hydrocarbures n'est pas identifiée.

Le bassin d'observation étant connecté au bassin incendie par sousverse, et les hydrocarbures étant moins dense que l'eau, les concentrations relevées dans le bassin incendie sont systématiquement inférieures à celles relevées dans le bassin d'observation.

➢ Pour le **6:2 FTS** (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Les concentrations en **6:2 FTS** sont relativement stables au niveau des deux bassins (cf. Figure 54) : 3 500 ng/l à 5 500 ng/l pour le **bassin d'observation** (5 500 ng/l en S30) ; 4300 à 8700 ng/l pour le **bassin incendie** (8 700 ng/l en S44).

Les concentrations moyennes relevées de S30 à S50 sont de 4 645 ng/l pour le **bassin d'observation** et 5 936 ng/l pour le **bassin incendie**.

Les concentrations relevées dans le bassin d'observation sont systématiquement inférieures à celles relevées dans le bassin incendie, mis à part en S48 et S50.

Les concentrations mesurées sont supérieures à celles relevées dans le canal de l'Arceau.

➢ Pour la **somme des 20 PFAS** (impact secondaire consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) :

Des **PFAS** sont détectés au droit des 2 bassins lors de chaque campagne :
- 1 040 ng/l à 6 914 ng/l pour le **bassin d'observation** (6 914 ng/l en S44) ;
- 1 050 ng/l à 6 604 ng/l pour le **bassin incendie** (6 604 ng/l en S48).

L'évolution des concentrations en **20PFAS** sur 2023 est globalement la même pour les deux bassins (cf. Figure 54) : il est constaté une baisse des concentrations jusqu'en S20 ; à partir de S30, il est identifié une légère tendance à la hausse des concentrations.

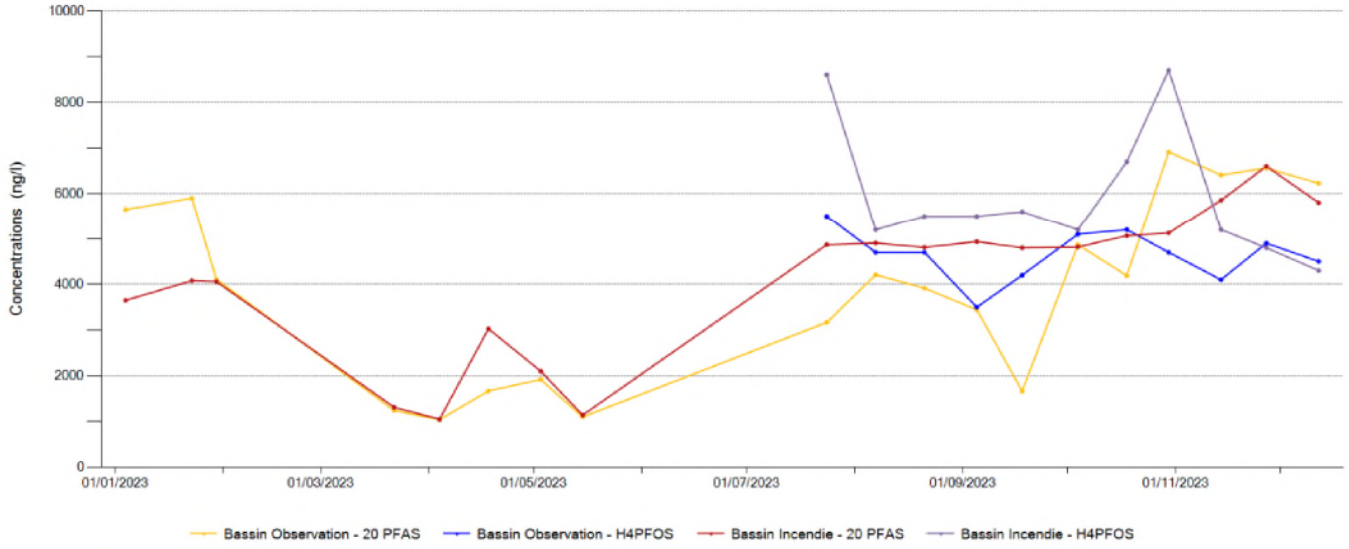


Figure 54 : Évolution de la concentration de la somme des 20 PFAS et du 6:2 FTS au droit du bassin d'observation et du bassin d'incendie

Au niveau du **bassin d'observation** et du **bassin incendie**, pour les concentrations en **6:2 FTS** et en **20PFAS**, aucune tendance évolutive en lien avec l'incident du décembre 2022 sur le P551 n'est identifiée.

5.3. Sédiments

Concernant les **sédiments**, les résultats d'analyses des prélèvements réalisés depuis décembre 2022 montrent :

5.3.1. Au droit du Canal de l'Arceau Nord (en amont du Marais de Liberge)

- L'absence de détection des **hydrocarbures C_5-C_{10}** ;
- L'absence de détection des **BTEX** ;
- La détection de traces d'**hydrocarbures C_{10}-C_{40}**, avec des concentrations comprises entre 49 mg/kg MS (S50) et 78 mg/kg MS (S34).
- Pour le **6:2 FTS**, les concentrations mesurées restent faibles (comprises entre 0,70 µg/kg Ms et 0,90 µg/kg Ms).

- La présence de **PFAS**, avec des concentrations comprises entre 0,20 µg/kg Ms (S34) et 5,90 µg/kg Ms (S42) pour la somme des **20 PFAS**. Parmi les PFAS détecté, à noter la détection de **PFOS** en proportions significatives. Le PFOS ne fait pas parti des traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le P551.
- La détection de **10:2 FTS** uniquement en S42, à l'état de traces (0,60 µg/kg MS)
- L'absence de détection de **Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)**.

5.3.2. Au droit du Marais de Liberge

- L'absence de détection des **hydrocarbures C_5-C_{10}** ;
- La détection des **BTEX** seulement au droit du point **Marais Liberge 2** lors de la campagne de S24 (0,34 mg/kg MS en toluène).
- La détection de traces d'**hydrocarbures C_{10}-C_{40}** principalement lors des deux premières campagnes (en S24 et S34), avec des concentrations comprises entre 36 mg/kg MS (S24 point Marais Liberge 5) et 160 mg/kg MS (S24 point Marais Liberge 4). Les hydrocarbures détectés sont principalement représenté par des fractions C16-C40.

  En S42/S50, des traces d'**hydrocarbures C_{10}-C_{40}** sont détectées uniquement sur le point de prélèvement Marais Liberge 5 (79,4 mg/kg MS), en rive ouest du marais.
- Pour le **6:2 FTS,** traceur principal de l'impact en PFAS, les concentrations sont globalement faibles et stables (concentration inférieure à 20 µg/kg MS), excepté au droit du point **Marais Liberge 2** lors de la campagne de S50 avec une concentration de 120 µg/kg MS (contre 3,3 à 6,1 µg/kg MS lors des campagnes précédentes).

  Pour rappel, un pic de concentration en 6:2 FTS a été identifié dans les eaux superficielle du point Marais Liberge 2 antérieurement en S46.

  Au regard de la position du point de prélèvement **Marais Liberge 2**, en aval hydrogéologique nord du bac P551, un lien entre l'incident sur le P551 et l'augmentation des concentrations en 6:2 FTS peut être suspecté.
- Pour les **20PFAS**, les concentrations sont stables au cours de l'année 2023 au droit des points de prélèvements **Marais Liberge 1** (moyenne de 20 µg/kg MS), **Marais Liberge 5** (moyenne de 11 µg/kg MS) et **Marais Liberge 6** (moyenne de 14 µg/kg MS). Pour la somme des 20PFAS, les concentrations sont inférieures au bruit de fond calculé entre 4,09 et 38,8 µg/kg MS.

  Pour ces trois points les principaux paramètres détectés sont le PFOS (qui pour rappel n'est pas un traceur de l'incident de décembre 2022 sur le P551), PFPeA et le PFHxA.

  Au droit du point **Marais Liberge 2** (en aval hydrogéologique du bac P551), les concentrations sont en augmentation sur les trois dernières campagnes (passant de 22 µg/kg MS à 96 µg/kg MS entre S34 et S50), avec notamment une augmentation significative des PFPeA et PRHxA. En S50, il s'agit du point de prélèvement présentant la concentration en 20PFAS la plus élevée.

  Au droit du point **Marais Liberge 3** (à l'est du marais), un pic de concentration a été mesuré en S42 (concentration de 55,7 µg/kg MS, contre 11,7 à 25,4 µg/kg MS lors des autres campagnes). Ce pic est principalement en lien avec une hausse de la concentration en PFOS, qui n'est pas un traceur de l'incident de décembre 2022 sur le P551.

  Avant la campagne menée en S50, les concentrations en 20PFAS les plus élevées ont été mesurées au droit du point **Marais Liberge 4** (à l'est du marais). Comme pour le point Marais Liberge 3, un pic de concentration a été mesuré en S42 (concentration de 180,2 µg/kg MS, contre 45,35 à

79,5 µg/kg MS lors des autres campagnes), principalement en lien avec une hausse de la concentration en PFOS (qui n'est pas un traceur de l'incident de décembre 2022 sur le P551).

- La détection de **10:2 FTS** à l'état de traces (0,8 µg/kg MS à 6 µg/kg MS) au droit de Marais Liberge 1, 2, 3, 4 et 5 ;
- La détection de **Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)** à l'état de traces (0,1 µg/kg MS à 0,4 µg/kg MS) au droit de Marais Liberge 2, 3, 4, 5.

Remarque : Des travaux de curage du marais ont eu lieu courant septembre 2023, notamment sur la partie sud-ouest et ouest du marais (travaux non réalisés par TERF). Ces travaux peuvent avoir eu une incidence sur les résultats d'analyses obtenus lors des campagnes menées en S42 et S50.

5.3.3. Au droit du canal de l'Arceau (amont et aval)

- L'absence de détection des **hydrocarbures C_5-C_{10}** ;
- L'absence de détection des **BTEX** ;
- La détection de traces d'**hydrocarbures C_{10}-C_{40}** avec des concentrations légèrement plus élevées en aval (moyenne de 280 mg/kg MS) qu'en amont (moyenne de 121 mg/kg MS) ;
- Pour le **6:2 FTS,** les concentrations sont faibles : comprises entre 4,7 et 24,9 µg/kg MS en amont et entre 0,3 et 7,1 µg/kg MS en aval ;
- Pour la **somme de 20 PFAS**, les concentrations sont faibles et stables en amont du canal (moyenne de 16 µg/kg MS) et stable en aval lors des deux premières campagnes (moyenne de 4 µg/kg MS) et en augmentation sur la dernière (14 µg/kg MS) ;
- La détection de **10:2 FTS** en S42 et S50, à l'état de traces (13,20 à 14,20 µg/kg MS en amont et 0,30 µg/kg MS à 2,90 mg/kg MS en aval) ;
- L'absence de détection de **Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)**.

Les analyses réalisées sur les sédiments mettent en évidence l'absence d'impact en **hydrocarbures** en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551.

Des **PFAS** et du **6:2 FTS** sont détectés dans les sédiments.
Le **6:2 FTS** est le traceur principal des PFAS de l'émulseur utilisé sur le site de TotalEnergies. Sa présence dans le milieu peut être lié à l'incident de décembre 2022 mais également à son utilisation dans d'autres contextes, sur site (pour des essais incendie par exemple) ou hors site.
Une hausse significative de la teneur en 6:2 FTS est identifiée en S50 sur les sédiments du point **Marais Liberge 2**. L'origine de cette augmentation n'est pas identifiée. Au regard de la localisation de ce point de prélèvement, en aval hydrogéologique nord du bac P551, un lien pourrait être suspecté avec l'évènement de décembre 2022 sur le P551.
A noter que cette augmentation n'est pas corrélée avec une augmentation de concentration en 6:2 FTS dans le prélèvement d'eau superficielle sur ce même point Marais Liberge 2 en S50 (concentrations stables de S42 à S50).

En l'absence de donnée analytique sur les **PFAS** antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des sédiments du Marais de Liberge ne peut être établie précisément.

6. Elaboration du schéma conceptuel final

Le schéma conceptuel d'un site consiste à établir, sur la base des données existantes, un bilan factuel de l'état environnemental des milieux.

D'après la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du MEDDE, il doit permettre d'appréhender l'état de pollution des milieux et des voies d'exposition au regard d'un aménagement.

Il a pour objectifs de préciser :

- *les **sources de pollution** contenant des substances susceptibles de générer un impact,*
- *les différents **milieux de transfert** des substances vers un point d'exposition,*
- *les **cibles** situées au point d'exposition.*

Les sources de pollution, milieux de transfert et cibles sont présentés pour l'usage futur dans les paragraphes ci-dessous.

6.1. Synthèse des impacts résiduels retenus

Les pollutions résiduelles retenues suite aux campagnes de surveillance menées en 2023 sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 29 : Synthèse des sources de pollution retenues dans le schéma conceptuel

Milieu concerné	Impacts retenus
Sol	Présence résiduelle localement au droit de la cuvette du bac P551 : • HCT C_5-C_{10}, HCT C_{10}-C_{12} et BTEX, traceurs de l'incident ; • HCT C_{10}-C_{40} (fraction C_{12}-C_{40}), non traceur de l'incident. Les teneurs résiduelles en HCT C_{10}-C_{40} dans les éluats restent proches du seuil de quantification ; • 6 :2 FTS traceur principal de l'impact en PFAS en lien avec l'incident ; • Autres PFAS de la liste des 20-PFAS, en plus faibles proportions que le 6 :2 FTS. Hors site, les investigations n'ont pas mis en évidence d'impact sur les sols en lien avec l'incident. A titre indicatif, le bilan massique réalisé sur la couche 0 - 1 m de profondeur après la réalisation des travaux de purge de janvier / février 2023 au droit de la cuvette du P551 a permis d'estimer pour les HCT C5-C10 une quantité d'hydrocarbures résiduelles d'environ 0,006 T. Pour rappel, environ 540 T d'essence ont été perdues lors de l'incident du 21/12/2022. Les teneurs en PFAS mesurées dans les sols de la cuvette du bac P551, sont inférieure, à titre indicatif, aux valeurs de références réglementaires aux Pays-Bas (valeur d'intervention pour le PFOA (60 µg/kg MS) et le PFOS (59 µg/kg MS), et valeurs de l'approche par précaution pour les autres PFAS, dont le 6:2 FTS (3 000 µg/kg MS). Les sols de la cuvette ayant été recouverts par des dispositifs d'étanchéification (argile en fond de cuvette et géomembrane en PEHD sur les merlons), les anomalies résiduelles présentes dans la zone non saturée sont peu susceptibles d'impacter les eaux souterraines.

Milieu concerné	Impacts retenus
Eaux souterraines	Sont retenues les **anomalies résiduelles constatées à partir de S40** (soit à partir de début octobre, ce qui intègre les 6 dernières campagnes de prélèvements de 2023), au droit des piézomètres susceptibles d'être sous l'influence de l'incident de décembre 2022 sur le bac P551 : Moulin01bis (en bordure sud-est de la cuvette du bac P551) ; Liberge01, Pz1.14, Liberge04bis, Liberge05 (en aval hydrogéologique proche de la cuvette du bac P551) ; Liberge03bis (en latéral hydrogéologique proche de la cuvette du bac P551) : • Anomalie résiduelle en BTEX et hydrocarbures C_5-C_{10} au droit du piézomètre Pz1.14 (S46 à S50) ; • Anomalies résiduelles en 6 :2 FTS au droit des piézomètres Pz1.14, Liberge 05 et Moulin01bis ; • Présence d'autres PFAS de la liste des 20 PFAS, avec des dépassements de la valeur limite de l'AM du 11/01/2007 pour les « eaux brutes » (2 000 ng/l) au droit de Liberge03bis, Liberge05, Moulin01 et Pz1.14. Sont détectés principalement l'Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) et l'Acide perfluorohexanoïque (PFHxA), traceurs de l'l'incident sur le bac P551. En l'absence de donnée analytique sur ces composés antérieure à l'évènement de décembre 2022, l'incidence de celui-ci sur les concentrations en PFAS dans les eaux souterraines ne peut être établie précisément.
Eaux superficielles	Sont retenues les **anomalies résiduelles constatées à partir de S40** (soit à partir de début octobre, ce qui intègre les 6 dernières campagnes de prélèvements de 2023) : • Au niveau du Pipeway Av202, une contamination résiduelle en hydrocarbures HCT C_5-C_{10} et en BTEX est constaté. D'après les informations fournies par TERF, cette contamination résulte d'une perte de confinement ayant eu lieu entre S30 et S32 au niveau d'une ligne de Naphta à proximité directe du point de surveillance « Pipeway Av202 », et est donc sans lien avec le P551. • Marais de Liberge : Absence de détection d'impact résiduel en hydrocarbures (HCT C_5-C_{10} / C_{10}-C_{40} et BTEX). Traces de o-xylène en S40 et S50 au droit de Liberge 1 et de o-xylène et m,p-xylène en S40 au droit de Liberge 6. Anomalies en 6:2 FTS au droit de Liberge 1, et dans une moindre mesure au droit de Liberge 6 et Liberge 2. Anomalies en 20PFAS, en particulier au droit de Liberge 1 et Liberge 2. • Canal de l'Arceau Amont : Absence de détection d'impact résiduel en hydrocarbures (HCT C_5-C_{10} / C_{10}-C_{40} et BTEX). Traces de toluène et o-xylène en S40. Détection de 6:2 FTS et 20PFAS. • Bassin d'observation et bassin incendie : Dans le bassin d'observation, détection de BTEX et HCT C_5-C_{10} en S46 et S50 et de HCT C_{10}-C_{40} à l'état de traces de S44 à S50. Dans le bassin incendie, détection de HCT C_{10}-C_{40} à l'état de traces en S50. L'origine de ces anomalies en hydrocarbures n'est pas identifiée. Détection de 6:2 FTS et 20PFAS dans les 2 bassins. Aucune tendance évolutive en lien avec l'incident du décembre 2022 sur le P551 n'est identifiée. En l'absence de donnée analytique sur les PFAS antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des eaux des 2 bassins ne peut être établie précisément. • Canal de l'Arceau Aval : Absence de détection d'impact résiduel en hydrocarbures (HCT C_5-C_{10} / C_{10}-C_{40} et BTEX). Traces de BTEX (sans quantification de benzène) en S40, S44 et S50, et d'HCT C_{10}-C_{40} en S40 En l'absence de donnée analytique sur les PFAS antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des eaux superficielles du Canal de l'Arceau ne peut être établie précisément. ⇨ **Absence d'impact résiduel en hydrocarbures sur les eaux superficielles en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551 ;** ⇨ **Anomalies en 6:2 FTS** (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) **potentiellement en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551 au droit de Liberge 1, et dans une moindre mesure au droit de Liberge 6 et Liberge 2.** Sur les autres points de prélèvement, détection de 6:2 FTS et 20PFAS, sans que des tendances évolutives en lien avec l'incident du décembre 2022 sur le P551 ne soient identifiées. En l'absence de donnée analytique sur les PFAS antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des eaux superficielles ne peut être établie précisément.

Milieu concerné	Impacts retenus
Sédiments	Sont retenues les **anomalies résiduelles constatées à partir de S42** (soit à partir de mi-octobre, ce qui intègre les 2 dernières campagnes de prélèvements de 2023, S42 et S50) : Les analyses réalisées sur les sédiments mettent en évidence **l'absence d'impact en hydrocarbures en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551**. Une **hausse significative de la teneur en 6:2 FTS** (traceur principal des PFAS de l'émulseur utilisé sur le site de TotalEnergies) est identifiée en S50 sur les sédiments du point **Marais Liberge 2**. L'origine de cette augmentation n'est pas identifiée. Au regard de la localisation de ce point de prélèvement, en aval hydrogéologique nord du bac P551, un lien pourrait être suspecté avec l'évènement de décembre 2022 sur le P551.

HCT : Hydrocarbures totaux - BTEX : Hydrocarbures mono-aromatiques (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)

6.2. Voie de transfert

Les vecteurs de transfert (matérialisés par des flèches dans le schéma conceptuel) représentent les voies de migration des substances dans les différents milieux considérés (transfert par envol de poussières, transfert via un dégazage des sols et/ou des eaux souterraines…).

A ce stade de l'étude les **vecteurs théoriques retenus** sont :

1. « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les sols » au droit du site, en raison de la présence résiduelle de composés volatils dans les sols ;
2. « Transfert potentiel de composés des sols vers les eaux souterraines » au droit du site : en raison de la faible profondeur de la nappe.

   Toutefois, les risques de transfert sont limités dans la mesure où :
   - seule une présence résiduelle de composés persiste dans la zone à l'issue des travaux de réhabilitation des sols ;
   - à l'issue de ces travaux, les sols des cuvettes ont été recouverts par des dispositifs d'étanchéification : argile en fond de cuvette et géomembrane en PEHD sur les merlons ;

   Des transferts restent néanmoins possibles, notamment en cas de présence de composés dans la zone de battement de la nappe.
3. « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les eaux souterraines » au droit du site : en raison de la faible profondeur de la nappe et de la présence de substances volatiles dans les eaux souterraines ;
4. « Transfert potentiel de composés via les eaux souterraines » au vu des concentrations mesurées dans les eaux souterraines en 2023 en Pz1.14 notamment. Les risques de transferts d'hydrocarbures et de PFAS hors site en aval hydrogéologique du bac P551 sont toutefois limités dans la mesure où un dispositif de pompage / traitement de la nappe a été mis en œuvre entre la cuvette 70A et le piézomètre Pz1.14 (Puits PP1, PP2 et PP3) ;
5. « Transfert potentiel de composés via les eaux superficielles » au vu de la connexion entre la nappe souterraine et le Marais de Liberge en aval du P551 et entre le Marais de Liberge et le canal de l'Arceau.

Les **vecteurs théoriques non retenus** sont :

1. « Envol de poussières de sols contaminés » non retenu en raison du remblaiement des cuvettes 70-A et 70-B après travaux par de l'argile et de la mise en place d'une géomembrane en PEHD sur les merlons.

2. « Transfert de composés présents dans les sols vers les végétaux » en raison de l'absence de potager sur site et d'impact sur les sols en lien avec l'incident hors site.

   A ce stade, il est considéré qu'au nord du Marais de Liberge, au niveau du bourg de Donges et au Nord-Ouest de la zone d'incidence, les eaux souterraines sont non susceptibles d'être impactées par l'incident de décembre 2022 (au regard des premières conclusions de l'étude hydrogéologique AECOM d'octobre 2023 et des esquisses piézométriques disponibles).

3. « Transfert de composés volatils à travers les canalisations d'eau potable circulant sur le site » en raison de l'absence de canalisations AEP au droit des zones concernées.

6.3. Cibles

Sur site, les cibles sont les employés ou les entreprises prestataires intervenant sur cette zone d'activité industrielle non occupée (rondes, travaux d'entretien, etc.). Cette exposition reste ponctuelle.

Par ailleurs, les EPI obligatoires sur le site permettent de réduire les risques d'exposition.

Hors site, une exposition indirecte à des composés polluants est possible, en lien avec l'abreuvage et le pâturage de vaches laitières au droit du marais (impact potentiellement via les milieux eau superficielle et sédiments).

Il ne peut être écarté à ce stade l'existence d'usages non identifiés sur les eaux superficielles au niveau des ramifications du Marais de Liberge (bras, zones partiellement en eau, mares, étang…).

6.4. Voies d'exposition et scenarii retenus

Le tableau ci-dessous présente les scénarii d'exposition pertinents proposés (scénarii potentiels) à ce stade du diagnostic. Il pose les hypothèses de travail sur lesquelles se fondent les choix de conclusion de ce diagnostic du site et/ou des recommandations d'investigations d'éventuelles phases ultérieures.

Tableau 30 : Scénarii d'exposition retenus

Modalités d'exposition		Voies d'exposition potentielles	
		Sur site	Hors site
Ingestion de sols de surface / sédiments	Sur site : Incident limité au sein de la cuvette P551. Après travaux de réhabilitation des sols au niveau des cuvettes 70-A et 70-B, les sols ont été recouverts par une couche d'argile en fond de cuvette et une géomembrane en PEHD sur les merlons => sols présentant des anomalies résiduelles recouverts et non accessibles Hors site : Absence d'impact sur les sols hors site d'après les investigations de décembre 2022. Présence d'animaux (vaches laitières) au droit du Marais de Liberge : sont susceptibles d'être exposés à des sédiments potentiellement contaminés	Non retenue	Exposition humaine : non retenue Exposition des bovins pâturant dans le marais de Liberge : **retenue**
Inhalation de poussières	Sur site : Incident limité au sein de la cuvette P551. Après travaux de réhabilitation des sols au niveau des cuvettes 70-A et 70-B, les sols ont été recouverts par une couche d'argile en fond de cuvette et une géomembrane en PEHD sur les merlons => sols	Non retenue	Exposition humaine : non retenue Exposition des bovins pâturant dans le marais de Liberge : non retenue (zone

Modalités d'exposition		Voies d'exposition potentielles	
		Sur site	Hors site
	présentant des anomalies résiduelles recouverts => absence de risque d'envol de poussières Hors site : Absence d'impact sur les sols hors site d'après les investigations de décembre 2022. Présence d'animaux (vaches laitières) au droit du Marais de Liberge.		humide et couverture végétale)
Ingestion indirecte de végétaux aériens et/ou racinaires autoproduits	Absence de potagers sur le site.	Non retenue	Exposition humaine : non retenue Exposition des bovins pâturant dans le marais de Liberge : **retenue**
Ingestion d'eau de nappe	Absence de puits sur site. Absence d'usage sensible identifié à proximité de la zone.	Non retenue	Non retenue (absence d'usage sensible identifié)
Ingestion d'eau superficielle	Absence de risque d'exposition sur site. Hors site, exposition indirecte possible en lien avec l'abreuvage des animaux dans le secteur du Marais de Liberge.	Non retenue	Exposition humaine : non retenue Exposition des bovins pâturant dans le marais de Liberge : **retenue** (abreuvage)
Ingestion d'eau du robinet	Pas de conduite AEP au droit des zones contaminées.	Non retenue	Non retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol ou des eaux souterraines dans l'air intérieur de bâtiments	Absence de bâtiment dans les zones de contamination identifiées	Non retenue	Non retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol dans l'air extérieur	Aération naturelle de l'espace extérieur (dilution) et exposition ponctuelle des cibles sur site.	Non retenue	Non retenue

Aucun scénario d'exposition sur site n'est ainsi retenu dans le cadre de cette étude.

Hors site, à ce stade, il n'est identifié qu'une voie d'exposition potentielle à une pollution en lien avec l'incident sur le bac P551 : l'exposition indirecte via les vaches laitières qui pâturent ponctuellement au droit du marais de Liberge, susceptibles d'être impactées lors du pâturage et par abreuvage avec de l'eau et/ou des sédiments du marais. Une exposition humaine serait ainsi possible par ingestion de lait produit par ces animaux.
Pour les traceurs d'impact de l'incident de décembre 2022, il est mis en évidence dans le marais de Liberge les éléments suivants :

- **Eaux superficielles :**
  - Hydrocarbures :

Les hydrocarbures légers HCT C_5-C_{12} ne sont plus détectés dans les eaux superficielles depuis la semaine 7, et les HCT C_{10}-C_{40} depuis la semaine 28.

Depuis la semaine 32, les BTEX (xylènes et toluènes) ne sont détectés qu'à l'état de traces et ponctuellement dans les eaux superficielles au droit des points de prélèvement 1 et 6 (en S40 et S50).

⇨ Il n'est plus détecté d'impact résiduel significatif en hydrocarbures en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551. Les résultats d'analyses sur les eaux du marais de Liberge ne présentent plus aucun dépassement des valeurs de référence disponibles [1]

➢ PFAS :

Des PFAS, dont du 6:2 FTS (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu lors de l'incident sur le P551), sont détectés dans les eaux du marais de Liberge. Des anomalies en 6:2 FTS potentiellement en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551 ont été identifiées au droit de Liberge 1 (avec une nette tendance à la hausse de S44 à S50), et dans une moindre mesure au droit de Liberge 6 et Liberge 2.

De plus, il est à noter la détection dans les eaux superficielles d'autres PFAS que les traceurs d'impact retenus vis-à-vis de l'incident de décembre 2022 (dont Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)).

En l'absence de donnée analytique sur ces composés antérieure à l'évènement du 21 décembre 2022, l'impact en PFAS sur la qualité des milieux spécifiquement en lien avec cet incident ne peut être établie.

- **Sédiments :**

➢ Hydrocarbures :

Les hydrocarbures légers HCT C_5-C_{12} n'ont pas été détectés dans les sédiments lors des différentes campagnes de prélèvement sur ce milieu.

Les BTEX ont seulement été détectés à l'état de traces lors de la campagne de S24 au droit du point Marais Liberge 2 (0,34 mg/kg MS).

Par ailleurs, les HCT C_{10}-C_{40} ne sont détectés qu'à l'état de traces (fractions C16-C40, non représentatives du produit perdu lors de l'incident de décembre 2022 sur le P551).

⇨ les résultats d'analyses sur les sédiments du marais de Liberge mettent en évidence l'absence d'impact résiduel en hydrocarbures traceurs de l'incident de décembre 2022 sur P551.

➢ PFAS :

Des PFAS, dont du 6:2 FTS traceur principal de l'incident de décembre 2022 sur le bac P551, sont détectés dans les sédiments du marais de Liberge.

Toutefois, une anomalie en 6:2 FTS potentiellement en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551 a été identifiée au droit de Marais Liberge 2 en S50.

[1] valeurs de l''arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 30 décembre 2022, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ; valeurs guide de l'OMS pour l'eau de boisson (Directives de qualité pour l'eau de boisson – 2017) ; Concentrations Maximales Admissibles (CMA) définies par l'Arrêté Ministériel du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En l'absence de donnée analytique sur ces composés antérieure à l'évènement du 21 décembre 2022, l'impact en PFAS sur la qualité des milieux spécifiquement en lien avec cet incident ne peut être établie. De plus, il est à noter la détection dans les eaux superficielles et sédiments d'autres PFAS que les traceurs d'impact retenus vis-à-vis de l'incident de décembre 2022 (dont des acides perfluorosulfoniques).

Les données analytiques acquises sur les eaux superficielles et les sédiments du marais de Liberge permettent de constater l'absence d'impact résiduel en hydrocarbures traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le bac P551 dans ces milieux.
Pour ces composés, aucun risque sanitaire en lien avec l'usage des milieux eaux superficielles et sédiment n'est identifié.

Pour les PFAS, sur la base des données disponibles, l'impact hors site éventuel spécifiquement en lien avec l'incident de décembre 2022 ne peut être évalué.

Pour le 6:2 FTS plus spécifiquement, l'évolution des concentrations au niveau du marais de Liberge reste à surveiller.

Compte tenu des résultats obtenus et des données existantes, le schéma conceptuel est présenté dans la figure ci-après.

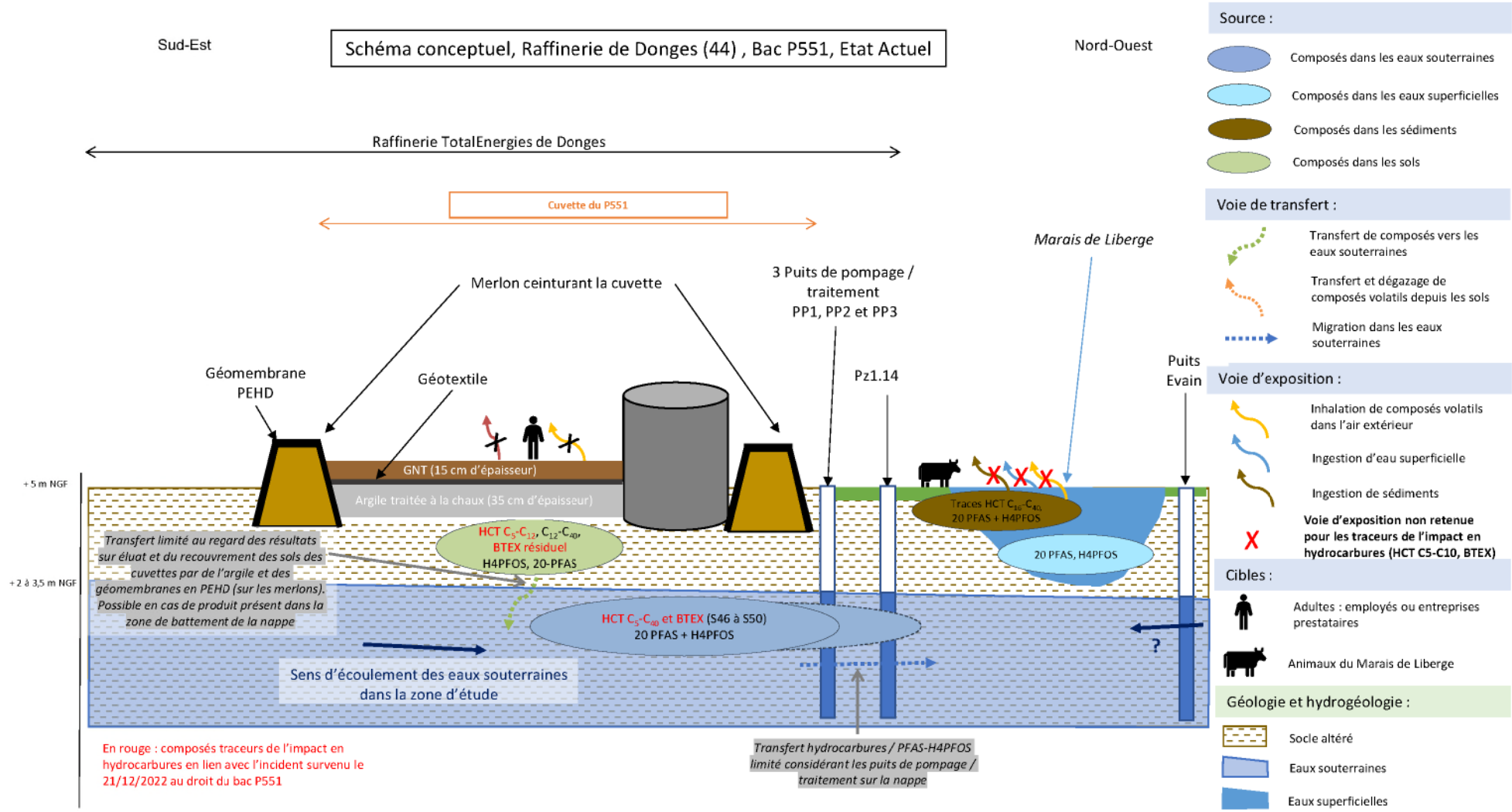


Figure 55 : schéma conceptuel

7. Synthèse - Recommandations

7.1. Synthèse de la surveillance des milieux eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments pour l'année 2023

TotalEnergies Raffinage France (TERF) exploite à Donges (44) une raffinerie permettant le stockage et la production de dérivés pétroliers.

D'après les informations transmises par TERF, un incident est survenu le **21 décembre 2022** au niveau du bac P551 (zone Magouëts / Moulin), entrainant une perte de confinement d'environ 770 m^3 d'essence FCC (produit intermédiaire) dans la cuvette de rétention.

A la suite de cet incident, une surveillance de l'état des milieux eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments a été mise en œuvre par TERF. Elle est réalisée par Antea Group depuis la semaine 22 de 2023.

Les principaux constats effectués à l'issue d'une année de surveillance des milieux sont présentés ci-après.

➢ **Milieu eau souterraine :**

Les ouvrages sur lesquels les anomalies les plus significatives pour les traceurs de l'incident de décembre 2022 (BTEX, hydrocarbures C_5-C_{10}, 6:2 FTS) ont été identifié sont :

- **Pz1.14** : anomalie en **BTEX** de S01 à S20 (concentrations les plus élevées en S12 et S16), puis de S46 à S50 ; anomalie en **hydrocarbures C_5-C_{10}** de S03 à S16 (concentrations les plus élevées en S05 et S12), puis de S46 à S50 ; augmentation de la concentration en **6:2 FTS** à partir de S46 ;
- **Liberge05** : anomalie en **BTEX** de S52-2022 à S28, les concentrations mesurées étant plus faibles qu'au droit de Pz1.14 ; anomalie en **6:2 FTS** avec pics de concentration en S44 et S48 ;
- **Moulin01bis** : augmentation des concentrations en **6:2 FTS** à partir de S44.

Au regard du positionnement des piézomètres **Pz1.14** et **Liberge05**, en aval hydrogéologique proche au nord-est et au nord de la cuvette, de la date d'identification des BTEX et hydrocarbures C_5-C_{10} au droit de ces ouvrages (respectivement janvier 2023 et décembre 2022), et du produit perdu (essence FCC), ces impacts en hydrocarbures paraissent directement liés à l'incident survenu fin 2022 au niveau du bac P551.

Un système de traitement de la nappe par pompage a été mis en place par SERPOL au niveau de trois ouvrages PP1, PP2 et PP3 entre la cuvette du bac P551 et le piézomètre **Pz1.14** depuis le 14/06/2023 (S24). Les essais préalables puis la mise en route de ce traitement par pompage ont permis un abaissement des concentrations en hydrocarbures dans la nappe au droit de **Pz1.14**.
D'après les données fournies par TERF, un dysfonctionnement du système de pompage / traitement a été constaté en S45, avec un arrêt de pompage pendant environ 3 jours à partir du 10/11/2023. L'augmentation des concentrations en BTEX, hydrocarbures C_5-C_{10} et 6:2 FTS constaté au droit de **Pz1.14** à partir de S46 pourrait être en lien avec cet arrêt.

L'origine de l'augmentation des concentrations en 6:2 FTS au droit de **Moulin01bis** à partir de S44 n'est pas identifiée.

⇨ Les **anomalies résiduelles constatées sur les eaux souterraines depuis S40** (soit à partir de début octobre, ce qui intègre les 6 dernières campagnes de prélèvements de 2023) sont ainsi :

- Anomalie résiduelle en BTEX et hydrocarbures C_5-C_{10} au droit du piézomètre **Pz1.14** (S46 à S50) ;
- Anomalies résiduelles en 6 :2 FTS au droit des piézomètres **Pz1.14**, **Liberge 05** et **Moulin01bis** ;
- Présence d'autres PFAS de la liste des 20 PFAS, avec des dépassements de la valeur limite de l'AM du 11/01/2007 pour les « eaux brutes » (2 000 ng/l) au droit de **Liberge03bis**, **Liberge05**, **Moulin01** et **Pz1.14**.
  Sont détectés principalement l'Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) et l'Acide perfluorohexanoïque (PFHxA), traceurs de l'l'incident sur le bac P551.

➢ **Milieu eau superficielle :**

○ Point de prélèvement « Pipeway Av202 »

De fortes anomalies en BTEX et en HCT C_5-C_{10} ont été identifiées en S52-2022 et S04 (avec également un pic de concentration en PFAS ; 6:2 FTS non analysé), puis à partir de S32.

L'impact en hydrocarbures et PFAS détecté en S52-2022 et S04-2023 parait directement lié à l'incident survenu fin 2022 au niveau du bac P551. Les travaux menés par TERF début 2023 ont permis de résorber cet impact en hydrocarbures sur les eaux superficielles au niveau de ce point de prélèvement, et de faire baisser rapidement les concentrations en PFAS sur ce point (baisse constatée dès S04).

D'après les informations transmises par TotalEnergies, une autre perte de confinement a eu lieu entre S30 et S32 au niveau d'une ligne de Naphta à proximité directe du point de surveillance « Pipeway Av202 ». Cette perte de confinement est à l'origine des impacts en hydrocarbures (principalement en HCT C_5-C_{10} et BTEX, dans une moindre mesure en HCT C_{10}-C_{40}) identifiés sur ce point de surveillance à partir de S32.
La perte de confinement a été stoppée et des opérations de maintenance ont été réalisées par TERF.

Il a été constaté des augmentations des concentrations en 6:2 FTS en S34-S36-S38 et en 20PFAS de S30 à S40 sur ce point de prélèvement. L'origine de ces augmentations n'est pas identifiée. La question d'un lien avec la perte de confinement ayant eu lieu entre S30 et S32 au niveau d'une ligne de Naphta à proximité directe du point de surveillance « Pipeway Av202 » peut se poser.

○ Points de prélèvement sur le marais de Liberge

Au niveau du marais de Liberge, des anomalies ponctuelles en hydrocarbures légers (BTEX et HCT C_5-C_{10}), traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le P551, ont été identifiées au niveau des points de prélèvement d'eau superficielle suivants :

- **Liberge 1**, en S07 puis S18/S20 ;
- **Liberge 2**, en S07 et S09.

Au regard du positionnement de ces points de prélèvement, proches et en aval hydrogéologique de la cuvette du bac P551 (respectivement au nord-ouest et nord), ces anomalies paraissent être en lien avec l'incident de décembre 2022 sur ce bac.

La réapparition d'anomalies en BTEX sur **Liberge 1** en S18/S20 pourrait être en lien avec les travaux de réhabilitation complémentaires menés par TERF dans la cuvette du P551 à cette période.

Pour rappel, un système de traitement de la nappe par pompage a été mis en place par SERPOL au niveau de trois ouvrages PP1, PP2 et PP3 entre la cuvette du bac P551 le point de prélèvement d'eau superficielle **Liberge 1** depuis le 14/06/2023 (S24).
D'après les données fournies par TERF, un dysfonctionnement du système de pompage / traitement a été constaté en S45, avec un arrêt de pompage pendant environ 3 jours à partir du 10/11/2023. Cet arrêt pourrait être la cause de l'augmentation des concentrations en BTEX et HCT C_5-C_{10} constaté dans les eaux souterraines au droit du **Pz1.14** à partir de S46.
En revanche, aucune augmentation des concentrations en BTEX et HCT C_5-C_{10} n'a été identifié après S45 sur le point de prélèvement d'eau superficielle **Liberge 1**, proche du piézomètre **Pz1.14**.

Des **PFAS** (20PFAS et 6:2 FTS) sont détectés dans les eaux superficielles du marais de Liberge.

En l'absence de donnée analytique sur ces composés antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des eaux superficielles du Marais de Liberge ne peut être établie précisément.

Le **6:2 FTS** est le traceur principal des PFAS de l'émulseur utilisé sur le site de TotalEnergies. Sa présence dans le milieu peut être lié à l'incident de décembre 2022 mais également à son utilisation dans d'autres contextes, sur site (pour des essais incendie par exemple) ou hors site.

Une incidence de l'évènement de décembre 2022 sur le P551 est toutefois suspectée localement sur les points de prélèvement d'eau superficielle **Liberge 1**, **Liberge 6** et **Liberge 2** (dans une moindre mesure) :

- Les concentrations les plus élevées en 6:2 FTS mesurées en 2023 (analyses à partir de S22) étant principalement détectées au droit de ces points **Liberge 1** et **Liberge 6**, localisés au sud-ouest du marais et en aval hydrogéologique du bac P551, et ponctuellement en S46 sur **Liberge 2** en aval hydrogéologique nord du P551 ;
- Une corrélation étant constatée entre l'augmentation des concentrations en 20PFAS / 6:2 FTS dans la nappe au droit du piézomètre **Pz1.14** (ouvrage en aval hydrogéologique du P551 et proche du point de prélèvement d'eau superficielle **Liberge 1**) en S46/S48 et celle identifiée dans les eaux superficielles au niveau du point de prélèvement **Liberge 1** à partir de S44.

  L'incidence du dysfonctionnement temporaire identifié en S45 sur le dispositif de pompage/traitement mis en place par SERPOL entre la cuvette du bac P551 le point de prélèvement d'eau superficielle Liberge 1 sur cette hausse de concentration peut se poser.

  - Points de prélèvement sur le canal de l'Arceau

Des anomalies ponctuelles en hydrocarbures ont été identifiées au niveau du canal de l'Arceau :

- sur **Arceau Amont**, une anomalie ponctuelle en **BTEX** et **HCT C_5-C_{10}** en S14. Ces composés sont des traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le P551. A noter qu'une forte anomalie en BTEX et HCT C_5-C_{10} avait été relevée en S12 sur les eaux souterraines au droit du piézomètre **Pz1.14**, captant la nappe superficielle à proximité du point Arceau Amont. Cette corrélation pourrait traduire un transfert ponctuel d'hydrocarbures de la nappe vers l'Arceau ;
- sur **Arceau Aval :**
  - une anomalie ponctuelle en **BTEX** et **HCT C_5-C_{10}** en S30. Ces composés sont des traceurs de l'incident de décembre 2022 sur le P551. Au regard de la distance de ce point de prélèvement par rapport au P551 et de la date de survenue de cette anomalie, il ne peut pas être établi clairement de lien avec l'incident de décembre 2022.

- une anomalie ponctuelle en **HCT C_{10}-C_{40}** en S01. Les hydrocarbures détectés sont majoritairement des fractions C_{16}-C_{22} et C_{10}-C_{16}, qui ne sont pas des traceurs de l'incident sur le P551.

  Les investigations réalisées par TERF à partir du 30/12/2022 suite à l'identification d'irisations au niveau du canal de l'Arceau ont identifié un impact par du gasoil HTS (haute teneur en soufre), potentiellement en lien avec une perte de confinement sur le bac P510 et un transfert via le réseau ENH « eau non huileuses », le bassin d'observation puis le bassin incendie (connecté au canal de l'Arceau par surverse) (l'incident et les mesures correctives prises par TERF sont décrits dans le rapport d'étude INFOS Antea Group n° A124468/version B du 4 septembre 2023).

Au niveau des points de prélèvement **Arceau Amont** et **Arceau Aval**, pour les concentrations en **6:2 FTS** et en **20PFAS**, aucune tendance évolutive en lien avec l'incident du décembre 2022 sur le P551 n'est identifiée.

- Points de prélèvement bassin d'observation et bassin incendie

Le bassin d'observation recueille des eaux non huileuses (ENH) des Magouëts et des Bossènes. Il est connecté au bassin incendie par sousverse.

Début 2023, des anomalies analytiques en hydrocarbures ont été identifiées ponctuellement au niveau des bassins d'observation et incendie :

- En S01, une anomalie principalement représentée par des BTEX et des hydrocarbures légers, pouvant être représentative d'une pollution de type essence, et donc associée à l'incident de décembre 2022 sur le P551 ;
- En S04, une anomalie principalement représentée par des hydrocarbures lourds C16-C22. Les investigations réalisées sur les bassins par TERF à partir du 30/12/2022 suite à l'identification d'irisations au niveau du canal de l'Arceau ont identifié un impact par du gasoil HTS (haute teneur en soufre), potentiellement en lien avec une perte de confinement sur le bac P510 (l'incident et les mesures correctives prises par TERF sont décrits dans le rapport d'étude INFOS Antea Group n° A124468/version B du 4 septembre 2023).

Fin 2023, en S46 et S50, des BTEX et des hydrocarbures C_5-C_{10} sont de nouveau détectés dans le bassin d'observation. Des hydrocarbures C_{10}-C_{40} sont également détectés de S44 à S50. L'origine de ces anomalies en hydrocarbures n'est pas identifiée.

Le bassin d'observation étant connecté au bassin incendie par sousverse, et les hydrocarbures étant moins dense que l'eau, les concentrations relevées dans le bassin incendie sont systématiquement inférieures à celles relevées dans le bassin d'observation.

Au niveau du **bassin d'observation** et du **bassin incendie**, pour les concentrations en **6:2 FTS** et en **20PFAS**, aucune tendance évolutive en lien avec l'incident du décembre 2022 sur le P551 n'est identifiée.

- Conclusion concernant le milieu eaux superficielles.

Les **anomalies résiduelles constatées sur les eaux superficielles depuis S40** (soit à partir de début octobre, ce qui intègre les 6 dernières campagnes de prélèvements de 2023) sont :

- **Anomalies en 6:2 FTS** (traceur principal de l'impact secondaire en PFAS consécutif à l'utilisation de mousses retardatrices de feu) **potentiellement en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551 au droit de Liberge 1, et dans une moindre mesure au droit de Liberge 6 et Liberge 2.**

Sur les autres points de prélèvement, détection de 6:2 FTS et 20PFAS, sans que des tendances évolutives en lien avec l'incident du décembre 2022 sur le P551 ne soient identifiées. En l'absence de donnée analytique sur les PFAS antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des eaux superficielles ne peut être établie précisément.

Il est constaté l'absence d'impact résiduel en hydrocarbures sur les eaux superficielles en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551.

- **Milieu sédiment :**

Les analyses réalisées sur les sédiments mettent en évidence **l'absence d'impact en hydrocarbures en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le P551**.

Des **PFAS** et du **6:2 FTS** sont détectés dans les sédiments.
En l'absence de donnée analytique sur les **PFAS** antérieure à l'évènement de décembre 2022 sur le bac P551, l'incidence de celui-ci sur la qualité des sédiments du Marais de Liberge ne peut être établie précisément.

Le **6:2 FTS** est le traceur principal des PFAS de l'émulseur utilisé sur le site de TotalEnergies. Sa présence dans le milieu peut être lié à l'incident de décembre 2022 mais également à son utilisation dans d'autres contextes, sur site (pour des essais incendie par exemple) ou hors site.
Une hausse significative de la teneur en 6:2 FTS est identifiée en S50 sur les sédiments du point **Marais Liberge 2**. L'origine de cette augmentation n'est pas identifiée. Au regard de la localisation de ce point de prélèvement, en aval hydrogéologique nord du bac P551, un lien pourrait être suspecté avec l'évènement de décembre 2022 sur le P551.
A noter que cette augmentation n'est pas corrélée avec une augmentation de concentration en 6:2 FTS dans le prélèvement d'eau superficielle sur ce même point Marais Liberge 2 en S50 (concentrations stables de S42 à S50).

7.2. Recommandations

Sur la base des données acquises en 2023, Antea Group propose les adaptations suivantes au programme de surveillance des milieux en lien avec l'incident de décembre 2022 sur le bac P551 :

Milieu	Proposition d'adaptation du programme de surveillance	Justification
Eaux souterraines	Arrêt du suivi sur les piézomètres suivants : Pz1.15, Moulin04, Pz4.10, Pz4.7, Pz4.13, Puits Evain	Ouvrages situés hors zone d'influence de l'incident de décembre 2022. Pz1.1 conservé en tant que point de référence en amont hydrogéologique.
Eaux superficielles	Arrêt du suivi sur les points de prélèvement suivant : pipeway Av202, bassin d'observation, bassin incendie	- Bassin d'observation, bassin incendie : ouvrages réceptionnant les eaux non huileuses des Magouëts et des Bossènes. Les réseaux d'eaux non huileuses ne paraissent plus susceptibles de subir un impact en lien avec l'incident de décembre 2022. - Pipeway Av202 : ne parait plus susceptible de subir un impact en lien avec l'incident de décembre 2022.
Sédiments	Arrêt du suivi sur le point de prélèvement suivant : Canal de l'Arceau Nord	Aucun impact en lien avec l'incident de décembre 2022 identifié en 2023. Point de prélèvement ne paraissant pas susceptible de subir un impact en lien avec l'incident de décembre 2022.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

De même, le contenu de la prestation INFOS ne peut être considéré comme exhaustif. Il est le reflet de ce que les personnes rencontrées et les documents transmis et consultés ont pu révéler. La responsabilité d'Antea Group ne saurait être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/annexes



ANNEXES

Annexe I : Abréviations générales
Annexe II : Normes de prélèvement et d'échantillonnage
Annexe III : Analyses des émulseurs utilisé lors de l'incident - PFAS
Annexe IV : FDS des produits concernés par l'incident
Annexe V : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol de surface hors de la cuvette en décembre 2022
Annexe VI : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol pour l'établissement du bruit de fond géochimique pour les PFAS
Annexe VII : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol au droit de la cuvette 70-A à l'issue des travaux de purge
Annexe VIII : Tableau des résultats des prélèvements de sol au droit de la cuvette 70-B
Annexe IX : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol et d'eau souterraine pour les piézomètres PP1 / PP2 / PP3
Annexe X : Fiches de prélèvements des eaux souterraines
Annexe XI : Bordereaux d'analyses des eaux souterraines
Annexe XII : Fiches de prélèvements des eaux superficielles et des sédiments
Annexe XIII : Bordereaux d'analyses des eaux superficielles
Annexe XIV : Bordereaux d'analyses des sédiments
Annexe XV : Etablissement du « bruit de fond » en PFAS dans les eaux souterraines et sédiments
Annexe XVI : Carte hydrogéologique
Annexe XVII : Cartes piézométriques de 2022
Annexe XVIII : Caractéristiques des piézomètres du réseau de surveillance
Annexe XIX : Synthèse des campagnes de prélèvements réalisées sur les eaux souterraines
Annexe XX : Descriptif du programme analytique sur les eaux souterraines
Annexe XXI : Mesures piézométriques lors de campagnes de suivi réalisées par Antea Group
Annexe XXII : Paramètres physico-chimiques mesurés depuis décembre 2022
Annexe XXIII : Campagnes de prélèvements réalisées sur les eaux superficielles et les sédiments
Annexe XXIV : Programme analytique réalisé sur les eaux superficielles depuis la semaine 52
Annexe XXV : Programme analytique réalisé sur les sédiments depuis la semaine 24
Annexe XXVI : Localisation des différents captages sur les eaux souterraines et points d'eaux superficielles recensés à proximité de la zone d'étude

Annexe I : Abréviations générales

ENVIRONNEMENT	
AEI	Alimentation en Eau Industrielle
AEP	Alimentation en Eau Potable
FT	Flore Totale
ICPE	Installation Classée Pour l'Environnement
NGF	Nivellement Général de la France
NPHE	Niveau des Plus Hautes Eaux
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZNS	Zone Non Saturée
ZS	Zone Saturée

INSTITUTIONS	
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
AFNOR	Association Française de Normalisation
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer
COFRAC	COmité FRançais d'ACcréditation
DRIEE	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (spécifique IDF)
DREAL	Direction Régionales de l'Environnement, de L'Aménagement et du Logement
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
UE	Union Européenne
UPDS	Union des Professionnels des entreprises de Dépollution de sites
USEPA	United States Environmental Protection Agency

ETUDES DE RISQUES	
ARR	Analyse des Risques Résiduels
BW	Body Weight (Poids corporel)
CE	Concentration d'Exposition
DJA	Dose Journalière Admissible
DJE	Dose Journalière d'Exposition
ED	Durée d'Exposition
EDR	Evaluation Détaillées de Risques
EQRS	Etude Quantitative de Risques Sanitaires
EF	Fréquence d'Exposition
ERI	Excès de Risque Individuel de cancer
ERS	Evaluation des Risques Sanitaires
ERU	Excès de Risque Unitaire
ESR	Evaluation Simplifiée des Risques
ET	Temps d'Exposition
F	Fraction du temps d'exposition

ETUDES DE RISQUES	
GMS	Groundwater Modeling System
IR	Indice de Risque
JE	Johnson & Ettinger (Modèle)
LOAEL	Lowest-Observed-Adverse-Effect-Level
NAF	Facteur d'Atténuation Naturelle
NOAEL	No-Observed-Adverse-Effect-Level
RAIS	Risk Assessment Information System
RBCA	Risk-Based Corrective Action
RfC	Reference Concentration
SF	Slope Factor
TPHCWG	Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group
VF	Facteur de Volatilisation
VLE	Valeur Limite d'Exposition
VME	Valeur Moyenne d'Exposition
VTR	Valeurs Toxicologiques de Référence

SUBSTANCES, ELEMENTS & COMPOSES	
As	Arsenic
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
CA	Charbon Actif
CAV	Composé Aromatique Volatil
Cd	Cadmium
CN	Cyanures
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
Cr	Chrome
Cu	Cuivre
Foc	Fraction de carbone organique
FOD	fioul domestique (fuel oil domestic)
GO	GasOil
H2S	Hydrogène sulfuré
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
Hg	Mercure
LQ	Limite de quantification
MS	Matière Sèche
Ni	Nickel
OHV	Composés Halogénés volatils
Pb	Plomb
PCB	Polychlorobiphényles
PEHD	Polyéthylène haute densité
PFAS	Substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées
PP	Polypropylène
Ppm	Partie par million
PVC	Polychlorure de vinyle
Zn	Zinc

MARCHES PUPLICS	
AE	Acte d'engagement
AMO	Assistance à Maître d'ouvrage
BPE	Bilan Prévisionnel d'exploitation
CCAG	Cahier des Clauses Administratives Générales
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCTG	Cahier des Clauses Techniques Générales
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
DROC	Déclaration réglementaire d'ouverture de chantier
EPERS	Elément pouvant entraîner la responsabilité solidaire du fabriquant
MOE	Maître d'œuvre
OPC	Ordonnancement, Pilotage et Coordination
PFD	Programme Fonctionnel Détaillé
PGC	Plan Général de Coordination
PGCSPS	Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et Protection de la santé
PPE	Planning Prévisionnel d'Exécution
PPSPS	Plan Particulier de Sécurité et de Protection
PRM	Personne responsable du marché
PUC	Police Unique Chantier.
VRD	Voirie, Réseaux Divers

INTERVENTION SUR SITE ET TRAVAUX DE DEPOLLUTION	
ADR	arrêté relatif au transport des Marchandises dangereuses par route
ATEX	ATmosphère EXplosible
BRH	Brise Roche Hydraulique
BSD	Bordereau de Suivi des Déchets
CAP	Certificat d'Acceptation Préalable
CATOX	CATalytic OXydation
DAP	Demande d'Admission Préalable
DIB	Déchets Industriels Banals
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DIS	Déchets Industriels Spéciaux
DT	Déclaration de Travaux
DTQD	Déchets Toxiques en Quantité Dispersée
EPC	Equipement de Protection Collective
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ISCO	In-Situ Chemical Oxydation
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
FDS	Fiche de Données de Sécurité
MASE	Manuel d'Amélioration de la Sécurité des Entreprises
PID	Détecteur à photoionisation
SVE	Soil Venting Extraction
TN	Terrain Naturel

Annexe II : Normes de prélèvement et d'échantillonnage

Antea Group applique les normes de prélèvement et d'échantillonnage suivantes :

MILIEU SOL	**Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols sont réalisés selon les normes :** **NF ISO 18400-100** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 100 : Lignes directrices pour la sélection des normes d'échantillonnage », Mai 2017 **NF ISO 18400-101** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage », Juillet 2017 **NF ISO 18400-102** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », Décembre 2017 **NF ISO 18400-103** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 103 : Sécurité, Décembre 2017 **NF ISO 18400-104** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 104 : Stratégies, Avril 2019 **NF ISO 18400-105** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons », Décembre 2017 **NF ISO 18400-106** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 106 : Contrôle de la qualité et assurance de la qualité », Décembre 2017 **NF ISO 18400-107** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 107 : Enregistrement et notification », Décembre 2017 **NF ISO 18400-201** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 201 : Prétraitement physique sur le terrain », Décembre 2017 **NF ISO 18400-202** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 202 : Investigations préliminaires », Avril 2019 **NF ISO 18400-203** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 203 : Investigations des sites potentiellement contaminés », Avril 2019 **ISO 18512** « Qualité du sol : Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et à court termes », Octobre 2007 **NF EN ISO 11504** « Qualité du sol : Evaluation de l'impact du sol contaminé avec des hydrocarbures pétroliers », Septembre 2017 **NF EN ISO 19258** « Qualité du sol : Recommandations pour la détermination des valeurs de fond », Septembre 2018 **NF ISO 15800** « Qualité du sol : Caractérisation des sols en lien avec l'évaluation de l'exposition des personnes », Mars 2020 **NF ISO 21365** « Qualité du sol : Schémas conceptuels de sites pour les sites potentiellement pollués », Juin 2020
MILIEU EAUX SOUTERRAINES	**Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines sont réalisés selon les normes :** **NF X 31 614** « Qualité du sol – Méthode de détection et de caractérisation des pollutions - Réalisation d'un forage de contrôle ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine au droit et autour d'un site potentiellement pollué », Décembre 2017 ***L'échantillonnage d'eaux souterraines dans un ouvrage accessible est réalisé en référence à la norme :*** **NF X 31 615** « Qualité des sols – Méthodes de détection, de caractérisation et de surveillance des pollutions en nappe dans le cadre des sites pollués ou potentiellement pollués - Prélèvement et échantillonnage des eaux souterraines dans des forages de surveillance pour la détermination de la qualité des eaux souterraines », Décembre 2017 ***L'échantillonnage d'eaux souterraines au robinet ou sur une source ou un forage exploité dont le système de pompage rend l'ouvrage inaccessible est réalisé en référence à la norme :*** **FD T90-523-3** « Guide d'échantillonnage pour le suivi de la qualité des eaux souterraines dans l'environnement – Partie 3 – Echantillonnage des eaux souterraines **NF EN ISO 5667-3** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 3 : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau », Juin 2018

	ISO 5667-11 « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 11 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des eaux souterraines », Avril 2009 **NF EN ISO 5667-14** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 14 : Lignes directrices sur l'assurance qualité et le contrôle qualité pour l'échantillonnage et la manutention des eaux environnementales », Septembre 2017 **ISO 5667-22** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 22 : Lignes directrices pour la conception et l'installation de points d'échantillonnage des eaux souterraines », Août 2010 ***L'abandon d'ouvrage de surveillance est réalisé en référence à la norme :*** **NF X 10 999** « Forage d'eau et de géothermie – Réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages », Août 2014
MILIEU EAUX SUPERFICIELLES ET/OU SEDIMENTS	**Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les échantillons d'eaux superficielles sont réalisés selon les normes :** **NF EN ISO 5667-1** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 1 : Recommandations relatives à la conception des programmes et techniques d'échantillonnage », février 2022 **NF EN ISO 5667-3** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 3 : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau », Juin 2018 **NF EN ISO 5667-6** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 6 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau », Mai 2020 **ISO 5667-9** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 9 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des eaux marines », Octobre 1992 **ISO 5667-12** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 12 : Recommandations concernant l'échantillonnage des sédiments dans les rivières, les lacs et les estuaires », Juillet 2017 **NF EN ISO 5667-14** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 14 : Lignes directrices sur l'assurance qualité et le contrôle qualité pour l'échantillonnage et la manutention des eaux environnementales », Septembre 2017 **NF EN ISO 5667-15** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 15 : Lignes directrices pour la conservation et le traitement des échantillons de boues et de sédiments », Octobre 2009 **NF EN ISO 5667-19** « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 19 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des sédiments en milieu marin », Mars 2005

Annexe III : Analyses des émulseurs utilisé lors de l'incident - PFAS

Synthèse des analyses PFAS disponibles
Emulseurs et effluents P552

Rouge = traceur effluents dans l'environnement

		Analyse P51 POLYFOAM 1% nov-22		Analyse TGP POLYFOAM 1% janv-23		Analyse VGP POLYPETROFILM 3% janv-23		Analyse Auxquimia POLYFOAM 1% févr-23		Analyse P552 Mixte févr-23		Moyenne terres 70-A / 70-B Mixte (µg/kg) févr-23	
Paramètres	Unités		%		%		%		%		%		%
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/l	1 400	30	1 200 000	23	340 000	27	600,00	24	2,80	14	2,45	7
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/l	220	5	2 100 000	40	470 000	37	160,00	7	2,00	11	7,86	21
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/l	2 400	51	1 500 000	28	430 000	34	1 700,00	69	12,00	66	11,54	31
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/l	130	3	290 000	5	40 000	3	< 100	0	0,46	3	3,99	11
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/l	460	10	140 000	3	< 250	0	< 100	0	0,97	5	5,61	15
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/l	< 250	0	29 000	1	< 250	0	< 100	0	0,06	0	2,29	6
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/l	100	2	28 000	1	< 250	0	< 100	0	< 0,020	0	2,15	6
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/l	< 250	0	7 400	0	< 250	0	< 100	0	< 0,020	0	0,51	1
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	µg/l	< 250	0	9 100	0	< 250	0	< 100	0	0,06	0	0,62	2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/l	< 250	0	2 500	0	< 250	0	< 100	0	< 0,020	0	0,07	0
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	µg/l	< 100	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	< 0,020	0	0,00	0
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/l	N/D	/	N/D	/	N/D	/	< 100	0	< 0,020	0	0,00	0
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/l	< 250	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	< 0,020	0	0,00	0
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/l	< 100	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	< 0,020	0	0,00	0
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/l	< 100	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	0,03	0	0,30	1
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/l	N/D	/	N/D	/	N/D	/	N/D	0	< 0,020	0	0,00	0
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/l	< 500	0	< 250	0	< 250	0	< 100	0	< 0,020	0	0,01	0
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/l	< 500	0	N/D	/	N/D	/	N/D	0	< 0,050	0	0,00	0
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDodS)	µg/l	< 250	0	N/D	/	N/D	/	N/D	0	< 0,050	0	0,00	0
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	µg/l	< 500	0	N/D	/	N/D	/	N/D	0	< 0,050	0	0,00	0
Somme de 20 PFAS	µg/l	4 710		5 303 500		1 280 000		2 460		18,18		37,21	
H4PFOS (6:2 FTS ; 1H,1H,2H,2H Perfluoctylsulfonate)	µg/l	120 000		990		990		269 000		N/D		254	

		P552				
		EB 13092023	SF1 C 13092023	SF2 C 13092023	SF3 C 13092023	SF4 C 13092023
Paramètres	Unités	sept.-23				
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/l	6,1	4,3	2,1	0,58	0,054
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/l	2,8	1,8	0,72	0,14	0,023
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/l	10	4,3	1,6	0,26	0,039
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/l	0,42	0,15	0,072	<0,020	<0,020
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/l	0,9	0,42	0,13	0,036	0,022
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/l	0,04	0,027	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/l	0,16	0,11	0,098	0,049	<0,020
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnA)	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	µg/l	0,056	0,046	0,041	0,035	0,026
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluorobutane (PFBS)	µg/l	0,057	0,022	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluoropentane (PFPeS)	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluorohexane (PFHxS)	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluoroheptane (PFHpS)	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluorooctane (PFOS)	µg/l	0,044	0,024	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluorononane (PFNS)	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluorodécane (PFDS)	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acide perfluoroundécane (PFUndS)	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acide perfluorododécane (PFDodS)	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acide perfluorotridécane (PFTridS)	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
20 PFAS	µg/l	20,58	11,20	4,76	1,10	0,16
H4PFOS (6:2 FTS ; 1H,1H,2H,2H Perfluoctylsulfonate)	µg/l	220	93	39	7,9	0,81

Rouge = traceur effluents dans l'environnement

Annexe IV : FDS des produits concernés par l'incident

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
France	ORFILA		+33 1 45 42 59 59	Ce numéro permet d'obtenir les coordonnées de tous les centres Anti-poison Français. Ces centres anti-poison et de toxicovigilance fournissent une aide médicale gratuite (hors coût d'appel), 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.
Luxembourg	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+352 8002 5500	Numéro gratuit avec accès 24/24 et 7/7. Des experts répondent à toutes les questions urgentes sur des produits dangereux en français ou en allemand
Suisse	Tox Info Suisse	Freiestrasse 16 8032 Zürich	145	(de l'étranger :+41 44 251 51 51) Cas non-urgents: +41 44 251 66 66

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]Mélanges/Substances: FDS UE > 2015: Selon le Règlement (UE) 2015/830, 2020/878 (Annexe II de REACH)

Liquides inflammables, catégorie 2	H225
Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2	H315
Mutagénicité sur les cellules germinales, catégorie 1B	H340
Cancérogénicité, catégorie 1B	H350
Toxicité pour la reproduction, catégorie 2	H361fd
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique, catégorie 3, Effets narcotiques	H336
Danger par aspiration, catégorie 1	H304
Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 2	H411

Texte intégral des mentions H : voir rubrique 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Liquide et vapeurs inflammables. Peut provoquer le cancer. Peut induire des anomalies génétiques. Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au foetus. Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer somnolence ou vertiges. Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS02 GHS08 GHS07 GHS09

Mention d'avertissement (CLP)	:	Danger
Mentions de danger (CLP)	:	H225 - Liquide et vapeurs très inflammables. H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. H315 - Provoque une irritation cutanée. H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges. H340 - Peut induire des anomalies génétiques. H350 - Peut provoquer le cancer. H361fd - Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus. H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Conseils de prudence (CLP)	:	P201 - Se procurer les instructions spéciales avant utilisation. P210 - Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. P243 - Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. P262 - Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. P273 - Éviter le rejet dans l'environnement. P280 - Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage. P301+P330+P331 - EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir. P303+P361+P353 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher. P304+P340 - EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. P314 - Consulter un médecin en cas de malaise. P403+P235 - Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.

2.3. Autres dangers

Autres dangers non classés	:	Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif. La manipulation du produit peut occasionner l'accumulation de charges électrostatiques. Utiliser les procédures de mise à la terre appropriées.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Remarques	:	UVCB
Nom chimique	:	Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.]
N° CAS	:	64741-54-4
N° CE	:	265-055-7

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Toluène (Constituant)	N° CAS: 108-88-3 N° CE: 203-625-9	< 15	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Repr. 2, H361d STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
xylène (Constituant)	N° CAS: 1330-20-7 N° CE: 215-535-7 N° Index: 601-022-00-9	< 15	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4 (Dermal), H312 Acute Tox. 4 (Inhalation), H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Asp. Tox. 1, H304
Benzène (Constituant)	N° CAS: 71-43-2 N° CE: 200-753-7	< 5	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Muta. 1B, H340 Carc. 1A, H350 STOT RE 1, H372 Asp. Tox. 1, H304
n-hexane (Constituant)	N° CAS: 110-54-3 N° CE: 203-777-6	< 5	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Repr. 2, H361f STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411

Limites de concentration spécifiques		
Nom	**Identificateur de produit**	**Limites de concentration spécifiques**
n-hexane (Constituant)	N° CAS: 110-54-3 N° CE: 203-777-6	(5 ≤C < 100) STOT RE 2, H373

Textes des phrases H: voir rubrique 16.

3.2. Mélanges

Non applicable

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Premiers soins général : Consulter un médecin en cas de malaise.

Premiers soins après inhalation : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler immédiatement un médecin. Si la respiration est difficile, administrer de l'oxygène. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Placer sous surveillance médicale.

Premiers soins après contact avec la peau : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Laver avec précaution et abondamment à l'eau et au savon. Si l'irritation de la peau persiste, consulter un médecin.

Premiers soins après contact oculaire : Rinçage à l'eau immédiat et prolongé en maintenant les paupières bien écartées. Consulter un ophtalmologiste.

Premiers soins après ingestion : Ne rien donner à boire et ne pas tenter de provoquer de vomissements. En cas d'ingestion rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente). Transporter immédiatement à l'hôpital.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes/effets : Se référer au § 11 pour une description plus détaillée des effets.

Symptômes/effets après inhalation : Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Symptômes/effets après contact avec la peau : Provoque une irritation cutanée.

Symptômes/effets après contact oculaire : Peut provoquer une irritation des yeux.

Symptômes/effets après ingestion	:	L'ingestion du liquide peut entraîner une aspiration au niveau des poumons avec un risque de pneumonie chimique.
Symptômes chroniques	:	Peut provoquer le cancer. Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires. Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au foetus.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés	:	Dioxyde de carbone. Poudre sèche. Mousse.
Agents d'extinction non appropriés	:	Ne pas utiliser un jet d'eau concentré, il pourrait disperser et répandre le feu.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Danger d'explosion	:	Plus lourdes que l'air, les vapeurs peuvent parcourir une grande distance au ras du sol, s'enflammer ou détoner, et revenir à la source. La chaleur peut provoquer une pressurisation et l'éclatement des conteneurs clos, propageant le feu et augmentant le risque de brûlures/blessures.
Produits de décomposition dangereux en cas d'incendie	:	Fumées toxiques. Oxydes de carbone (CO, CO2). Aldéhydes. Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Carbone (C). cétones.

5.3. Conseils aux pompiers

Protection en cas d'incendie	:	Protection complète du corps. Ne pas pénétrer dans la zone de feu sans équipement de protection, y compris une protection respiratoire.
Autres informations	:	Avertir les pompiers et les autorités responsables de l'environnement. Eloigner le personnel superflu. Refroidir les conteneurs exposés par pulvérisation ou brouillard d'eau.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Mesures générales	:	Pas de flammes, pas d'étincelles. Supprimer toute source d'ignition. Ne pas fumer. Prendre des précautions spéciales pour éviter des charges d'électricité statique. Eviter tout contact avec les surfaces chaudes.

6.1.1. Pour les non-secouristes

Equipement de protection	:	Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Gants. Lunettes de sécurité.
Procédures d'urgence pour le personnel non-secouriste	:	Eviter le contact avec la peau et les yeux.

6.1.2. Pour les secouristes

Equipement de protection	:	Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Appareil de protection respiratoire.
Procédures d'urgence pour les secours	:	Eloigner le personnel superflu. Éliminer toutes les sources d'ignition si cela est faisable sans danger.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Eviter la pénétration dans les égouts et les eaux potables. Avertir les autorités si le liquide pénètre dans les égouts ou dans les eaux du domaine public.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Pour la rétention	:	En cas de déversement accidentel, peut rendre le sol glissant. Ramasser mécaniquement le produit par aspiration et/ou par balayage. Endiguer le produit pour le récupérer ou l'absorber avec un matériau approprié. Absorber le liquide répandu avec un matériau absorbant tel que: sable, sciure de bois. Sur l'eau, récupérer/racler à la surface et verser dans un récipient pour l'élimination.

Autres informations : Eliminer les matières imprégnées dans un centre autorisé. Avertir les autorités si le produit pénètre dans les égouts ou dans les eaux du domaine public.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Pour plus d'informations, se reporter à la rubrique 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger : Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Prendre des mesures de précaution contre les décharges d'électricité statique pouvant se produire lors d'opérations de mélange et de transfert. Appareils électriques et éclairages antidéflagrants mis à la terre.

Mesures d'hygiène : Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Eviter le contact avec les aliments et les boissons. Se laver les mains après toute manipulation. Enlever les vêtements contaminés.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Mesures techniques : Se conformer aux réglementations en vigueur. Suivre des procédures de mise à la terre appropriées pour éviter l'électricité statique.

Conditions de stockage : Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Les conteneurs (réservoirs) doivent être mis à la masse et munis d'une soupape adéquate de sécurité. Formation possible de mélanges vapeur/air explosifs. Isoler, dégazer, laver et purger les systèmes ou les équipements avant maintenance ou réparation.

Lieu de stockage : Protéger de la chaleur. Mise à la terre des installations. Stocker dans un endroit bien ventilé.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Recommandé aux utilisateurs professionnels.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1. Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

Toluène (108-88-3)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
IOEL TWA	192 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	50 ppm
IOEL STEL	384 mg/m³
IOEL STEL [ppm]	100 ppm
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	77 mg/m³
OEL TWA [ppm]	22 ppm
OEL STEL	384 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm

Toluène (108-88-3)	
Catégorie chimique	Skin, Mention "peau"
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	76.8 mg/m³ (restrictive limit)
VME (OEL TWA) [ppm]	20 ppm (restrictive limit)
VLE (OEL C/STEL)	384 mg/m³ (restrictive limit)
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	100 ppm (restrictive limit)
Catégorie chimique	Reproductive Toxin category 3, Risk of cutaneous absorption
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	192 mg/m³
OEL TWA [ppm]	50 ppm
OEL STEL	384 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm
Catégorie chimique	Possibility of significant uptake through the skin
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	190 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	50 ppm
KZGW (OEL STEL)	760 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	200 ppm
Catégorie chimique	Category 3 developmental toxin, Mention "peau"
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	20 ppm
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	0.02 mg/l (Medium: blood - Time: prior to last shift of workweek - Parameter: Toluene) 0.03 mg/l (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: Toluene) 0.3 mg/g créatinine (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: o-Cresol with hydrolysis (background)

n-hexane (110-54-3)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
IOEL TWA	72 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	20 ppm
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	72 mg/m³
OEL TWA [ppm]	20 ppm
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	72 mg/m³ (restrictive limit)
VME (OEL TWA) [ppm]	20 ppm (restrictive limit)
Catégorie chimique	Reproductive Toxin category 3
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	72 mg/m³

n-hexane (110-54-3)	
OEL TWA [ppm]	20 ppm
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	180 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	50 ppm
KZGW (OEL STEL)	1440 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	400 ppm
Catégorie chimique	Category 3 reproductive toxin, Mention "peau"
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	50 ppm
ACGIH catégorie chimique	Peau - contribution significative potentielle à l'exposition globale par la voie cutanée
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	0.4 mg/l (Medium: urine - Time: end of shift at end of workweek - Parameter: 2,5-Hexanedione without hydrolysis)

Benzène (71-43-2)	
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	3.25 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1 ppm
Catégorie chimique	Carcinogène, Skin, Mention "peau"
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	3.25 mg/m³ (restrictive limit)
VME (OEL TWA) [ppm]	1 ppm (restrictive limit)
Catégorie chimique	Carcinogen category 1, Mutagen category 2, Risk of cutaneous absorption
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	3.25 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1 ppm
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	1.6 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	0.5 ppm
Catégorie chimique	Category C1 carcinogen, Category 2 mutagen, Mention "peau"
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	0.5 ppm
ACGIH OEL STEL [ppm]	2.5 ppm
ACGIH catégorie chimique	Peau - contribution significative potentielle à l'exposition globale par la voie cutanée
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	25 µg/g créatinine (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: S-Phenylmercapturic acid (background)) 500 µg/g créatinine (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: t,t-Muconic acid (background))

xylène (1330-20-7)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
IOEL TWA	221 mg/m³ (pure)
IOEL TWA [ppm]	50 ppm (pure)
IOEL STEL	442 mg/m³ (pure)
IOEL STEL [ppm]	100 ppm (pure)
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	221 mg/m³
OEL TWA [ppm]	50 ppm
OEL STEL	442 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm
Catégorie chimique	Skin, Mention "peau" pure
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	221 mg/m³ (restrictive limit)
VME (OEL TWA) [ppm]	50 ppm (restrictive limit)
VLE (OEL C/STEL)	442 mg/m³ (restrictive limit)
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	100 ppm (restrictive limit)
Catégorie chimique	Risk of cutaneous absorption
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	221 mg/m³
OEL TWA [ppm]	50 ppm
OEL STEL	442 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	435 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	100 ppm
KZGW (OEL STEL)	870 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	200 ppm
Catégorie chimique	Mention "peau"
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	100 ppm
ACGIH OEL STEL [ppm]	150 ppm
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	1.5 g/g créatinine (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: Methylhippuric acids)

8.1.2. Procédures de suivi recommandées

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.4. DNEL et PNEC

Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.] (64741-54-4)	
DNEL/DMEL (Travailleurs)	
Aiguë - effets systémiques, inhalation	1300 mg/m³
Aiguë - effets locaux, inhalation	1100 mg/m³
A long terme - effets locaux, inhalation	840 mg/m³
DNEL/DMEL (Population générale)	
Aiguë - effets systémiques, inhalation	1200 mg/m³
Aiguë - effets locaux, inhalation	640 mg/m³
A long terme - effets locaux, inhalation	180 mg/m³

8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Contrôles techniques appropriés:
La substance est inflammable et les conditions suivantes doivent donc être respectées pour en assurer l'usage en toute sécurité: "Le stockage et l'usage de la substance dans des conditions qui évitent toute source d'ignition permettent de maîtriser les risques"
. Assurer une ventilation appropriée. Douches de sécurité. Fontaine oculaire.

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Equipement de protection individuelle:
Contrôles de l'exposition/protection individuelle.

Symbole(s) de l'équipement de protection individuelle:



8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

Protection oculaire:
Lunettes de sécurité. Ne pas porter de verres de contact

8.2.2.2. Protection de la peau

Protection de la peau et du corps:
Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité

Protection des mains:
gants imperméables et résistants aux hydrocarbures. En cas de contact répété ou prolongé, porter des gants. matière recommandée: polymère fluoré. alcool polyvinylique. Epaisseur du matériau : toutes épaisseurs. Temps de rupture: > 480 min. EN 374-3. En cas de contact avec le liquide : Gants en caoutchouc nitrile. Epaisseur du matériau : > 0,30 mm. Temps de rupture: > 60 min. EN 374-3. Les gants peuvent être dégradés au contact de ce produit.

• Vérifier soigneusement l'absence de dégradation ou de crevasses avant réutilisation et rejeter tout gant dont le temps de passage est révolu. • Le temps de passage est fonction de la température, de la nature du gant, de son épaisseur et de sa technique de construction.
Ce paramètre est mesuré en laboratoire selon la norme EN 374, dans des conditions standardisées correspondant à un contact statique, et n'est pas nécessairement représentatif du risque sur le lieu du travail. Contactez votre fournisseur de gants pour une meilleure information quant à leur sélection et leur résistance au produit.

8.2.2.3. Protection des voies respiratoires

Protection des voies respiratoires:
Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Ne pas respirer les gaz, vapeurs, fumées ou aérosols. Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, ils doivent porter des masques appropriés et agréés. En cas de surexposition ou en espaces confinés : Porter un équipement de protection respiratoire. Filtre A

8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2.3. Contrôle de l'exposition de l'environnement

Contrôle de l'exposition de l'environnement:
Éviter le rejet dans l'environnement. S'assurer que les émissions sont conformes à toutes les réglementations en vigueur sur le contrôle de la pollution atmosphérique.

Autres informations:
Produit à manipuler en suivant une bonne hygiène industrielle et des procédures de sécurité. Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	:	Liquide
Couleur	:	Incolore. jaune clair.
Odeur	:	aromatique.
Seuil olfactif	:	Pas disponible
Point de fusion	:	Pas disponible
Point de congélation	:	Pas disponible
Point d'ébullition	:	65 – 200 °C
Inflammabilité	:	Pas disponible
Limites d'explosivité	:	1.4 – 7.6 vol %
Limite inférieure d'explosivité (LIE)	:	Pas disponible
Limite supérieure d'explosivité (LSE)	:	Pas disponible
Point d'éclair	:	< 23 °C
Température d'auto-inflammation	:	280 – 470 °C (1013 hPa)
Température de décomposition	:	Pas disponible
pH	:	Pas disponible
Viscosité, cinématique	:	< 1 mm²/s (37.8°C)
Solubilité	:	insoluble dans l'eau. Soluble dans les hydrocarbures aromatiques. soluble dans la plupart des solvants organiques.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	:	Pas disponible
Pression de vapeur	:	40 – 2400 hPa (37.8°C)
Pression de vapeur à 50 °C	:	Pas disponible
Masse volumique	:	620 – 880 kg/m³ (20°C)
Densité relative	:	Pas disponible
Densité relative de vapeur à 20 °C	:	Pas disponible
Taille d'une particule	:	Non applicable
Distribution granulométrique	:	Non applicable
Forme de particule	:	Non applicable
Ratio d'aspect d'une particule	:	Non applicable
État d'agrégation des particules	:	Non applicable
État d'agglomération des particules	:	Non applicable
Surface spécifique d'une particule	:	Non applicable
Empoussiérage des particules	:	Non applicable

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

Pas d'informations complémentaires disponibles

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Liquide et vapeurs inflammables.

10.2. Stabilité chimique

Stable à température ambiante et dans les conditions normales d'emploi.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif.

10.4. Conditions à éviter

Pas de flammes, pas d'étincelles. Supprimer toute source d'ignition. Températures élevées. Chaleur.

10.5. Matières incompatibles

Pas d'informations complémentaires disponibles

10.6. Produits de décomposition dangereux

Pas de produits de décomposition dangereux dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

Toxicité aiguë (orale) : Non classé
Toxicité aiguë (cutanée) : Non classé
Toxicité aiguë (Inhalation) : Non classé
Indications complémentaires : L'inhalation peut affecter le système nerveux et provoquer des maux de tête, des vertiges, des nausées, des faiblesses, une perte de la coordination et l'inconscience

Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.] (64741-54-4)	
DL50 orale rat	> 5000 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 2000 mg/kg
CL50 inhalation rat	> 5610 mg/m³

Toluène (108-88-3)	
DL50 orale rat	> 5000 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 5000 mg/kg
CL50 inhalation rat	28.1 (28.1 – 49) mg/l/4h
CL50 Inhalation - Rat [ppm]	> 26700 ppm/1h

n-hexane (110-54-3)	
DL50 cutanée lapin	3000 mg/kg
CL50 Inhalation - Rat [ppm]	48000 ppm/4h

Benzène (71-43-2)	
DL50 orale rat	930 – 6400 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 8272 mg/kg
CL50 inhalation rat	34.4 mg/l/4h

xylène (1330-20-7)	
DL50 orale rat	4300 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 4200 mg/kg
CL50 inhalation rat	21.7 mg/l/4h

Corrosion cutanée/irritation cutanée : Provoque une irritation cutanée.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire : Non classé
Indications complémentaires : Peut provoquer une irritation des yeux
Sensibilisation respiratoire ou cutanée : Non classé
Indications complémentaires : Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
Mutagénicité sur les cellules germinales : Peut induire des anomalies génétiques.
Cancérogénicité : Peut provoquer le cancer.

Toluène (108-88-3)	
Groupe IARC	3 - Inclassable

Benzène (71-43-2)	
Groupe IARC	1 - Cancérogène pour l'homme

xylène (1330-20-7)	
Groupe IARC	3 - Inclassable

Toxicité pour la reproduction : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) : Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Toluène (108-88-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Peut provoquer somnolence ou vertiges.

n-hexane (110-54-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Peut provoquer somnolence ou vertiges.

xylène (1330-20-7)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Peut irriter les voies respiratoires.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) : Non classé

Toluène (108-88-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

n-hexane (110-54-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Benzène (71-43-2)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Danger par aspiration : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

Indications complémentaires : En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent

Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.] (64741-54-4)	
Viscosité, cinématique	< 1 mm²/s (37.8°C)

11.2. Informations sur les autres dangers

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Ecologie - général : Ne pas laisser le produit se répandre dans l'environnement.

Ecologie - air : Le produit s'évapore dans l'atmosphère.

Ecologie - eau : le produit s'étale à la surface de l'eau, une faible fraction peut s'y solubiliser.

Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë) : Non classé

Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique) : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.] (64741-54-4)	
CL50 - Poisson [1]	> 8.2 mg/l
CE50 - Crustacés [1]	> 4.5 mg/l
CEr50 algues	> 3.1 mg/l
Toluène (108-88-3)	
CL50 - Poisson [1]	15.22 – 19.05 mg/l (Pimephales promelas)
CL50 - Poisson [2]	12.6 mg/l (Pimephales promelas)
CE50 - Crustacés [1]	5.46 – 9.83 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Crustacés [2]	11.5 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	> 433 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)
CE50 - Autres organismes aquatiques [2]	12.5 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)
n-hexane (110-54-3)	
CL50 - Poisson [1]	2.1 – 2.98 mg/l (Pimephales promelas)

Benzène (71-43-2)	
CL50 - Poisson [1]	10.7 – 14.7 mg/l (Pimephales promelas)
CL50 - Poisson [2]	5.3 mg/l (Oncorhynchus mykiss)
CE50 - Crustacés [1]	8.76 – 15.6 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Crustacés [2]	10 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	29 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)
NOEC chronique poisson	0.8 mg/l

xylène (1330-20-7)	
CL50 - Poisson [1]	13.4 mg/l (Pimephales promelas)
CL50 - Poisson [2]	2.661 – 4.093 mg/l (Oncorhynchus mykiss)
CE50 - Crustacés [1]	3.82 mg/l (water flea)
CE50 - Crustacés [2]	0.6 mg/l (Gammarus lacustris)

12.2. Persistance et dégradabilité

Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.] (64741-54-4)	
Persistance et dégradabilité	Intrinsèquement biodégradable.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Toluène (108-88-3)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	2.65

Benzène (71-43-2)	
BCF - Poisson [1]	3.5 – 4.4
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	1.83

xylène (1330-20-7)	
BCF - Poisson [1]	0.6 – 15
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	2.77 – 3.15

12.4. Mobilité dans le sol

Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.] (64741-54-4)	
Ecologie - sol	Eviter la pénétration dans le sous-sol. le produit migre dans le sol et peut contaminer la nappe phréatique.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Pas d'informations complémentaires disponibles

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Pas d'informations complémentaires disponibles

12.7. Autres effets néfastes

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Déchets dangereux. Eliminer conformément aux prescriptions locales applicables. Recourir uniquement à des transporteurs agréés. Ne pas rejeter le produit dans l'environnement. Les récipients vides seront recyclés, réutilisés ou éliminés en suivant les règlements locaux.

Indications complémentaires : Manipuler les conteneurs vides avec précaution, les vapeurs résiduelles étant inflammables.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

En conformité avec: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification				
UN 1268	UN 1268	UN 1268	UN 1268	UN 1268
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU				
DISTILLATS DE PÉTROLE, N.S.A.	DISTILLATS DE PÉTROLE, N.S.A.	Petroleum distillates, n.o.s.	DISTILLATS DE PÉTROLE, N.S.A.	DISTILLATS DE PÉTROLE, N.S.A.
Description document de transport				
UN 1268 DISTILLATS DE PÉTROLE, N.S.A., 3, II, (D/E), DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT	UN 1268 DISTILLATS DE PÉTROLE, N.S.A., 3, II, POLLUANT MARIN/DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT	UN 1268 Petroleum distillates, n.o.s., 3, II, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS	UN 1268 DISTILLATS DE PÉTROLE, N.S.A., 3, II, DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT	UN 1268 DISTILLATS DE PÉTROLE, N.S.A., 3, II, DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT
14.3. Classe(s) de danger pour le transport				
3	3	3	3	3
				
14.4. Groupe d'emballage				
II	II	II	II	II
14.5. Dangers pour l'environnement				
Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui Polluant marin: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui
Pas d'informations supplémentaires disponibles				

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Transport par voie terrestre

Code de classification (ADR)	:	F1
Dispositions spéciales (ADR)	:	640D, 363, 664
Quantités limitées (ADR)	:	1l
Quantités exceptées (ADR)	:	E2
Instructions d'emballage (ADR)	:	P001, IBC02, R001
Dispositions relatives à l'emballage en commun (ADR)	:	MP19
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR)	:	T7
Dispositions spéciales pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR)	:	TP1, TP8, TP28
Code-citerne (ADR)	:	LGBF
Véhicule pour le transport en citerne	:	FL
Catégorie de transport (ADR)	:	2
Dispositions spéciales de transport - Exploitation (ADR)	:	S2, S20
Numéro d'identification du danger (code Kemler)	:	33
Panneaux oranges	:	
Code de restriction en tunnels (ADR)	:	D/E

Transport maritime

Dispositions spéciales (IMDG)	:	363
Quantités limitées (IMDG)	:	1 L
Quantités exceptées (IMDG)	:	E2
Instructions d'emballage (IMDG)	:	P001
Instructions d'emballages GRV (IMDG)	:	IBC02
Instructions pour citernes (IMDG)	:	T7
Dispositions spéciales pour citernes (IMDG)	:	TP1, TP8, TP28
N° FS (Feu)	:	F-E
N° FS (Déversement)	:	S-E
Catégorie de chargement (IMDG)	:	B

Transport aérien

Quantités exceptées avion passagers et cargo (IATA)	:	E2
Quantités limitées avion passagers et cargo (IATA)	:	Y341
Quantité nette max. pour quantité limitée avion passagers et cargo (IATA)	:	1L
Instructions d'emballage avion passagers et cargo (IATA)	:	353
Quantité nette max. pour avion passagers et cargo (IATA)	:	5L
Instructions d'emballage avion cargo seulement (IATA)	:	364
Quantité max. nette avion cargo seulement (IATA)	:	60L
Dispositions spéciales (IATA)	:	A3
Code ERG (IATA)	:	3H

Transport par voie fluviale

Code de classification (ADN)	:	F1
Dispositions spéciales (ADN)	:	363, 64D
Quantités limitées (ADN)	:	1 L
Quantités exceptées (ADN)	:	E2
Transport admis (ADN)	:	T

Equipement exigé (ADN)	:	PP, EX, A
Ventilation (ADN)	:	VE01
Nombre de cônes/feux bleus (ADN)	:	1

Transport ferroviaire

Code de classification (RID)	:	F1
Dispositions spéciales (RID)	:	363, 640D
Quantités limitées (RID)	:	1L
Quantités exceptées (RID)	:	E2
Instructions d'emballage (RID)	:	P001, IBC02, R001
Dispositions particulières relatives à l'emballage en commun (RID)	:	MP19
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID)	:	T7
Dispositions spéciales pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID)	:	TP1, TP8, TP28
Codes-citerne pour les citernes RID (RID)	:	LGBF
Catégorie de transport (RID)	:	2
Colis express (RID)	:	CE7
Numéro d'identification du danger (RID)	:	33

14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Code IBC : Pas d'information disponible.

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Liste de restriction de l'Union européenne (annexe XVII de REACH)

Code de référence	Applicable sur	Titre de l'entrée ou description
5.	Benzène	Benzène
28.	Benzène	Substances figurant à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) n° 1272/2008 classées "cancérogène catégorie 1A ou 1B" et énumérées à l'appendice 1 ou à l'appendice 2, respectivement.
29.	Benzène	Substances figurant à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) n° 1272/2008 classées "mutagènes catégorie 1A ou 1B" et énumérées à l'appendice 3 ou à l'appendice 4, respectivement.
40.	Toluène ; Benzène ; n-Hexane	Substances classées comme gaz inflammables, catégorie 1 ou 2, liquides inflammables, catégorie 1, 2 ou 3, matières solides inflammables, catégorie 1 ou 2, substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1, 2 ou 3, liquides pyrophoriques, catégorie 1, ou matières solides pyrophoriques, catégorie 1, qu'elles figurent ou non à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) n° 1272/2008.
48.	Toluène	Toluène

Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.] n'est pas sur la liste Candidate REACH

Naphta lourd (pétrole), craquage catalytique; naphta de craquage catalytique à bas point d'ébullition; [Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage catalytique. Se compose d'hydrocarbures comportant majoritairement entre 6 et 12 atomes de carbone (C6-C12) et dont l'intervalle d'ébullition est compris approximativement entre 65 et 230 °C (entre 148 et 446°F).] Contient une proportion relativement importante d'hydrocarbures insaturés.] n'est pas listé à l'Annexe XIV de REACH

NAPHTA LOURD (PETROLE), CRAQUAGE CATALYTIQUE (benzene < 5% - toluene < 15% - n-hexane < 5% - Flam Liq 2) n'est pas soumis au règlement (UE) n° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux

NAPHTA LOURD (PETROLE), CRAQUAGE CATALYTIQUE (benzene < 5% - toluene < 15% - n-hexane < 5% - Flam Liq 2) n'est pas soumis au règlement (UE) n° 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants

15.1.2. Directives nationales

Listé dans l'inventaire du TSCA (Toxic Substances Control Act) des Etats-Unis
Listé dans l'EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)
Inscrit sur le KECL/KECI (inventaire coréen des produits chimiques existants)
répertoriée dans le programme australien d'introduction de produits chimiques industriels (Inventaire AICIS) Introduction
Listé dans la LIS canadienne (Liste Intérieure des Substances)
(Listed on or are exempt from listing on the Taiwan TCSI (Taiwan Chemical Substances Inventory

France

Maladies professionnelles

Code	Description
RG 4	Hémopathies provoquées par le benzène et tous les produits en renfermant
RG 4 BIS	Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant
RG 59	Intoxications professionnelles par l'hexane
RG 84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel : hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges ; hydrocarbures halogénés liquides ; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques ; alcools ; glycols, éthers de glycol ; cétones ; aldéhydes ; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane ; esters ; diméthylformamide et dimétylacétamine ; acétonitrile et propionitrile ; pyridine ; diméthylsulfone et diméthylsulfoxyde

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique a été effectuée

RUBRIQUE 16: Autres informations

Abréviations et acronymes

ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
ETA	Estimation de la toxicité aiguë
FBC	Facteur de bioconcentration
CL50	Concentration létale pour 50 % de la population testée (concentration létale médiane)
CLP	Règlement relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage; règlement (CE) n° 1272/2008
DMEL	Dose dérivée avec effet minimum
DNEL	Dose dérivée sans effet
CE50	Concentration médiane effective
IATA	Association internationale du transport aérien
IMDG	Code maritime international des marchandises dangereuses
LD50	Dose létale médiane pour 50 % de la population testée (dose létale médiane)
PBT	Persistant, bioaccumulable et toxique
PNEC	Concentration(s) prédite(s) sans effet

Abréviations et acronymes	
REACH	Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques. Règlement (EU) REACH No 1907/2006
RID	Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer
vPvB	Très persistant et très bioaccumulable

Texte intégral des phrases H et EUH	
Acute Tox. 4 (Dermal)	Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 4
Acute Tox. 4 (Inhalation)	Toxicité aiguë (par Inhalation), catégorie 4
Aquatic Chronic 2	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 2
Aquatic Chronic 3	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 3
Asp. Tox. 1	Danger par aspiration, catégorie 1
Carc. 1A	Cancérogénicité, catégorie 1A
Carc. 1B	Cancérogénicité, catégorie 1B
Eye Irrit. 2	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2
Flam. Liq. 2	Liquides inflammables, catégorie 2
Flam. Liq. 3	Liquides inflammables, catégorie 3
Muta. 1B	Mutagénicité sur les cellules germinales, catégorie 1B
Repr. 2	Toxicité pour la reproduction, catégorie 2
Repr. 2	Toxicité pour la reproduction, catégorie 2
Repr. 2	Toxicité pour la reproduction, catégorie 2
Skin Irrit. 2	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2
STOT RE 1	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée, catégorie 1
STOT RE 2	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée, catégorie 2
STOT SE 3	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique, catégorie 3, Effets narcotiques
STOT SE 3	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique, catégorie 3, Irritation des voies respiratoires
H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H226	Liquide et vapeurs inflammables.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H312	Nocif par contact cutané.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H332	Nocif par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H340	Peut induire des anomalies génétiques.
H350	Peut provoquer le cancer.
H361d	Susceptible de nuire au fœtus.
H361f	Susceptible de nuire à la fertilité.

Texte intégral des phrases H et EUH	
H361fd	Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus.
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Fiche de données de sécurité (FDS), UE

Ce document s'applique au produit EN L'ETAT, conforme aux spécifications fournies par TOTALENERGIES et utilisé seul.
En cas de combinaisons ou de mélanges, s'assurer qu'aucun danger nouveau ne puisse apparaître.
Les renseignements contenus dans cette fiche sont donnés de bonne foi et basés sur nos dernières connaissances relatives au produit concerné, à la date d'édition.
Toutefois certaines données sont en cours de révision.
L'attention des utilisateurs est attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lesquels il est destiné. Cette fiche ne doit être utilisée et reproduite qu'à des fins de prévention et de sécurité.
L'énumération des textes législatifs, réglementaires et administratifs ne peut être considérée comme exhaustive.
Il appartient au destinataire du produit de se reporter à l'ensemble des textes officiels concernant l'utilisation, la détention et la manipulation du produit pour lesquelles il est seul responsable.
L'utilisateur du produit doit également porter à la connaissance des personnes qui peuvent entrer en contact avec le produit (emploi, stockage, nettoyage des conteneurs, interventions diverses) toutes les informations nécessaires à la sécurité du travail, à la protection de la santé et de l'environnement, en leur transmettant cette fiche de données de sécurité.

Annexe à la fiche de données de sécurité

Scénario(s) d'exposition du produit	
Type de SE	**Titre SE**
Travailleur	Fabrication de substances (Benzène: 1 - 5%)
Travailleur	Utilisation en tant qu'intermédiaire (Industriel) (Benzène: 1 - 5%)
Travailleur	Distribution de la substance (Industriel) (Benzène: 1 - 5%)

1. Scénario d'exposition NAPHTA-64741-54-4(03)

Fabrication de substances (Benzène: 1 - 5%)	
Réf. SE: NAPHTA-64741-54-4(03) Type de SE: Travailleur Version: 1.0	Code SE de la Société: Total Date d'émission: 5/30/2018

Méthode d'évaluation	L'outil ECETOC TRA a été utilisé pour évaluer les expositions professionnelles, sauf indication différente La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer l'exposition environnementale à l'aide du modèle Petrorisk

2. Conditions opératoires et mesures de maîtrise des risques

2.1.1. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15)

Scénario d'exposition générique	
PROC1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée
PROC3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)
PROC8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires		
Fréquence et durée de l'utilisation	Couvre une période d'exposition quotidienne jusqu'à 8 heures (sauf indication différente),Sauf indication différente	

Mesures de gestion des risques		
Mesures organisationnelles pour éviter/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	Suppose qu'une bonne norme d'hygiène de travail est respectée	

Mesures de gestion des risques		
	Eviter les éclaboussures et les déversements. Eviter le contact avec des outils et objets contaminés. Surveillance en place pour vérifier que les mesures de gestion des risques sont en place et utilisées correctement et que les conditions opératoires sont respectées. Formation du personnel sur les bonnes pratiques. Bon niveau d'hygiène personnelle	
	Envisager des améliorations techniques et des mises à jour du procédé (y compris l'automatisation) pour éliminer les rejets.Minimiser l'exposition en utilisant des mesures comme des systèmes clos, des installations dédiées et une ventilation assistée générale ou locale. Vidanger les systèmes et dégager les lignes de transfert avant de rompre le confinement. Nettoyer / vidanger les équipements si possible avant toute maintenance. Là où des risques d'exposition existent, restreindre l'accès aux personnes autorisées; former les opérateurs spécifiquement à l'activité pour minimiser les expositions; porter des gants et une combinaison appropriés pour éviter la contamination de la peau. Porter une protection respiratoire telle qu'indiquée pour certains scénarios d'exposition; nettoyer les déversements immédiatement et éliminer les déchets en toute sécurité. S'assurer que des procédures de travail sûres ou des dispositifs équivalents sont en place pour contrôler les risques. Inspecter, tester et maintenir régulièrement toutes les mesures de contrôle. Envisager la nécessité d'une surveillance sanitaire en fonction du risque.	Mesures générales (cancérogènes)
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Eviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones de contact cutané indirect possibles. Porter des gants (testés selon EN374) si contact possible. Nettoyer les déversements dès qu'ils surviennent. Laver toute souillure de la peau immédiatement. Donner aux employés une formation de base pour prévenir / minimiser les expositions et signaler tout problème cutané qui se développerait.	Mesures générales (irritants cutanés)
	Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin	

2.1.2. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC1)

Expositions générales (systèmes clos), Procédé continu, Pas d'échantillonnage	
PROC1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler la substance en système clos	

2.1.3. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC2)

Expositions générales (systèmes clos), avec prélèvement d'échantillons	
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler la substance en système clos	
	Echantillonner via une boucle fermée ou un autre système pour éviter l'exposition	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants appropriés testés selon EN374	

2.1.4. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC3)

Expositions générales (systèmes clos), Procédé par lots, avec prélèvement d'échantillons	
PROC3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Pourvoir les points d'émission d'une ventilation supplémentaire	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %

Mesures de gestion des risques		
	Manipuler la substance en système clos	

2.1.5. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC15)

Activités de laboratoire	
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler dans une hotte fermée ou mettre en oeuvre des méthodes équivalentes pour minimiser l'exposition	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %

2.1.6. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC8b)

Transferts de vracs	
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	S'assurer que les transvasements de matériaux se font sous confinement ou sous extraction d'air	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %

2.1.7. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC8a)

Nettoyage et maintenance des équipements	
PROC8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Vidanger et rincer le système avant intervention dans les équipements ou maintenance. Récupérer les produits de vidange dans des récipients clos avant élimination ou recyclage	
Mesures organisationnelles pour éviter/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	Enlever les épandages immédiatement	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants résistants aux produits chimiques (testés selon EN374), et sous encadrement strict	

2.1.8. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC2)

Stockage	
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Stocker la substance dans un système clos	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants appropriés testés selon EN374	

2.2. Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement (ESVOC SPERC 1.1.v1)

ESVOC SPERC 1.1.v1	Fabrication de substances : Industriel(SU8, SU9)

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration
Autres propriétés du produit	La substance est un UVCB complexe, Principalement hydrophobe

Conditions opératoires		
Quantités utilisées	Fraction du tonnage UE utilisée dans la région:	0.1
	Tonnage utilisé dans la région	130000 t/an
	Fraction du tonnage régional utilisée localement:	1
	Tonnage annuel du site	130000 t/an
	Tonnage journalier maximum du site (kg/jour):	430000 kg/jour
Fréquence et durée de l'utilisation	Rejet continu	
	Jours d'émission (jours/an):	300 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque	Facteur de dilution local eau douce:	10
	Facteur de dilution local eau de mer:	100

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Utilisation d'estimations prudentes des rejets du procédé car les pratiques courantes varient selon les sites	
Conditions et mesures techniques sur site pour réduire ou limiter les rejets, les émissions dans l'air ou le sol	Empêcher le rejet de la substance non dissoute dans les eaux usées ou la récupérer	
	Traiter les émissions dans l'air pour atteindre une efficacité d'élimination typique de (%):	≥ 90 %
	Traiter les eaux usées sur site (avant réception du rejet) pour assurer l'efficacité d'élimination requise (%):	≥ 96.2 %
	En cas de rejet vers une station d'épuration municipale, assurer l'efficacité d'élimination sur site requise de (%):	≥ 24 %
Mesures organisationnelles afin de prévenir/limiter les rejets du site	Ne pas épandre les boues industrielles sur les sols naturels. Les boues devraient être incinérées, confinées ou recyclées	
Conditions et mesures relatives à la station d'épuration	Estimation de l'élimination de la substance par une station d'épuration municipale	95 %
	Efficacité totaled'élimination après MMR sur site et hors site (station d'épuration municipale)	96.2 %
	Tonnage maximum permis sur site (Msafe) basé sur le rejet après élimination totale par traitement des eaux usées (kg/jour):	430000 kg/j
	Débit supposé de la station d'épuration municipale	10000 m^3/j
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets en vue de l'élimination	Aucun déchet de la substance n'est généré pendant la fabrication	

3. Informations concernant l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

Aucune donnée disponible

3.2. Environnement

Information concernant le sous-scénario	
2.2	Le risque provenant de l'exposition environnementale est conditionné par les sédiments d'eau douce

Exposition de l'environnement	Unité	Estimation de l'exposition	PNEC	RCR	Méthode d'évaluation
Eau douce				0.91	

4. Guide pour l'utilisateur en aval pour vérifier s'il travaille dans les limites du SE

4.1. Santé

Guide - Santé	Les niveaux d'exposition prévisibles ne sont pas supposés dépasser le DN(M)EL quand les conditions opératoires et les mesures de maîtrise du risque de la rubrique 2 sont mises en oeuvre. Si d'autres mesures de maîtrise du risque et d'autres conditions opératoires sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont gérés de manière au moins équivalente.

4.2. Environnement

Guide - Environment	Les instructions sont basées sur des conditions opératoires qui ne sont pas forcément appliquables sur tous les sites; aussi un étalonnage peut-il être nécessaire pour définir des MMR appropriées spécifiques au site. L'efficacité d'élimination requise pour les eaux usées peut être atteinte à l'aide de technologies sur site ou hors site, seules ou combinées. L'efficacité d'élimination requise pour l'air peut être atteinte à l'aide de technologies sur site, seules ou combinées. Plus de détails sur la mise à l'échelle et les technologies de contrôle sont fournis dans la fiche d'information SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)

Conseils additionnels de bonne pratique au-delà de l'évaluation de la sécurité chimique REACH

Aucune donnée disponible

NAPHTA LOURD (PETROLE), CRAQUAGE CATALYTIQUE (benzene < 5% - toluene < 15% - n-hexane < 5% - Flam Liq 2)

Annexe à la fiche de données de sécurité: Scénario d'exposition

FDS Numéro de référence: RAFF-113 N° CAS: 64741-54-4 Forme du produit: Substance État physique: Liquide

1. Scénario d'exposition NAPHTA-64741-54-4(09)

Utilisation en tant qu'intermédiaire (Industriel) (Benzène: 1 - 5%)	
Réf. SE: NAPHTA-64741-54-4(09) Type de SE: Travailleur Version: 1.0	Code SE de la Société: Total Date d'émission: 5/30/2018

Méthode d'évaluation	L'outil ECETOC TRA a été utilisé pour évaluer les expositions professionnelles, sauf indication différente La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer l'exposition environnementale à l'aide du modèle Petrorisk

2. Conditions opératoires et mesures de maîtrise des risques

2.1.1. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15)

Scénario d'exposition générique	
PROC1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée
PROC3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition
PROC8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires		
Fréquence et durée de l'utilisation	Couvre une période d'exposition quotidienne jusqu'à 8 heures (sauf indication différente),Sauf indication différente	

Mesures de gestion des risques		
Mesures organisationnelles pour éviter/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	Suppose qu'une bonne norme d'hygiène de travail est respectée	

Mesures de gestion des risques		
	Eviter les éclaboussures et les déversements. Eviter le contact avec des outils et objets contaminés. Surveillance en place pour vérifier que les mesures de gestion des risques sont en place et utilisées correctement et que les conditions opératoires sont respectées. Formation du personnel sur les bonnes pratiques. Bon niveau d'hygiène personnelle	
	Envisager des améliorations techniques et des mises à jour du procédé (y compris l'automatisation) pour éliminer les rejets.Minimiser l'exposition en utilisant des mesures comme des systèmes clos, des installations dédiées et une ventilation assistée générale ou locale. Vidanger les systèmes et dégager les lignes de transfert avant de rompre le confinement. Nettoyer / vidanger les équipements si possible avant toute maintenance. Là où des risques d'exposition existent, restreindre l'accès aux personnes autorisées; former les opérateurs spécifiquement à l'activité pour minimiser les expositions; porter des gants et une combinaison appropriés pour éviter la contamination de la peau. Porter une protection respiratoire telle qu'indiquée pour certains scénarios d'exposition; nettoyer les déversements immédiatement et éliminer les déchets en toute sécurité. S'assurer que des procédures de travail sûres ou des dispositifs équivalents sont en place pour contrôler les risques. Inspecter, tester et maintenir régulièrement toutes les mesures de contrôle. Envisager la nécessité d'une surveillance sanitaire en fonction du risque.	Mesures générales (cancérogènes)
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Eviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones de contact cutané indirect possibles. Porter des gants (testés selon EN374) si contact possible. Nettoyer les déversements dès qu'ils surviennent. Laver toute souillure de la peau immédiatement. Donner aux employés une formation de base pour prévenir / minimiser les expositions et signaler tout problème cutané qui se développerait.	Mesures générales (irritants cutanés)
	Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin	

2.1.2. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC1)

Expositions générales (systèmes clos), Procédé continu, Pas d'échantillonnage	
PROC1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler la substance en système clos	

2.1.3. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC2)

Expositions générales (systèmes clos), Procédé continu, avec prélèvement d'échantillons	
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler la substance en système clos	
	Echantillonner via une boucle fermée ou un autre système pour éviter l'exposition	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants appropriés testés selon EN374	

2.1.4. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC3)

Expositions générales (systèmes clos), Procédé par lots, avec prélèvement d'échantillons	
PROC3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Pourvoir les points d'émission d'une ventilation supplémentaire	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %

Mesures de gestion des risques		
	Manipuler la substance en système clos	

2.1.5. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC15)

Activités de laboratoire	
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler dans une hotte fermée ou mettre en oeuvre des méthodes équivalentes pour minimiser l'exposition	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %

2.1.6. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC8b)

Transferts de vracs	
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	S'assurer que les transvasements de matériaux se font sous confinement ou sous extraction d'air	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %

2.1.7. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC8a)

Nettoyage et maintenance des équipements	
PROC8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Vidanger et rincer le système avant intervention dans les équipements ou maintenance. Récupérer les produits de vidange dans des récipients clos avant élimination ou recyclage	
Mesures organisationnelles pour éviter/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	Enlever les épandages immédiatement	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants résistants aux produits chimiques (testés selon EN374), et sous encadrement strict	

2.1.8. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC2)

Stockage	
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Stocker la substance dans un système clos	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants appropriés testés selon EN374	

2.2. Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement (ESVOC SPERC 6.1a.v1)

ESVOC SPERC 6.1a.v1	Fabrication de substances : Industriel(SU8, SU9)

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration
Autres propriétés du produit	La substance est un UVCB complexe, Principalement hydrophobe

Conditions opératoires		
Quantités utilisées	Fraction du tonnage UE utilisée dans la région:	0.1
	Tonnage utilisé dans la région	130000 t/an
	Fraction du tonnage régional utilisée localement:	0.12
	Tonnage annuel du site	15000 t/an
	Tonnage journalier maximum du site (kg/jour):	50000 kg/jour
Fréquence et durée de l'utilisation	Rejet continu	
	Jours d'émission (jours/an):	300 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque	Facteur de dilution local eau douce:	10
	Facteur de dilution local eau de mer:	100

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Utilisation d'estimations prudentes des rejets du procédé car les pratiques courantes varient selon les sites	
Conditions et mesures techniques sur site pour réduire ou limiter les rejets, les émissions dans l'air ou le sol	Empêcher le rejet de la substance non dissoute dans les eaux usées ou la récupérer	
	Traiter les émissions dans l'air pour atteindre une efficacité d'élimination typique de (%):	≥ 80 %
	Traiter les eaux usées sur site (avant réception du rejet) pour assurer l'efficacité d'élimination requise (%):	≥ 95.3 %
	En cas de rejet vers une station d'épuration municipale, assurer l'efficacité d'élimination sur site requise de (%):	≥ 0 %
Mesures organisationnelles afin de prévenir/limiter les rejets du site	Ne pas épandre les boues industrielles sur les sols naturels. Les boues devraient être incinérées, confinées ou recyclées	
Conditions et mesures relatives à la station d'épuration	Estimation de l'élimination de la substance par une station d'épuration municipale	95 %
	Efficacité totaled'élimination après MMR sur site et hors site (station d'épuration municipale)	95 %
	Tonnage maximum permis sur site (Msafe) basé sur le rejet après élimination totale par traitement des eaux usées (kg/jour):	65000 kg/j
	Débit supposé de la station d'épuration municipale	2000 m³/j
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets en vue de l'élimination	Cette substance est consommée pendant l'utilisation et aucun déchet de la substance n'est généré	

3. Informations concernant l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

Aucune donnée disponible

3.2. Environnement

Information concernant le sous-scénario	
2.2	Le risque provenant de l'exposition environnementale est conditionné par les sédiments d'eau douce

Exposition de l'environnement	Unité	Estimation de l'exposition	PNEC	RCR	Méthode d'évaluation
Eau douce				0.77	

4. Guide pour l'utilisateur en aval pour vérifier s'il travaille dans les limites du SE

4.1. Santé

Guide - Santé	Les niveaux d'exposition prévisibles ne sont pas supposés dépasser le DN(M)EL quand les conditions opératoires et les mesures de maîtrise du risque de la rubrique 2 sont mises en oeuvre. Si d'autres mesures de maîtrise du risque et d'autres conditions opératoires sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont gérés de manière au moins équivalente.

4.2. Environnement

Guide - Environment	Les instructions sont basées sur des conditions opératoires qui ne sont pas forcément appliquables sur tous les sites; aussi un étalonnage peut-il être nécessaire pour définir des MMR appropriées spécifiques au site. L'efficacité d'élimination requise pour les eaux usées peut être atteinte à l'aide de technologies sur site ou hors site, seules ou combinées. L'efficacité d'élimination requise pour l'air peut être atteinte à l'aide de technologies sur site, seules ou combinées. Plus de détails sur la mise à l'échelle et les technologies de contrôle sont fournis dans la fiche d'information SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)

Conseils additionnels de bonne pratique au-delà de l'évaluation de la sécurité chimique REACH

Aucune donnée disponible

NAPHTA LOURD (PETROLE), CRAQUAGE CATALYTIQUE (benzene < 5% - toluene < 15% - n-hexane < 5% - Flam Liq 2)

Annexe à la fiche de données de sécurité: Scénario d'exposition

FDS Numéro de référence: RAFF-113 N° CAS: 64741-54-4 Forme du produit: Substance État physique: Liquide

1. Scénario d'exposition NAPHTA-64741-54-4(13)

Distribution de la substance (Industriel) (Benzène: 1 - 5%)	
Réf. SE: NAPHTA-64741-54-4(13) Type de SE: Travailleur Version: 1.0	Code SE de la Société: Total Date d'émission: 5/30/2018

Méthode d'évaluation	L'outil ECETOC TRA a été utilisé pour évaluer les expositions professionnelles, sauf indication différente La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer l'exposition environnementale à l'aide du modèle Petrorisk

2. Conditions opératoires et mesures de maîtrise des risques

2.1.1. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15)

Scénario d'exposition générique	
PROC1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée
PROC3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)
PROC8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires		
Fréquence et durée de l'utilisation	Couvre une période d'exposition quotidienne jusqu'à 8 heures (sauf indication différente),Sauf indication différente	

Mesures de gestion des risques		
Mesures organisationnelles pour éviter/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	Suppose qu'une bonne norme d'hygiène de travail est respectée	
	Eviter les éclaboussures et les déversements. Eviter le contact avec des outils et objets contaminés. Surveillance en place pour vérifier que les mesures de gestion des risques sont en place et utilisées correctement et que les conditions opératoires sont respectées. Formation du personnel sur les bonnes pratiques. Bon niveau d'hygiène personnelle	

Mesures de gestion des risques		
	Envisager des améliorations techniques et des mises à jour du procédé (y compris l'automatisation) pour éliminer les rejets.Minimiser l'exposition en utilisant des mesures comme des systèmes clos, des installations dédiées et une ventilation assistée générale ou locale. Vidanger les systèmes et dégager les lignes de transfert avant de rompre le confinement. Nettoyer / vidanger les équipements si possible avant toute maintenance. Là où des risques d'exposition existent, restreindre l'accès aux personnes autorisées; former les opérateurs spécifiquement à l'activité pour minimiser les expositions; porter des gants et une combinaison appropriés pour éviter la contamination de la peau. Porter une protection respiratoire telle qu'indiquée pour certains scénarios d'exposition; nettoyer les déversements immédiatement et éliminer les déchets en toute sécurité. S'assurer que des procédures de travail sûres ou des dispositifs équivalents sont en place pour contrôler les risques. Inspecter, tester et maintenir régulièrement toutes les mesures de contrôle. Envisager la nécessité d'une surveillance sanitaire en fonction du risque.	Mesures générales (cancérogènes)
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Eviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones de contact cutané indirect possibles. Porter des gants (testés selon EN374) si contact possible. Nettoyer les déversements dès qu'ils surviennent. Laver toute souillure de la peau immédiatement. Donner aux employés une formation de base pour prévenir / minimiser les expositions et signaler tout problème cutané qui se développerait.	Mesures générales (irritants cutanés)
	Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin	

2.1.2. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC1)

Expositions générales (systèmes clos), Procédé continu, Pas d'échantillonnage	
PROC1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler la substance en système clos	

2.1.3. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC2)

Expositions générales (systèmes clos), Procédé continu, avec prélèvement d'échantillons	
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler la substance en système clos	
	Echantillonner via une boucle fermée ou un autre système pour éviter l'exposition	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants appropriés testés selon EN374	

2.1.4. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC3)

Expositions générales (systèmes clos), Procédé par lots, Pas d'échantillonnage	
PROC3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Pourvoir les points d'émission d'une ventilation supplémentaire	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %
	Manipuler la substance en système clos	

2.1.5. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC3)

Echantillonnage durant le procédé	
PROC3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Echantillonner via une boucle fermée ou un autre système pour éviter l'exposition	

2.1.6. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC15)

Activités de laboratoire	
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Manipuler dans une hotte fermée ou mettre en oeuvre des méthodes équivalentes pour minimiser l'exposition	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %

2.1.7. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC8b)

Chargement et déchargement de vrac fermé	
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	S'assurer que les transvasements de matériaux se font sous confinement ou sous extraction d'air	
	Ventilation locale assistée - efficacité d'au moins [%]:	90 %

2.1.8. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC8a)

Nettoyage et maintenance des équipements	
PROC8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Vidanger et rincer le système avant intervention dans les équipements ou maintenance. Récupérer les produits de vidange dans des récipients clos avant élimination ou recyclage	
Mesures organisationnelles pour éviter/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	Enlever les épandages immédiatement	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants résistants aux produits chimiques (testés selon EN374), et sous encadrement strict	

2.1.9. Sous-scénario contrôlant l'exposition des travailleurs (PROC2)

Stockage	
PROC2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration

Conditions opératoires
Pas d'informations complémentaires

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Stocker la substance dans un système clos	
Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	Porter des gants appropriés testés selon EN374	

2.2. Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement (ESVOC SPERC 1.1b.v1)

ESVOC SPERC 1.1b.v1	Distribution: Industrial (SU3)

Propriétés du produit	
Forme physique du produit	Liquide
Concentration de la substance dans le produit	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf indication différente)
Pression de vapeur	Pression de vapeur > 10 kPa dans la station d'épuration
Autres propriétés du produit	La substance est un UVCB complexe, Principalement hydrophobe

Conditions opératoires		
Quantités utilisées	Fraction du tonnage UE utilisée dans la région:	0.1
	Tonnage utilisé dans la région	140000 t/an
	Fraction du tonnage régional utilisée localement:	0.002
	Tonnage annuel du site	280 t/an
	Tonnage journalier maximum du site (kg/jour):	14000 kg/jour
Fréquence et durée de l'utilisation	Rejet continu	
	Jours d'émission (jours/an):	20 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque	Facteur de dilution local eau douce:	10
	Facteur de dilution local eau de mer:	100

Mesures de gestion des risques		
Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour éviter le rejet	Utilisation d'estimations prudentes des rejets du procédé car les pratiques courantes varient selon les sites	
Conditions et mesures techniques sur site pour réduire ou limiter les rejets, les émissions dans l'air ou le sol	Traiter les émissions dans l'air pour atteindre une efficacité d'élimination typique de (%):	≥ 90 %
	Traiter les eaux usées sur site (avant réception du rejet) pour assurer l'efficacité d'élimination requise (%):	≥ 0 %
	En cas de rejet vers une station d'épuration municipale, assurer l'efficacité d'élimination sur site requise de (%):	≥ 0 %
Mesures organisationnelles afin de prévenir/limiter les rejets du site	Ne pas épandre les boues industrielles sur les sols naturels. Les boues devraient être incinérées, confinées ou recyclées	
Conditions et mesures relatives à la station d'épuration	Estimation de l'élimination de la substance par une station d'épuration municipale	95 %

Mesures de gestion des risques		
	Efficacité totaled'élimination après MMR sur site et hors site (station d'épuration municipale)	95 %
	Tonnage maximum permis sur site (Msafe) basé sur le rejet après élimination totale par traitement des eaux usées (kg/jour):	2000000 kg/j
	Débit supposé de la station d'épuration municipale	2000 m³/j
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets en vue de l'élimination	Le traitement et l'élimination externes des déchets devraient être conformes aux règlementations locales et/ou nationales	
Conditions et mesures concernant la récupération externe des déchets	La récupération et le recyclage externes des déchets doivent être conformes aux règlementations locales et/ou nationales	

3. Informations concernant l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

Aucune donnée disponible

3.2. Environnement

Information concernant le sous-scénario	
2.2	Le risque provenant de l'exposition environnementale est conditionné par les sédiments d'eau douce

Exposition de l'environnement	Unité	Estimation de l'exposition	PNEC	RCR	Méthode d'évaluation
Eau douce				0.007	

4. Guide pour l'utilisateur en aval pour vérifier s'il travaille dans les limites du SE

4.1. Santé

Guide - Santé	Les niveaux d'exposition prévisibles ne sont pas supposés dépasser le DN(M)EL quand les conditions opératoires et les mesures de maîtrise du risque de la rubrique 2 sont mises en oeuvre. Si d'autres mesures de maîtrise du risque et d'autres conditions opératoires sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont gérés de manière au moins équivalente.

4.2. Environnement

Guide - Environment	Les instructions sont basées sur des conditions opératoires qui ne sont pas forcément appliquables sur tous les sites; aussi un étalonnage peut-il être nécessaire pour définir des MMR appropriées spécifiques au site. L'efficacité d'élimination requise pour les eaux usées peut être atteinte à l'aide de technologies sur site ou hors site, seules ou combinées. L'efficacité d'élimination requise pour l'air peut être atteinte à l'aide de technologies sur site, seules ou combinées. Plus de détails sur la mise à l'échelle et les technologies de contrôle sont fournis dans la fiche d'information SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)

Conseils additionnels de bonne pratique au-delà de l'évaluation de la sécurité chimique REACH

Aucune donnée disponible

AUXQUIMIA S.A.
Polig.Ind. de Baiña, Parcela 23
33682 Baiña (Mieres)
ASTURIAS-ESPAÑA
Tel. (+34) 985 242945 / 6
Fax. (+34) 985 253809

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ
Basée sur Réglements 1907/2006/CE (REACH) et 453/2010/CE

POLYFOAM 1/3

SECTION 1. Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit
Nom de produit **POLYFOAM 1/3**

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilizations déconseillées

Utilisation de la substance ou mélange
Ce produit est destiné à la production de mousse pour le combat des incendies d'hydrocarbures et des solvants polaires.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Identification de la société/l'entreprise

AUXQUIMIA, S.A.
Polig. Industrial de Baiña, Parcela 23
33682 Baiña (Mieres)
ASTURIAS-ESPAGNE
Tfno. (+34) 985 242945/46
FAX. (+34) 985 253809
e-mail: info@auxquimia.com
Internet: http://www.auxquimia.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence (+34) 985 242945/46 Heures de bureau (Espagne)

SECTION 2. Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification de la substance/mélange selon la Directive 1999/45/CE
Xi: Irritant.
R36: Irritant pour les yeux.

2.2. Éléments d'étiquetage

L'etiquetage conformément au Directive 1999/45/CE
Le mélange est classé selon une méthode conventionnelle de la Directive 1999/45/CE.

Symboles/Risques



IRRITANT

Phrases R:
R36: Irritant pour les yeux.
Phrases S
S26: En cas de contact avec les yeux, laver immédiatament et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.
S37/39: Porter des gants appropriés et un appareil de protection des yeux/du visage.

2.3. Autres dangers

Irritant modéré pour les yeux. Formation de mousse. Biodégradable en solution aqueuse diluée.

SECTION 3. Composition/informations sur les composants

3.2. Mélanges

Composants	Concentration Wt %	Risques	CAS-No.
Diéthylèneglycol Monobutyléther	10-15	Xi, R36	112-34-5
Mélange des surfactants synthétiques	5-8		Non applicable
Mélange des surfactants fluorés	2-5		Non applicable
Éthylèneglycol	2-4	Xn, R22	107-21-1
Polymère	0,5-1		Non applicable

SECTION 4. Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Après inhalation	Aucune mesure spécifique s'impose, on doit cependant respecter les pratiques normales de l'hygiène industrielle. Emmener la victime à l'air frais.
Contact avec la peau	Laver à l'eau, du savon peut être utilise.
Contact oculaire	Rincer immédiatement et abondamment à l'eau. Consulter un ophtalmologue si l'irritation persiste.
Après ingestion	Rincer la bouche avec de l'eau. Immédiatement après l'ingestion: faire boire beaucoup d'eau.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Voies d'exposition

Ingestion, inhalation, contact oculaire et cutané.

Effets aigus/ symptômes

Après contact oculaire	Irritation du tissue oculaire.
Après contact cutané	

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

SECTION 5. Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés

Eau pulvérisée
Mousse resistant à l'alcool
Dioxyde de carbone
Poudre sec.

5.2. Dangers particuliers resultant de la substance ou du mélange

La formation de gaz toxiques (COx, NOx) est posible en cas d'incendie.

5.3. Conseils aux pompiers

Il peut être nécessaire de porter un équipement de protection.

SECTION 6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Porter un équipement de protection individuelle pour éviter tout contact avec les yeux.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Boucher la fuite, couper l'alimentation, recueillir le produit libéré dans des récipients appropriés.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Absorber le liquide répandu avec un matériau inerte, p.ex.: sable/terre. Recueillir produit absorbé dans fûts qui se referment. Rincer les surfaces souillées abondamment à l'eau pour abaisser la concentration au dessous de 0,1% et ainsi réduire le moussage et faciliter la biodégradation. Nettoyer le matériel et les vêtements après le travail.

6.4. Référence à d'autres sections

Vérifiez las sections 8 et 13 pour les contrôles de l'exposition et les contrôles d'elimination.

SECTION 7. Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger

Observez bonnes techniques de manipulation des produits chimiques, et l'utilisation des équipements de protection.

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion

La solution moussante et les mousses ne doivent pas être utilisés en contact avec des équipements électriques.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Le concentré doit être conservé à une température comprise entre -10ºC et +50ºC, de préférence dans les récipients d'origine, ou dans des récipients en acier inoxydable ou en plastique (si on utilise des récipients en acier au carbone, ils doivent avoir un revêtement intérieur en résines époxy ou polyester). Éviter le contact prolongé avec des matériaux en Fe, Al, Zn, Cu et ses alliages. Ne pas exposer les conteneurs à la chaleur ou aux flammes.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Les mousses ne devraient pas être utilisés en contact avec des produits chimiques qui peuvent réagir avec l'eau. Ne pas mélanger avec d'autres produits sans vérification préalable de la compatibilité.

SECTION 8. Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition

Diéthylèneglycol Monobutyléther

WEL-LTEL	67.5	mg/m^3	10	ppm
TLV-STEL	101.2	mg/m^3	15	ppm
TRGS 900	100	mg/m^3		
MAK	100	mg/m^3		
MAC-TGG 8h	50	mg/m^3		
MAC-TGG 15min	100	mg/m^3		
EC	67.5	mg/m^3	10	ppm
EC-STEL	101.2	mg/m^3	15	ppm

Éthylèneglycol

TLV-TWA	52	mg/m^3	20 ppm

Limites d'exposition:
WEL : Workplace Exposure Limits - UK
TLV : Threshold Limit Value – ACGIH USA
TRGS 900: Technische Regel für Gefahrstoffe 900-Germany
MAK :Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen-Germany
MAC :Maximale aanvaarde concentratie- The Netherlands
EC :Indicative occupational exposure limit values-directive 2000/39/EC

8.2. Contrôles de l'exposition

Mesures générales de protection	Eviter le contact avec les yeux.
Protection respiratoire	En cas de local non-ventilé, masque à gaz avez filtre type A si concentration dans l'air > valeur limite d'exposition.
Protection des mains	Utilisez des gants en matériau résistant. Des matériaux tels que le caoutchouc butyle, PVA, Viton, néoprène, etc. sont appropriés.
Protection des yeux	Utilisez des lunettes de sécurité.

SECTION 9. Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Etat physyque (à 20ºC)	Liquide visquex, avec comportement pseudoplastique.
Odeur	Légère odeur à Diéthylèneglycol Monobutyléther.

Caractérisation mélange

Valeur pH à 20ºC	6.5 – 7.5
Température de congélation, ºC	<-10ºC
Point/intervalle d' ebullition, ºC	100°C
Point d'inflammation, ºC	>100°C
Limite explosivité inférieure, % vol.	Non pertinent*
Limite explosivité supérieure, % vol.	Non pertinent*
Pression de vapeur (à 20ºC)	Non pertinent*
Densité de vapeur	Non pertinent*
Gravité spécifique à 20ºC	1.06 ± 0.02
Solubilité dans l'eau	Miscible totalement avec de l'eau
Coefficient de partage octanol/eau	Non pertinent*
Décomposition thermique	Non pertinent*
Viscosité,mPa.s (Brookfield DVII+C/P, à 375 s^{-1})	80 mPa.s à 20°C

* Sans pertinence à cause de la nature du mélange, pas d'information sur les risques.

9.2 . Autres informations

Aucune information supplémentaire.

SECTION 10. Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Aucun effet nocif est prévu dans des conditions normales. Voir section 7.

10.2. Stabilité chimique

Le produit est stable dans des conditions normales et ne subit pas d'altération ou de décomposition avec le passage du temps.

10.3. Possibilité de reactions dangereuses

Aucun effet nocif est prévu dans des conditions normales.

10.4. Conditions à éviter

Évitez l'exposition des conteneurs, qui ne soient pas hermétiquement fermés, à des températures élevées et des rayonnement solaire pour éviter l'évaporation des solvants, ce qui peut causer des changements dans l'efficacité du mélange.

10.5. Matiéres incompatibles

Pas connues.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Voir épigraphes 10.3, 10.4 et 10.5 pour savoir s'ils peuvent exister produits de décomposition.

SECTION 11. Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

2000 mg/kg <DL50 souris (orale) ≤ 5000 mg/kg (method OECD 423).

Irritant

Le mélange est classé comme dangereux pour le contact avec les yeux; parce que plusieurs composants sont classés comme dangereux pour le contact avec la peau et les yeux. Voir épigraphe 3 pour plus d'informations.

Corrosivité

Le mélange n'est pas classé comme corrosif et ne contient pas de composants classés comme dangereux par la corrosivité. Voir épigraphe 3 pour plus d'informations.

Sensibilisation
Le mélange n'est pas classé comme étant sensibilisant et ne contient pas de composants classés comme dangereux par sensibilisation. Voir épigraphe 3 pour plus d'informations.
Effets CMT (cancérogène,mutagène et toxique pour la reproduction)
Le mélange n'est pas classé comme dangereux et ne contient pas de composants classés comme dangereux par ces concepts. Voir épigraphe 3 pour plus d'informations.

SECTION 12. Informations écologiques

12.1. Toxicité

Toxicité sur les poissons	CL50 (96h) 1480 mg /l (méthode OECD 203).
Toxicité aquatique invertébrés	CE50 (24h) daphnia 4490 mg/l l (méthode OECD 202).
	CE50 (48h) daphnia 3370 mg/l l (méthode OECD
Les plantes aquatiques toxicité	202).
	CL50 (72h) algue 910 mg/l (méthode OECD 201).

12.2. Persistance et dégradabilité
Méthode UNE 77004:2002

DCO	569231 mg O_2/l.
DBO_5	44,6%
DBO_{20}	75,9%
Effet sur le traitement des eaux usées	Inoffensif pour boues actives à une dilution suffisante.

12.3. Potentiel de bioaccumulation
Pas essayé.

12.4. Mobilité dans le sol
Pas essayé.

12.5. Résultats des évaluations PBT et VPVB
Pas essayé.

12.6. Autres effets néfastes
Pas connus.

SECTION 13. Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Gardez à l'esprit la législation locale et consulter les autorités concernant l'élimination finale.
Identification des déchets Déchets dangereux (91/689/EEC)
Code de déchet emballage 15 01 10 (emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés para de tells résidus).

SECTION 14. Informations relatives au transport

Section 14.1. à 14.5

Routier (ADR)	Non soumis.
Rail (RID)	Non soumis.
Maritime (IMDG)	Non soumis.
Aérien (ICAO/IATA)	Non soumis.

Quick-FDS [17967-31756-09750-013195] - 2017-03-10 - 08:49:17

SECTION 15. Informations réglementaires

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Pas connus.

SECTION 16. Autres informations

Texte integral de toute phrase R visée aux section 3:

R22: Nocif en cas d'ingestion.
R36: Irritant pour les yeux.

Les informations continues dans cette FDS sont données en toute bonne foi et constituent notre meilleure connaissance sur la matière. L'information a été rédigée de manière à ce que la manipulation, l'utilisation, le stockage, le transport et l'elimination soient effectués correctement et en toute sécurité, et ne doit pas être considérée comme garantie ou specification de qualité. L'information est uniquement valable pour le produit même, et pourrait ne plus être valable quand le produit est utilise en combinaison avec d'autres produits, ou dans des processus, sauf mention contraire dans le texte.

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit : Mélange

Nom du produit : Polypetrofilm^{C6} 3/3

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Spec. d'usage industriel/professionnel : Industriel
Réservé à un usage professionnel

Utilisation de la substance/mélange : Emulseur Anti-Incendie

1.2.2. Utilisations déconseillées

Pas d'informations complémentaires disponibles

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Eau et Feu
Rue Aloys Senefelder
BP1008 - 51683 REIMS cedex 2 - France
T +33 3 26 50 64 10 - F +33 3 26 09 64 38
contact@eauetfeu.fr - www.eauetfeu.fr

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'urgence : +33 3 26 50 64 10 (Standard office hours: Monday to Friday 8:30am - 4:30pm GMT+1)
Personne de contact: EH&S Manager

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
France	ORFILA		+33 1 45 42 59 59	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Sensibilisation cutanée, catégorie 1 H317

Texte intégral des mentions H : voir rubrique 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Pas d'informations complémentaires disponibles

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS07

Mention d'avertissement (CLP) : Attention

Composants dangereux : 2-methyl-2H-isothiazol-3-one; 2,2',2"-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol

Mentions de danger (CLP) : H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.

Conseils de prudence (CLP) : P272 - Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail.
P280 - Porter un équipement de protection des yeux, des vêtements de protection, des gants de protection
P302+P352 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau
P333+P313 - En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.
P362+P364 - Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.
P501 - Eliminer conformément aux règlements de sécurité locaux/nationaux en vigueur

2.3. Autres dangers

Autres dangers qui n'entraînent pas la classification : Ce produit contient des agents tensioactifs fluoroalkylés (qui sont et comprennent des substances per- ou polyfluoroalkylées – « PFAS ») et doit être éliminé par une incinération à haute température. Voir la Section 13 pour des informations complémentaires.

PBT: non pertinent – pas d'enregistrement requis

vPvB: non pertinent – pas d'enregistrement requis

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Non applicable

3.2. Mélanges

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
2-methyl-2,4-pentanediol	(N° CAS) 107-41-5 (N° CE) 203-489-0 (N° Index) 603-053-00-3 (N° REACH) 01-2119539582-35	1 - 4	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319
2-(2-butoxyethoxy)ethanol substance possédant des valeurs limites d'exposition professionnelle communautaires substance possédant une/des valeurs limites d'exposition professionnelle nationales (BE, FR, GB, NL)	(N° CAS) 112-34-5 (N° CE) 203-961-6 (N° Index) 603-096-00-8 (N° REACH) 01-2119475104-44	0.1 - 1	Eye Irrit. 2, H319
Zinc chloride	(N° CAS) 7646-85-7 (N° CE) 231-592-0 (N° Index) 030-003-00-2 (N° REACH) 01-2119472431-44	0.1 - 1	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410
Iron(II) sulphate, heptahydrate substance possédant une/des valeurs limites d'exposition professionnelle nationales (BE, GB)	(N° CAS) 7782-63-0 (N° CE) 231-753-5 (N° Index) 026-003-01-4 (N° REACH) 01-2119513203-57	0.1 - 1	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319
2,2',2"-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol	(N° CAS) 4719-04-4 (N° CE) 225-208-0 (N° Index) 613-114-00-6 (N° REACH) 01-2119529226-41	0.1 - 1	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Acute Tox. 2 (Inhalation:dust,mist), H330 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 STOT RE 1, H372
Diethanolamine substance possédant une/des valeurs limites d'exposition professionnelle nationales (BE, FR)	(N° CAS) 111-42-2 (N° CE) 203-868-0 (N° Index) 603-071-00-1	< 0.1	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT RE 2, H373
2-methyl-2-propanol substance possédant une/des valeurs limites d'exposition professionnelle nationales (BE, FR, GB)	(N° CAS) 75-65-0 (N° CE) 200-889-7 (N° Index) 603-005-00-1 (N° REACH) 01-2119444321-51	< 0.1	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4 (Inhalation:dust,mist), H332 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335
2-methyl-2H-isothiazol-3-one	(N° CAS) 2682-20-4 (N° CE) 220-239-6 (N° Index) 613-326-00-9 (N° REACH) 01-2120764690-50	< 0.05	Acute Tox. 2 (Inhalation), H330 Acute Tox. 3 (Dermal), H311 Acute Tox. 3 (Oral), H301 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410

Limites de concentration spécifiques:

Nom	Identificateur de produit	Limites de concentration spécifiques
Zinc chloride	(N° CAS) 7646-85-7 (N° CE) 231-592-0 (N° Index) 030-003-00-2 (N° REACH) 01-2119472431-44	(5 =<C < 100) STOT SE 3, H335
Iron(II) sulphate, heptahydrate	(N° CAS) 7782-63-0 (N° CE) 231-753-5 (N° Index) 026-003-01-4 (N° REACH) 01-2119513203-57	(25 =<C < 100) Skin Irrit. 2, H315
2,2',2"-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol	(N° CAS) 4719-04-4 (N° CE) 225-208-0 (N° Index) 613-114-00-6 (N° REACH) 01-2119529226-41	(0.1 =<C <= 100) Skin Sens. 1, H317
2-methyl-2H-isothiazol-3-one	(N° CAS) 2682-20-4 (N° CE) 220-239-6 (N° Index) 613-326-00-9 (N° REACH) 01-2120764690-50	(0.0015 =<C <= 100) Skin Sens. 1A, H317

Remarques : Ce produit contient des agents tensioactifs fluoroalkylés qui sont et comprennent des « PFAS » (substances per- ou polyfluoroalkylées); voir les Sections 13 et 15 pour des informations complémentaires.

Texte complet des phrases H: voir rubrique 16

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Premiers soins général : Ne jamais administrer quelque chose par la bouche à une personne inconsciente. En cas de malaise consulter un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).

Premiers soins après inhalation : Permettre au sujet de respirer de l'air frais. Mettre la victime au repos.

Premiers soins après contact avec la peau : Oter les vêtements touchés et laver les parties exposées de la peau au moyen d'un savon doux et d'eau, puis rincer à l'eau chaude. Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: Consulter un médecin. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Premiers soins après contact oculaire : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau. Consulter un médecin si la douleur ou la rougeur persistent.

Premiers soins après ingestion : Rincer la bouche. NE PAS faire vomir. Consulter d'urgence un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes/effets après inhalation : Peut provoquer une allergie cutanée.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Aucune mesure spécifique nécessaire. Ce produit est un agent d'extinction d'incendie.

Agents d'extinction non appropriés : Non applicable.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Danger d'incendie : Aucun risque d'incendie.

5.3. Conseils aux pompiers

Instructions de lutte contre l'incendie : Non applicable.

Protection en cas d'incendie : Non applicable.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

6.1.1. Pour les non-secouristes

Procédures d'urgence : Eloigner le personnel superflu.

6.1.2. Pour les secouristes

Equipement de protection : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Pour plus d'informations, se reporter à la rubrique 8 : "Contrôle de l'exposition-protection individuelle".

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Eviter la pénétration dans les égouts et les eaux potables. Avertir les autorités si le produit pénètre dans les égouts ou dans les eaux du domaine public.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Procédés de nettoyage : Absorber le produit répandu aussi vite que possible au moyen de solides inertes tels que l'argile ou la terre de diatomées. Recueillir le produit répandu. Stocker à l'écart des autres matières.

6.4. Référence à d'autres rubriques

8. Contrôles de l'exposition/protection individuelle. 13. Considérations relatives à l'élimination.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger : Eviter le contact avec la peau et les yeux. Porter l'équipement de protection individuelle recommandé. Lire et suivre les recommandations du fabricant. Produit à manipuler en suivant une bonne hygiène industrielle et des procédures de sécurité. Lire et suivre les indications de la fiche de données de sécurité (FDS) avant utilisation. Éviter de respirer les vapeurs.

Mesures d'hygiène : Se laver les mains et toute autre zone exposée avec un savon doux et de l'eau, avant de manger, de boire, de fumer, et avant de quitter le travail. Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Conditions de stockage : Conserver dans l'emballage d'origine. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Stocker à une température ne dépassant pas 60°C (140°F) (intermittente). Protéger du rayonnement solaire. Protéger du gel. Tenir/stocker à l'écart des matières incompatibles.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Emulseur Anti-Incendie.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Zinc chloride (7646-85-7)		
Belgique	Valeur limite (mg/m³)	1 mg/m³
Belgique	Valeur courte durée (mg/m³)	2 mg/m³
France	VME (mg/m³)	1 mg/m³
Royaume Uni	WEL TWA (mg/m³)	1 mg/m³
Royaume Uni	WEL STEL (mg/m³)	2 mg/m³
USA - ACGIH	ACGIH TWA (mg/m³)	1 mg/m³
USA - ACGIH	ACGIH STEL (mg/m³)	2 mg/m³
2-methyl-2,4-pentanediol (107-41-5)		
Belgique	Valeur limite (mg/m³)	123 mg/m³
Belgique	Valeur seuil (ppm)	25 ppm
France	VLE(mg/m³)	125 mg/m³
France	VLE (ppm)	25 ppm
Royaume Uni	WEL TWA (mg/m³)	123 mg/m³
Royaume Uni	WEL TWA (ppm)	25 ppm
Royaume Uni	WEL STEL (mg/m³)	123 mg/m³
Royaume Uni	WEL STEL (ppm)	25 ppm
USA - ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	25 ppm (Vapor fraction)
USA - ACGIH	ACGIH STEL (mg/m³)	10 mg/m³ (Inhalable fraction, Aerosol only)
USA - ACGIH	ACGIH STEL (ppm)	50 ppm (Vapor fraction)
Iron(II) sulphate, heptahydrate (7782-63-0)		
Belgique	Valeur limite (mg/m³)	1 mg/m³
Royaume Uni	WEL TWA (mg/m³)	1 mg/m³
Royaume Uni	WEL STEL (mg/m³)	2 mg/m³
USA - ACGIH	ACGIH TWA (mg/m³)	1 mg/m³
2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)		
UE	IOELV TWA (mg/m³)	67.5 mg/m³
UE	IOELV TWA (ppm)	10 ppm
UE	IOELV STEL (mg/m³)	101.2 mg/m³
UE	IOELV STEL (ppm)	15 ppm
Belgique	Valeur limite (mg/m³)	67.5 mg/m³
Belgique	Valeur seuil (ppm)	10 ppm
Belgique	Valeur courte durée (mg/m³)	101.2 mg/m³
Belgique	Valeur courte durée (ppm)	15 ppm
France	VME (mg/m³)	67.5 mg/m³
France	VME (ppm)	10 ppm
France	VLE(mg/m³)	101.2 mg/m³
France	VLE (ppm)	15 ppm
Pays-Bas	Grenswaarde TGG 8H (mg/m³)	50 mg/m³
Pays-Bas	Grenswaarde TGG 8H (ppm)	7.4 ppm
Pays-Bas	Grenswaarde TGG 15MIN (mg/m³)	100 mg/m³
Pays-Bas	Grenswaarde TGG 15MIN (ppm)	15 ppm
Royaume Uni	WEL TWA (mg/m³)	67.5 mg/m³
Royaume Uni	WEL TWA (ppm)	10 ppm
Royaume Uni	WEL STEL (mg/m³)	101.2 mg/m³
Royaume Uni	WEL STEL (ppm)	15 ppm
USA - ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	10 ppm (Inhalable fraction and vapor)
2-methyl-2-propanol (75-65-0)		
Belgique	Valeur limite (mg/m³)	307 mg/m³
Belgique	Valeur seuil (ppm)	100 ppm
France	VME (mg/m³)	300 mg/m³
France	VME (ppm)	100 ppm
Royaume Uni	WEL TWA (mg/m³)	308 mg/m³
Royaume Uni	WEL TWA (ppm)	100 ppm
Royaume Uni	WEL STEL (mg/m³)	462 mg/m³
Royaume Uni	WEL STEL (ppm)	150 ppm

2-methyl-2-propanol (75-65-0)		
USA - ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	100 ppm
Diethanolamine (111-42-2)		
Belgique	Valeur limite (mg/m³)	1 mg/m³
Belgique	Valeur seuil (ppm)	0.2 ppm
France	VME (mg/m³)	15 mg/m³
France	VME (ppm)	3 ppm
USA - ACGIH	ACGIH TWA (mg/m³)	1 mg/m³ (Inhalable fraction and vapor)

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés:

Assurer une ventilation appropriée. Respecter les limites d'exposition indiquées sur cette fiche de données de sécurité.

Equipement de protection individuelle:

Porter l'équipement de protection individuelle recommandé.

Protection des mains:

Porter des gants de protection (Recommandé: indice de protection 6, correspondant à une durée de perméation > 480 min d'après EN 374): caoutchouc nitrile (NBR) - 0,2 mm épaisseur de revêtement

Protection oculaire:

Lunettes de sécurité étanches

Protection de la peau et du corps:

Porter un vêtement de protection approprié

Protection des voies respiratoires:

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié (type de filtre recommandé A2/P2)

Protection contre les dangers thermiques:

Porter des vêtements de protection thermique, si nécessaire.

Contrôle de l'exposition de l'environnement:

Contenir les déversements. Prévenir les rejets. Respecter les réglementations nationales concernant les émissions. S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.

Autres informations:

Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	:	Liquide
Couleur	:	Aucune donnée disponible
Odeur	:	Caractéristique.
Seuil olfactif	:	Aucune donnée disponible
pH	:	7 - 8
Vitesse d'évaporation relative (l'acétate butylique=1)	:	Aucune donnée disponible
Point de fusion	:	Aucune donnée disponible
Point de congélation	:	<= -15 °C
Point d'ébullition	:	Aucune donnée disponible
Point d'éclair	:	> 100 °C
Température d'auto-inflammation	:	Aucune donnée disponible
Température de décomposition	:	Aucune donnée disponible
Inflammabilité (solide, gaz)	:	Aucune donnée disponible
Pression de vapeur	:	Aucune donnée disponible
Densité relative de vapeur à 20 °C	:	Aucune donnée disponible
Densité relative	:	Aucune donnée disponible
Masse volumique	:	1.1 - 1.12
Solubilité	:	Aucune donnée disponible

Log Pow	:	Aucune donnée disponible
Viscosité, cinématique	:	Aucune donnée disponible
Viscosité, dynamique	:	1500 - 1900 mPa·s
Propriétés explosives	:	Aucune donnée disponible
Propriétés comburantes	:	Aucune donnée disponible
Limites d'explosivité	:	Aucune donnée disponible

9.2. Autres informations

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Le produit est stable dans des conditions normales de manipulation et de stockage.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions normales.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Pas de réaction dangereuse connue dans les conditions normales d'emploi.

10.4. Conditions à éviter

Matières incompatibles. Températures extrêmement élevées ou extrêmement basses.

10.5. Matières incompatibles

Métaux alcalins. Agent oxydant. Substances réactives à l'eau.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Oxydes de carbone. Oxydes de soufre. Fluorure d'hydrogène. Oxydes d'azote (NOx). Oxydes de sodium.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë : Non classé

Zinc chloride (7646-85-7)	
DL50 orale rat	1100 mg/kg de poids corporel (OECD 401: Acute Oral Toxicity, Rat, Male, Experimental value, Oral)
DL50 cutanée lapin	> 2000 mg/kg de poids corporel (OECD 402: Acute Dermal Toxicity, 24 h, Rabbit, Read-across, Dermal)
CL50 inhalation rat (mg/l)	2 mg/l air (Other, 10 minutes, Rat, Female, Experimental value, Inhalation (aerosol))

2-methyl-2,4-pentanediol (107-41-5)	
DL50 orale rat	> 2000 mg/kg de poids corporel (OECD 420: Acute Oral toxicity – Acute Toxic Class Method, Rat, Male / female, Experimental value, Oral)
DL50 cutanée rat	> 2000 mg/kg de poids corporel (OECD 402: Acute Dermal Toxicity, 24 h, Rat, Male / female, Experimental value, Dermal)
CL50 inhalation rat (mg/l)	> 55 g/m³ (Equivalent or similar to OECD 403, 8 h, Rat, Male, Experimental value, Inhalation (vapours))

2-methyl-2H-isothiazol-3-one (2682-20-4)	
DL50 orale rat	120 mg/kg de poids corporel (EPA OPPTS 870.1100: Acute Oral Toxicity, Rat, Female, Experimental value, Oral, 7 day(s))
DL50 cutanée rat	242 mg/kg de poids corporel (OECD 402: Acute Dermal Toxicity, 24 h, Rat, Male / female, Experimental value, Dermal, 14 day(s))
CL50 inhalation rat (mg/l)	0.11 mg/l (OECD 403: Acute Inhalation Toxicity, 4 h, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (aerosol), 7 day(s))

Iron(II) sulphate, heptahydrate (7782-63-0)	
DL50 orale rat	1480 mg/kg (Rat, Oral)

2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol (4719-04-4)	
DL50 orale rat	763 mg/kg (OECD 401: Acute Oral Toxicity, Rat, Male / female, Experimental value, Oral)
DL50 cutanée rat	> 2000 mg/kg de poids corporel (OECD 402: Acute Dermal Toxicity, Rat, Male / female, Experimental value, Dermal)
CL50 inhalation rat (mg/l)	0.371 mg/l (OECD 403: Acute Inhalation Toxicity, 4 h, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (aerosol))

2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)	
DL50 orale	2410 - 5530 mg/kg de poids corporel (Equivalent or similar to OECD 401, Mouse, Male, Experimental value, Oral)

2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)	
DL50 cutanée lapin	2764 mg/kg de poids corporel (Equivalent or similar to OECD 402, Rabbit, Male, Experimental value, Dermal)

2-methyl-2-propanol (75-65-0)	
DL50 orale rat	3046 mg/kg de poids corporel (EPA OPPTS 870.1100: Acute Oral Toxicity, Rat, Male / female, Experimental value, Oral, 14 day(s))
DL50 cutanée lapin	> 2000 mg/kg de poids corporel (EU Method B.3: Acute toxicity (dermal), 24 h, Rabbit, Male / female, Experimental value, Dermal, 14 day(s))
CL50 inhalation rat (mg/l)	> 36 mg/l (EPA OPPTS 870.1300: Acute Inhalation Toxicity, 4 h, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (vapours), 14 day(s))

Diethanolamine (111-42-2)	
DL50 orale rat	1600 mg/kg de poids corporel (Equivalent or similar to OECD 401, Rat, Male / female, Experimental value, Oral, 14 day(s))
DL50 cutanée lapin	7640 mg/kg (Rabbit, Dermal)

Corrosion cutanée/irritation cutanée : Non classé
pH: 7 - 8

Lésions oculaires graves/irritation oculaire : Non classé
pH: 7 - 8

Sensibilisation respiratoire ou cutanée : Peut provoquer une allergie cutanée.

Mutagénicité sur les cellules germinales : Non classé

Cancérogénicité : Non classé

Toxicité pour la reproduction : Non classé

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) : Non classé

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) : Non classé

Danger par aspiration : Non classé

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Zinc chloride (7646-85-7)	
CL50 poisson 1	169 µg/l (ASTM E729-88, 96 h, Oncorhynchus mykiss, Static system, Fresh water, Experimental value, Nominal concentration)
CE50 Daphnie 1	330 µg/l (Equivalent or similar to OECD 202, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, Locomotor effect)
NOEC chronique algues	0.019 mg/l (Pseudokircherniella subcapitata)

2-methyl-2,4-pentanediol (107-41-5)	
CL50 poisson 1	9450 mg/l (OECD 203: Fish, Acute Toxicity Test, 96 h, Oncorhynchus mykiss, Flow-through system, Fresh water, Experimental value)
CE50 Daphnie 1	5410 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value)
ErC50 (algues)	> 429 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, 72 h, Pseudokirchneriella subcapitata, Static system, Fresh water, Experimental value)

2-methyl-2H-isothiazol-3-one (2682-20-4)	
CL50 poisson 1	4.77 mg/l (OECD 203: Fish, Acute Toxicity Test, 96 h, Oncorhynchus mykiss, Flow-through system, Fresh water, Experimental value, GLP)

Iron(II) sulphate, heptahydrate (7782-63-0)	
CL50 poisson 1	925 mg/l (96 h, Poecilia reticulata, Static system)
CE50 Daphnie 1	152 mg/l (48 h, Daphnia magna, Anhydrous form)

2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol (4719-04-4)	
CL50 poisson 1	16.07 mg/l (OECD 203: Fish, Acute Toxicity Test, 96 h, Brachydanio rerio, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)
CE50 Daphnie 1	11.9 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)
EC50 72h algae 1	6.66 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, Desmodesmus subspicatus, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)

2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)	
CL50 poisson 1	1300 mg/l (Equivalent or similar to OECD 203, 96 h, Lepomis macrochirus, Static system, Fresh water, Experimental value, Nominal concentration)

2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)	
CE50 Daphnie 1	> 100 mg/l (EU Method C.2, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, Locomotor effect)
ErC50 (algues)	1101 mg/l (Equivalent or similar to OECD 201, 72 h, Pseudokirchneriella subcapitata, Static system, Fresh water, Experimental value, Nominal concentration)

2-methyl-2-propanol (75-65-0)	
CL50 poisson 1	> 961 mg/l (OECD 203: Fish, Acute Toxicity Test, 96 h, Pimephales promelas, Flow-through system, Fresh water, Experimental value, GLP)
CE50 Daphnie 1	933 mg/l (EU Method C.2, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)
EC50 72h algae 1	> 976 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, Pseudokirchneriella subcapitata, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)

Diethanolamine (111-42-2)	
CL50 poisson 1	1664 mg/l (96 h, Pimephales promelas, Static system)
CE50 Daphnie 1	55 mg/l (48 h, Daphnia magna)
EC50 72h algae 1	75 mg/l (Scenedesmus subspicatus)

12.2. Persistance et dégradabilité

Zinc chloride (7646-85-7)	
Persistance et dégradabilité	Biodegradability in soil: not applicable. Inhibition of nitrification. Biodégradabilité: sans objet.
Demande chimique en oxygène (DCO)	Not applicable (inorganic)
DThO	Not applicable (inorganic)

2-methyl-2,4-pentanediol (107-41-5)	
Persistance et dégradabilité	Facilement biodégradable dans l'eau.
Demande biochimique en oxygène (DBO)	0.02 g O_2 /g substance
Demande chimique en oxygène (DCO)	2.2 g O_2 /g substance
DThO	2.3 g O_2 /g substance
DBO (% de DThO)	0.01

2-methyl-2H-isothiazol-3-one (2682-20-4)	
Persistance et dégradabilité	Difficilement biodégradable dans l'eau.

Iron(II) sulphate, heptahydrate (7782-63-0)	
Persistance et dégradabilité	Aucun renseignement disponible sur biodégradabilité dans sol. Biodégradabilité dans l'eau: aucun renseignement disponible.

2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol (4719-04-4)	
Persistance et dégradabilité	Facilement biodégradable dans l'eau.

2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)	
Persistance et dégradabilité	Facilement biodégradable dans l'eau.

2-methyl-2-propanol (75-65-0)	
Persistance et dégradabilité	Difficilement biodégradable dans l'eau.
Demande biochimique en oxygène (DBO)	0 g O_2 /g substance
Demande chimique en oxygène (DCO)	2.18 g O_2 /g substance
DThO	2.59 g O_2 /g substance
DBO (% de DThO)	0

Diethanolamine (111-42-2)	
Persistance et dégradabilité	Biodegradable in the soil. Facilement biodégradable dans l'eau.
Demande biochimique en oxygène (DBO)	0.22 g O_2 /g substance
Demande chimique en oxygène (DCO)	1.52 g O_2 /g substance
DThO	2.13 g O_2 /g substance
DBO (% de DThO)	0.1

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Polypetrofilm^{C6} 3/3	
Potentiel de bioaccumulation	Le produit ne devrait présenter aucun potentiel de bioaccumulation.

Zinc chloride (7646-85-7)	
BCF poissons 1	58 - 457 (Cyprinus carpio, Test duration: 10 weeks)
Potentiel de bioaccumulation	Bioaccumulation: sans objet.

2-methyl-2,4-pentanediol (107-41-5)	
Log Pow	0.58 (QSAR)
Potentiel de bioaccumulation	Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4).

2-methyl-2H-isothiazol-3-one (2682-20-4)	
BCF poissons 1	5.75 - 48.1 (56 day(s), Lepomis macrochirus, Flow-through system, Fresh water, Experimental value)
Log Pow	-0.486 (Experimental value, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 25 °C)
Potentiel de bioaccumulation	Low potential for bioaccumulation (BCF < 500).

Iron(II) sulphate, heptahydrate (7782-63-0)	
Potentiel de bioaccumulation	Not bioaccumulative.

2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol (4719-04-4)	
Log Pow	-4.67 (Calculated)
Potentiel de bioaccumulation	Not bioaccumulative.

2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)	
Log Pow	1 (Experimental value, OECD 117: Partition Coefficient (n-octanol/water), HPLC method, 20 °C)
Potentiel de bioaccumulation	Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4).

2-methyl-2-propanol (75-65-0)	
Log Pow	0.317 (Experimental value, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 22.5 °C)
Potentiel de bioaccumulation	Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4).

Diethanolamine (111-42-2)	
Log Pow	-2.18 - -1.43 (Experimental value)
Potentiel de bioaccumulation	Not bioaccumulative.

12.4. Mobilité dans le sol

Zinc chloride (7646-85-7)	
Ecologie - sol	No (test)data on mobility of the substance available. Soil contaminant.

2-methyl-2,4-pentanediol (107-41-5)	
Tension superficielle	0.033 N/m
Ecologie - sol	Highly mobile in soil.

2-methyl-2H-isothiazol-3-one (2682-20-4)	
Tension superficielle	68.8 mN/m (19.5 °C, 1 g/l, OECD 115: Surface Tension of Aqueous Solutions)
Log Koc	-24.54 (log Koc, OECD 121: Estimation of the Adsorption Coefficient (Koc) on Soil and on Sewage Sludge using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Experimental value, GLP)
Ecologie - sol	Highly mobile in soil.

Iron(II) sulphate, heptahydrate (7782-63-0)	
Ecologie - sol	Adsorbs into the soil.

2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol (4719-04-4)	
Log Koc	1 (log Koc, PCKOCWIN v1.66, Calculated value)

2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)	
Tension superficielle	27 mN/m (25 °C, 0.00212 mol/g)
Ecologie - sol	Low potential for adsorption in soil.

2-methyl-2-propanol (75-65-0)	
Tension superficielle	69.8 mN/m (21 °C, 1.09 g/l, OECD 115: Surface Tension of Aqueous Solutions)
Log Koc	0.324 - 0.707 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
Ecologie - sol	Highly mobile in soil.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Polypetrofilm^{C6} 3/3
PBT: non pertinent – pas d'enregistrement requis
vPvB: non pertinent – pas d'enregistrement requis

Composant	
2-methyl-2,4-pentanediol (107-41-5)	Cette substance/mélange ne remplit pas les critères PBT du règlement REACH annexe XIII Cette substance/mélange ne remplit pas les critères vPvB du règlement REACH annexe XIII
Zinc chloride (7646-85-7)	Cette substance/mélange ne remplit pas les critères PBT du règlement REACH annexe XIII Cette substance/mélange ne remplit pas les critères vPvB du règlement REACH annexe XIII
2-(2-butoxyethoxy)ethanol (112-34-5)	Cette substance/mélange ne remplit pas les critères PBT du règlement REACH annexe XIII Cette substance/mélange ne remplit pas les critères vPvB du règlement REACH annexe XIII

12.6. Autres effets néfastes

Autres effets néfastes : Un danger environnemental ne peut pas être exclu dans l'éventualité d'une manipulation ou d'une élimination peu professionnelle.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ce produit contient des PFAS. Les exigences locales relatives à l'élimination des déchets peuvent être plus rigoureuses ou, sinon, différentes par rapport aux réglementations nationales. Par conséquent, les autorités de réglementation locales et étatiques doivent être contactées relativement à l'élimination des déchets de concentré de mousse ou de mousse/solution moussante.

Concentré

Empêchez la pénétration de concentré de mousse dans une nappe d'eau souterraine, de l'eau de surface ou des égouts pluviaux. Il est possible de prélever de petites quantités de concentré de mousse sur des absorbants, que l'on peut ensuite mettre au rebut. L'élimination doit être effectuée conformément aux réglementations locales, étatiques et fédérales. Une incinération à haute température est nécessaire (1 000 °C minimum), avec un temps de résidence minimal de 2 secondes.

Mousse/solution moussante

Empêchez la pénétration de mousse/solution moussante dans une nappe d'eau souterraine, de l'eau de surface ou des égouts pluviaux. Il est possible de prélever de petites quantités de solution moussante sur des absorbants, que l'on peut ensuite mettre au rebut. L'élimination doit être effectuée conformément aux réglementations locales, étatiques et fédérales. Une incinération à haute température est nécessaire (1 000 °C minimum), avec un temps de résidence minimal de 2 secondes.

REMARQUE: Veuillez consulter Eau et Feu pour des informations complémentaires sur l'élimination des concentrés de mousse et des solutions moussantes, ou accédez au site https://eauetfeu.fr/utilisation-deversement-et-elimination-des-produits-de-mousse-extinctrice/.

Recommandations pour le traitement du produit/emballage : Eliminer conformément aux règlements de sécurité locaux/nationaux en vigueur.

Ecologie - déchets : Éviter le rejet dans l'environnement.

Code catalogue européen des déchets (CED) : 16 03 05* - déchets d'origine organique contenant des substances dangereuses

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

Conformément aux exigences de ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numéro ONU				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.3. Classe(s) de danger pour le transport				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.4. Groupe d'emballage				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.5. Dangers pour l'environnement				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Pas d'informations supplémentaires disponibles				

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

- Transport par voie terrestre

Non applicable

- Transport maritime

Non applicable

- Transport aérien

Non applicable

- Transport par voie fluviale

Non applicable

- Transport ferroviaire

Non applicable

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Non applicable

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Les restrictions suivantes sont applicables selon l'annexe XVII du Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH):	
40. Substances classées comme gaz inflammables, catégorie 1 ou 2, liquides inflammables, catégorie 1, 2 ou 3, matières solides inflammables, catégorie 1 ou 2, substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1, 2 ou 3, liquides pyrophoriques, catégorie 1, ou matières solides pyrophoriques, catégorie 1, qu'elles figurent ou non à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) n° 1272/2008.	2-methyl-2-propanol
55. 2-(2-butoxyéthoxy) éthanol (DEGBE)	2-(2-butoxyethoxy)ethanol
3(a) Substances ou mélanges qui répondent aux critères pour une des classes ou catégories de danger ci-après, visées à l'annexe I du règlement (CE) n° 1272/2008: Classes de danger 2.1 à 2.4, 2.6 et 2.7, 2.8 types A et B, 2.9, 2.10, 2.12, 2.13 catégories 1 et 2, 2.14 catégories 1 et 2, 2.15 types A à F	2-methyl-2-propanol
3(b) Substances ou mélanges qui répondent aux critères pour une des classes ou catégories de danger ci-après, visées à l'annexe I du règlement (CE) n° 1272/2008: Classes de danger 3.1 à 3.6, 3.7 effets néfastes sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement, 3.8 effets autres que les effets narcotiques, 3.9 et 3.10	Polypetrofilm^{C6} 3/3 - 2-methyl-2,4-pentanediol - 2-(2-butoxyethoxy)ethanol - 2-methyl-2-propanol - 2,2',2"-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol

Ne contient aucune substance de la liste candidate REACH

Ne contient aucune substance listée à l'Annexe XIV de REACH

15.1.2. Directives nationales

Allemagne

AwSV, référence de l'annexe	:	Classe de danger pour l'eau (WGK) 3, Très dangereux pour l'eau (Classification selon la AwSV, Annexe 1)
12e ordonnance de mise en application de la Loi fédérale allemande sur les contrôles d'immission - 12.BImSchV	:	Non assujetti au 12ème BImSchV (décret de protection contre les émissions) (Règlement sur les accidents majeurs)

Pays-Bas

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen	:	2-methyl-2,4-pentanediol,2-(2-butoxyethoxy)ethanol,Diethanolamine sont listés
SZW-lijst van mutagene stoffen	:	Aucun des composants n'est listé
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Borstvoeding	:	Aucun des composants n'est listé
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Vruchtbaarheid	:	Aucun des composants n'est listé
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Ontwikkeling	:	Aucun des composants n'est listé

Danemark

Recommandations règlementation danoise	:	L'utilisation de ce produit est interdite aux mineurs Les femmes enceintes/allaitantes travaillant avec le produit ne doivent pas entrer en contact direct avec celui-ci

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 16: Autres informations

Sources des données	:	RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) no 1907/2006.

Texte intégral des phrases H et EUH:	
Acute Tox. 2 (Inhalation)	Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 2
Acute Tox. 2 (Inhalation:dust,mist)	Toxicité aiguë (inhalation:poussière,brouillard) Catégorie 2
Acute Tox. 3 (Dermal)	Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 3
Acute Tox. 3 (Oral)	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 3
Acute Tox. 4 (Inhalation:dust,mist)	Toxicité aiguë (inhalation:poussière,brouillard) Catégorie 4
Acute Tox. 4 (Oral)	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 4

Aquatic Acute 1	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger aigu, catégorie 1
Aquatic Chronic 1	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 1
Eye Dam. 1	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1
Eye Irrit. 2	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2
Flam. Liq. 2	Liquides inflammables, catégorie 2
Skin Corr. 1B	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 1B
Skin Irrit. 2	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2
Skin Sens. 1	Sensibilisation cutanée, catégorie 1
Skin Sens. 1A	Sensibilisation cutanée, catégorie 1A
STOT RE 1	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée, catégorie 1
STOT RE 2	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée, catégorie 2
STOT SE 3	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique, catégorie 3
H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H301	Toxique en cas d'ingestion.
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H311	Toxique par contact cutané.
H314	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H330	Mortel par inhalation.
H332	Nocif par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

FDS UE (Annexe II REACH) - Eau et Feu

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit.

RUBRIQUE 1: IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1 Identificateur de produit: POLYFOAM 1/3

Autres moyens d'identification:

Pas pertinent

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées:

Utilisations identifiées pertinentes: Extinction d´incendies. Uniquement pour usage utilisateur professionnel.

Utilisations déconseillées: Toute utilisation non spécifiée dans cette section ou dans la sous-rubrique 7.3

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité:

PERIMETER SOLUTIONS
Pol.Industrial de Baiña, Parc.23
33682 Baiña-Mieres - Asturias - Spain
Tél.: +34 985 242945. 24HR: +44 01202864796
sds@perimeter-solutions.com

PERIMETER SOLUTIONS
1520 Brookfield Ave
Green Bay, WI 54313-USA
Tel: +1 920 593 9445

PERIMETER SOLUTIONS
3060 Airport Rd.
Kamloops B.C. V2B 7X2-Canada
Tel: +1-250-554-3530

PERIMETER SOLUTIONS
3 Charles Street
St Marys NSW 2760-Australia
Tel: +61 2 9673 5300

PERIMETER SOLUTIONS
Address 17B Farnham Street,
Suite 7018, Parnell,
Auckland, 1052
New Zealand
Telephone +64 9 320 5250 (9am-5pm, Mon-Fri)

1.4 Numéro d'appel d'urgence: + 44 01202864796

RUBRIQUE 2: IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification de la substance ou du mélange:

Règlement n° 1272/2008 (CLP) :

La classification de ce produit a été réalisée conformément au Règlement n° 1272/2008 (CLP).

Eye Irrit. 2: Irritation oculaire, catégorie 2, H319
Skin Sens. 1B: Sensibilisation cutanée, Catégorie 1B, H317

2.2 Éléments d'étiquetage:

Règlement n° 1272/2008 (CLP) :

Attention



Mentions de danger:

Eye Irrit. 2: H319 - Provoque une sévère irritation des yeux.
Skin Sens. 1B: H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.

Conseils de prudence:

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 2: IDENTIFICATION DES DANGERS (suite)

P261: Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P264: Se laver soigneusement après manipulation.
P280: Porter des gants de protection/des vêtements de protection/protection respiratoire/un équipement de protection des yeux/chaussures de protection.
P302+P352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l´eau.
P305+P351+P338: EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P501: Éliminer le contenu et / ou les contenants conformément à la réglementation sur les déchets dangereux ou les emballages et déchets d´emballages.

Informations complémentaires:

Contient Masse de réaction de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et de 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one (3:1), N-(2-hydroxyéthyl)-N-[2-[(1-oxooctyl)amino]éthyl]-β-alanine.

2.3 Autres dangers:

Le produit ne répond pas aux critères des substances persistantes, bioaccumulables et toxiques (PBT) / des substances très persistantes et très bioaccumulables (vPvB)
Le produit ne répond pas aux critères relatifs aux propriétés de perturbation endocrinienne.

RUBRIQUE 3: COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.1 Substances:

Non concerné

3.2 Mélanges:

Description chimique: Dissolution aqueuse de tensioactifs

Composants:

Conformément à l´Annexe II du Règlement (CE) nº1907/2006 (point 3), le produit contient::

Identification	Nom chimique /classification		Concentration
CAS: 112-34-5 EC: 203-961-6 Index: 603-096-00-8 REACH: 01-2119475104-44-XXXX	**2-(2-butoxyéthoxy)éthanol** [1]	ATP CLP00	**5 - <15 %**
	Règlement 1272/2008	Eye Irrit. 2: H319 - Attention 	
CAS: 107-21-1 EC: 203-473-3 Index: 603-027-00-1 REACH: 01-2119456816-28-XXXX	**Éthylène-glycol** [1]	Auto classifiée	**1 - <5 %**
	Règlement 1272/2008	Acute Tox. 4: H302; STOT RE 2: H373 - Attention 	
CAS: 64265-45-8 EC: 264-761-2 Index: Non concerné REACH: 01-2120769114-55-XXXX	**N-(2-hydroxyéthyl)-N-[2-[(1-oxooctyl)amino]éthyl]-β-alanine** [1]	Auto classifiée	**1 - <3 %**
	Règlement 1272/2008	Aquatic Chronic 2: H411; Eye Irrit. 2: H319; Skin Sens. 1B: H317 - Attention 	
CAS: Non concerné EC: 414-420-0 Index: 614-028-00-1 REACH: 01-2119987144-31-XXXX	**masse de réaction de: 2-éthylhexyl-mono-D-glucopyranoside** [1]	ATP CLP00	**1 - <3 %**
	Règlement 1272/2008	Eye Dam. 1: H318 - Danger 	
CAS: 142-31-4 EC: 205-535-5 Index: Non concerné REACH: 01-2119966154-35-XXXX	**Sulfate de sodium et d´octyle** [1]	Auto classifiée	**1 - <3 %**
	Règlement 1272/2008	Eye Dam. 1: H318; Skin Irrit. 2: H315 - Danger 	
CAS: 4292-10-8 EC: 224-292-6 Index: Non concerné REACH: 01-2119487970-25-XXXX	**Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl)amino]propylammonium** [1]	Auto classifiée	**0.5 - <3 %**
	Règlement 1272/2008	Aquatic Chronic 3: H412; Eye Dam. 1: H318 - Danger 	
CAS: 34455-29-3 EC: 252-046-8 Index: Non concerné REACH: 01-2120119140-76-XXXX	**Hydroxyde de carboxyméthyldiméthyl-3-[[(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridécafluorooctyl) sulfonyl]amino]propylammonium** [1]	Auto classifiée	**0.5 - <2 %**
	Règlement 1272/2008	Aquatic Chronic 2: H411 	
CAS: 67-56-1 EC: 200-659-6 Index: 603-001-00-X REACH: 01-2119433307-44-XXXX	**méthanol** [2]	ATP CLP00	**<0.1 %**
	Règlement 1272/2008	Acute Tox. 3: H301+H311+H331; Flam. Liq. 2: H225; STOT SE 1: H370 - Danger 	

[1] Substance qui présente un risque pour la santé ou l´environnement qui répond aux critères énoncés dans le Règlement (UE) n°2020/878
[2] Substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions de l´Union, une limite d´exposition sur le lieu de travail

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 3: COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS (suite)

Identification	Nom chimique /classification		Concentration
CAS: 55965-84-9 EC: Non concerné Index: 613-167-00-5 REACH: Non concerné	**Masse de réaction de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et de 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)** □[1]□ ATP ATP13		**<0.0005 %**
	Règlement 1272/2008	Acute Tox. 2: H310+H330; Acute Tox. 3: H301; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410; Eye Dam. 1: H318; Skin Corr. 1C: H314; Skin Sens. 1A: H317; EUH071 - Danger 	

□[1]□ Substance qui présente un risque pour la santé ou l´environnement qui répond aux critères énoncés dans le Règlement (UE) n°2020/878
□[2]□ Substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions de l´Union, une limite d´exposition sur le lieu de travail

Pour plus d'informations sur les dangers du produit, voir les rubriques 11, 12 et 16.

Autres informations:

Identification	Facteur M	
Masse de réaction de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et de 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one (3:1) CAS: 55965-84-9 EC: Non concerné	Aigus	100
	Chronique	100

Identification	Limite de concentration spécifique
Sulfate de sodium et d´octyle CAS: 142-31-4 EC: 205-535-5	% (p/p) >=20: Eye Dam. 1 - H318 10<= % (p/p) <20: Eye Irrit. 2 - H319
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl)amino]propylammonium CAS: 4292-10-8 EC: 224-292-6	% (p/p) >=10: Eye Dam. 1 - H318 4<= % (p/p) <10: Eye Irrit. 2 - H319
méthanol CAS: 67-56-1 EC: 200-659-6	% (p/p) >=10: STOT SE 1 - H370 3<= % (p/p) <10: STOT SE 2 - H371
Masse de réaction de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et de 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one (3:1) CAS: 55965-84-9 EC: Non concerné	% (p/p) >=0.6: Skin Corr. 1C - H314 0.06<= % (p/p) <0.6: Skin Irrit. 2 - H315 % (p/p) >=0.6: Eye Dam. 1 - H318 0.06<= % (p/p) <0.6: Eye Irrit. 2 - H319 % (p/p) >=0.0015: Skin Sens. 1A - H317

RUBRIQUE 4: PREMIERS SECOURS

4.1 Description des premiers secours:

Les symptômes résultant d´une intoxication peuvent survenir après l´exposition, raison pour laquelle, en cas de doute, toute exposition directe au produit chimique ou persistance de la gêne exige des soins médicaux, en fournissant la FDS du produit concerné.

Par inhalation:

Il s´agit d´un produit jugé non dangereux par inhalation. Il est toutefois recommandé, en cas de symptômes d´intoxication d´enlever la personne affectée du lieu d´exposition, de lui fournir de l´air propre et de la maintenir au repos. Demander des soins médicaux si les symptômes persistent.

Par contact cutané:

Peut provoquer une allergie cutanée. En cas de contact, il est recommandé de rincer la zone affectée à l'eau claire et de nettoyer avec du savon neutre. En cas de manifestations cutanées (démangeaison, rougeur, éruptions cutanées, ampoules,…), consultez un médecin muni de la Fiche de Données de Sécurité.

Par contact avec les yeux:

Rincer les yeux avec de l´eau en abondance à température ambiante au minimum pendant 15 minutes. Éviter que la personne affectée se frotte ou ferme les yeux. Si la personne accidentée utilise des lentilles de contact, celles-ci devront être enlevées à condition qu´elles ne soient pas collées aux yeux, auquel cas, cela pourrait provoquer des lésions supplémentaires. Dans tous les cas et après nettoyage, il faudra se rendre chez un médecin le plus rapidement possible muni de la FDS du produit.

Par ingestion/aspiration:

Ne pas provoquer de vomissement. En cas de vomissement, maintenir la tête penchée en avant pour éviter toute aspiration. Maintenir la personne affectée au repos. Rincer la bouche et la gorge, vu qu´il est possible qu´elles aient été touchées lors de l´ingestion.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés:

Les effets aigus et à retardement sont ceux signalés dans les rubriques 2 et 11.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires:

Pas pertinent

RUBRIQUE 5: MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 5: MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE (suite)

5.1 Moyens d'extinction:

Moyens d'extinction appropriés:

Produit non inflammable dans des conditions normales de stockage, manipulation et utilisation, contenant des substances inflammables. En cas d´inflammation provoquée par manipulation, stockage ou utilisation non conforme, utiliser de préférence des extincteurs à poudre polyvalente (poudre ABC), conformément au règlement sur les installations de protection incendie.

Moyens d'extinction inappropriés:

IL N´EST PAS RECOMMANDÉ d´utiliser des jets d´eau pour l´extinction.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange:

La réaction suite à la combustion ou décomposition thermique peut s'avérer très toxique et par conséquent, représenter un risque très élevé pour la santé.

5.3 Conseils aux pompiers:

En fonction de l´ampleur de l´incendie, il pourra être nécessaire de porter des vêtements de protection intégrale ainsi qu´un équipement respiratoire personnel. Disposer d´un minimum d´installations d´urgence ou d´éléments d´intervention (couvertures ignifuges, trousse à pharmacie...) selon la Directive 89/654/CE.

Dispositions supplémentaires:

Intervenir conformément au Plan d´Urgences Intérieur et aux Fiches d´information relatives aux interventions en cas d´accidents et autres urgences. Supprimer toute source d´ignition. En cas d´incendie, refroidir les containers de stockage des produits susceptibles de s´enflammer ou d´exploser en raison des températures élevées. Éviter le déversement des produits servant à éteindre l´incendie en milieu aquatique.

RUBRIQUE 6: MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence:

Pour les non-secouristes:

Isoler les fuites à condition qu´il n´y ait pas de risque supplémentaire pour les personnes en charge de cette tâche. Évacuer la zone et maintenir éloignées les personnes sans protection. En cas de contact potentiel avec le produit déversé, il est obligatoire de porter l'équipement de protection individuelle (Voir rubrique 8). Éviter en priorité toute formation de mélanges vapeur-air inflammables, par ventilation ou utilisation d´agent d'Inertisation. Supprimer toute source d´ignition. Éliminer les décharges électrostatiques provoquées par l´interconnexion de toutes les surfaces conductrices sur lesquelles de l´électricité statique peut apparaître, le tout connecté à la terre.

Pour les secouristes:

Voir rubrique 8.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:

Éviter impérativement tout type de déversement en milieu aquatique. Conserver le produit absorbé dans des récipients hermétiques. Notifier à l´autorité compétente en cas de déversements considérables.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:

Nous préconisons:

Absorber le déversement au moyen de sable ou d´un absorbant inerte et le mettre en lieu sûr. Ne pas absorber au moyen de sciure ou autres absorbants combustibles. Pour toute autre information relative à l´élimination, consulter la rubrique 13.

6.4 Référence à d´autres rubriques:

Voir les rubriques 8 et 13.

RUBRIQUE 7: MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger:

A.- Précautions pour une manipulation en toute sécurité

Respecter la législation en vigueur en matière de prévention des risques au travail concernant la manipulation des chargements à la main. Ordonner et ranger et procéder à l´élimination moyennant des méthodes sûres (chapitre 6).

B.- Recommandations techniques pour la prévention des incendies et des explosions.

Éviter l´évaporation du produit étant donné qu´il contient des substances inflammables, pouvant créer des mélanges vapeur/air inflammables en présence de sources d´ignition. Contrôler les sources d´ignition. (téléphones portables, étincelles,…) et transvaser lentement pour éviter de causer des décharges électrostatiques.Consulter la rubrique 10 concernant les conditions et les matières à éviter.

C.- Recommandations techniques pour la prévention des risques ergonomiques et toxicologiques.

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 7: MANIPULATION ET STOCKAGE (suite)

Pour le contrôle de l'exposition, consulter la rubrique 8. Ne pas manger, boire et fumer dans les zones de travail; se laver les mains après chaque utilisation; enlever les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant d'entrer dans une zone de restauration

D.- Recommandations techniques pour la prévention des risques environnementaux

Il est recommandé de disposer de matériel absorbant à proximité du produit (Voir sous-rubrique 6.3)

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités:

A.- Mesures techniques de stockage

Température minimale: 0 °C

Température maximale: 50 °C

B.- Conditions générales de stockage

Éviter toutes sources de chaleur, radiation, électricité statique et tout contact avec des aliments. Pour obtenir des informations supplémentaires voir sous-rubrique 10.5

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s):

A l'exception des indications déjà spécifiées, il n'est pas nécessaire de suivre des recommandations spéciales concernant l'usage de ce produit.

RUBRIQUE 8: CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle:

Substances dont les valeurs limites d´exposition professionnelle doivent être contrôlées sur le lieu de travail:

INRS (Révision/Mise à jour : Décret n° 2021-1849 du 28 décembre 2021, décret n° 2021-1763 du 23 décembre 2021 et arrêté du 9 décembre 2021):

Identification	Limites d´exposition professionnelle		
2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	VME	10 ppm	67,5 mg/m³
CAS: 112-34-5 EC: 203-961-6	VLCT	15 ppm	101,2 mg/m³
Éthylène-glycol	VME	20 ppm	52 mg/m³
CAS: 107-21-1 EC: 203-473-3	VLCT	40 ppm	104 mg/m³
méthanol	VME	200 ppm	260 mg/m³
CAS: 67-56-1 EC: 200-659-6	VLCT		

DNEL (Travailleurs):

Identification		Courte exposition		Longue exposition	
		Systémique	Local	Systémique	Local
2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
CAS: 112-34-5	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	83 mg/kg	Pas pertinent
EC: 203-961-6	Inhalation	Pas pertinent	101,2 mg/m³	67,5 mg/m³	67,5 mg/m³
Éthylène-glycol	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
CAS: 107-21-1	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	106 mg/kg	Pas pertinent
EC: 203-473-3	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	35 mg/m³
N-(2-hydroxyéthyl)-N-[2-[(1-oxooctyl)amino]éthyl]-β-alanine	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
CAS: 64265-45-8	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	4,67 mg/kg	Pas pertinent
EC: 264-761-2	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	16,4 mg/m³	Pas pertinent
masse de réaction de: 2-éthylhexyl-mono-D-glucopyranoside	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
CAS: Non concerné	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	1,5 mg/kg	Pas pertinent
EC: 414-420-0	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	10,6 mg/m³	Pas pertinent
Sulfate de sodium et d´octyle	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
CAS: 142-31-4	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	4060 mg/kg	Pas pertinent
EC: 205-535-5	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	285 mg/m³	Pas pertinent
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl) amino]propylammonium	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
CAS: 4292-10-8	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	12,5 mg/kg	Pas pertinent
EC: 224-292-6	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	44 mg/m³	Pas pertinent
méthanol	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
CAS: 67-56-1	Cutanée	20 mg/kg	Pas pertinent	20 mg/kg	Pas pertinent
EC: 200-659-6	Inhalation	130 mg/m³	130 mg/m³	130 mg/m³	130 mg/m³

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 8: CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE (suite)

DNEL (Population):

Identification		Courte exposition		Longue exposition	
		Systémique	Local	Systémique	Local
2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	5 mg/kg	Pas pertinent
CAS: 112-34-5	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	50 mg/kg	Pas pertinent
EC: 203-961-6	Inhalation	Pas pertinent	60,7 mg/m³	40,5 mg/m³	40,5 mg/m³
Éthylène-glycol	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
CAS: 107-21-1	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	53 mg/kg	Pas pertinent
EC: 203-473-3	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	7 mg/m³
N-(2-hydroxyéthyl)-N-[2-[(1-oxooctyl)amino]éthyl]-β-alanine	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	1,67 mg/kg	Pas pertinent
CAS: 64265-45-8	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	1,67 mg/kg	Pas pertinent
EC: 264-761-2	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	2,47 mg/m³	Pas pertinent
masse de réaction de: 2-éthylhexyl-mono-D-glucopyranoside	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	0,75 mg/kg	Pas pertinent
CAS: Non concerné	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	0,75 mg/kg	Pas pertinent
EC: 414-420-0	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	2,6 mg/m³	Pas pertinent
Sulfate de sodium et d´octyle	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	24 mg/kg	Pas pertinent
CAS: 142-31-4	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	2440 mg/kg	Pas pertinent
EC: 205-535-5	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	85 mg/m³	Pas pertinent
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl) amino]propylammonium	Oral	Pas pertinent	Pas pertinent	7,5 mg/kg	Pas pertinent
CAS: 4292-10-8	Cutanée	Pas pertinent	Pas pertinent	7,5 mg/kg	Pas pertinent
EC: 224-292-6	Inhalation	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent	Pas pertinent
méthanol	Oral	4 mg/kg	Pas pertinent	4 mg/kg	Pas pertinent
CAS: 67-56-1	Cutanée	4 mg/kg	Pas pertinent	4 mg/kg	Pas pertinent
EC: 200-659-6	Inhalation	26 mg/m³	26 mg/m³	26 mg/m³	26 mg/m³

PNEC:

Identification				
2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	STP	200 mg/L	Eau douce	1,1 mg/L
CAS: 112-34-5	Sol	0,32 mg/kg	Eau de mer	0,11 mg/L
EC: 203-961-6	Intermittent	11 mg/L	Sédiments (Eau douce)	4,4 mg/kg
	Oral	0,056 g/kg	Sédiments (Eau de mer)	0,44 mg/kg
Éthylène-glycol	STP	199,5 mg/L	Eau douce	10 mg/L
CAS: 107-21-1	Sol	1,53 mg/kg	Eau de mer	1 mg/L
EC: 203-473-3	Intermittent	10 mg/L	Sédiments (Eau douce)	37 mg/kg
	Oral	Pas pertinent	Sédiments (Eau de mer)	3,7 mg/kg
N-(2-hydroxyéthyl)-N-[2-[(1-oxooctyl)amino]éthyl]-β-alanine	STP	1 mg/L	Eau douce	0,065 mg/L
CAS: 64265-45-8	Sol	0,0595 mg/kg	Eau de mer	0,0065 mg/L
EC: 264-761-2	Intermittent	0,65 mg/L	Sédiments (Eau douce)	0,488 mg/kg
	Oral	Pas pertinent	Sédiments (Eau de mer)	0,0488 mg/kg
masse de réaction de: 2-éthylhexyl-mono-D-glucopyranoside	STP	Pas pertinent	Eau douce	0,098 mg/L
CAS: Non concerné	Sol	17,6 mg/kg	Eau de mer	0,01 mg/L
EC: 414-420-0	Intermittent	0,98 mg/L	Sédiments (Eau douce)	980 mg/kg
	Oral	Pas pertinent	Sédiments (Eau de mer)	98 mg/kg
Hydroxyde de carboxyméthyldiméthyl-3-[[(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridécafluorooctyl)sulfonyl]amino] propylammonium	STP	10 mg/L	Eau douce	0,00326 mg/L
CAS: 34455-29-3	Sol	0,00133 mg/kg	Eau de mer	0,000326 mg/L
EC: 252-046-8	Intermittent	0,0326 mg/L	Sédiments (Eau douce)	0,0176 mg/kg
	Oral	Pas pertinent	Sédiments (Eau de mer)	0,00176 mg/kg
Sulfate de sodium et d´octyle	STP	1,35 mg/L	Eau douce	0,136 mg/L
CAS: 142-31-4	Sol	0,22 mg/kg	Eau de mer	0,014 mg/L
EC: 205-535-5	Intermittent	Pas pertinent	Sédiments (Eau douce)	1,5 mg/kg
	Oral	Pas pertinent	Sédiments (Eau de mer)	0,15 mg/kg

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 8: CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE (suite)

Identification				
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl) amino]propylammonium	STP	3000 mg/L	Eau douce	0,013 mg/L
CAS: 4292-10-8	Sol	0,8 mg/kg	Eau de mer	0,001 mg/L
EC: 224-292-6	Intermittent	Pas pertinent	Sédiments (Eau douce)	1 mg/kg
	Oral	Pas pertinent	Sédiments (Eau de mer)	0,1 mg/kg
méthanol	STP	100 mg/L	Eau douce	20,8 mg/L
CAS: 67-56-1	Sol	100 mg/kg	Eau de mer	2,08 mg/L
EC: 200-659-6	Intermittent	1540 mg/L	Sédiments (Eau douce)	77 mg/kg
	Oral	Pas pertinent	Sédiments (Eau de mer)	7,7 mg/kg

8.2 Contrôles de l'exposition:

A.- Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

À titre de mesure préventive, il est recommandé d'utiliser les équipements de protection individuelle basiques, avec le <marquage CE> correspondant. Pour plus de renseignements sur les équipements de protection individuelle (stockage, utilisation, nettoyage, entretien, type de protection,…) consulter la brochure d'informations fournie par le fabricant de l'EPI. Les indications formulées dans ce point concernent le produit pur. Les mesures de protection concernant le produit dilué pourront varier en fonction de son degré de dilution, de son utilisation, de la méthode d'application, etc. Pour déterminer l'obligation d'installer des douches de sécurité et/ou des rince-œil de secours dans les entrepôts, respecter la règlementation concernant le stockage de produits chimiques applicable dans chaque cas. Pour plus de renseignements, se référer aux sous -rubriques 7.1 et 7.2. Toute l´information contenue ici est une recommandation qui nécessite une spécification de la part des services de prévention des risques au travail, si la société dispose de mesures supplémentaires.

B.- Protection respiratoire.

Pictogramme	PPE	Marquage	normes ECN	Observations
 Protection des voies respiratoires obligatoire	Masque auto filtrant contre les gaz et les vapeurs	CE CAT III	EN 405:2002+A1:2010	À remplacer dès lors qu´une odeur ou un goût du produit contaminant à l´intérieur du masque ou de l´adaptateur facial est détecté. Quand le produit contaminant ne présente pas les avertissements corrects, il est recommandé d´utiliser des équipements isolants.

C.- Protection spécifique pour les mains.

Pictogramme	PPE	Marquage	normes ECN	Observations
 Protection des mains obligatoire	Gants de protection chimique (Matériel: Polyéthylène linéaire basse densité (LLPDE), Temps de pénétration: > 480 min, Épaisseur: 0,062 mm)	CE CAT III	EN ISO 21420:2020	Remplacer les gants en cas de début de détérioration.

Étant donné que le produit est un mélange de différents matériaux, la résistance de la matière des gants ne peut pas être calculée au préalable de manière fiable et par conséquent ils devront être controlés avant leur utilisation.

D.- Protection du visage et des yeux

Pictogramme	PPE	Marquage	normes ECN	Observations
 Protection du visage obligatoire	Lunettes panoramiques contre les éclaboussures/projections	CE CAT II	EN 166:2002 EN ISO 4007:2018	Nettoyer quotidiennement et désinfecter régulièrement en suivant les instructions du fabricant. À utiliser s´il y a un risque d'éclaboussements.

E.- Protection du corps

Pictogramme	PPE	Marquage	normes ECN	Observations
	Vêtements de travail	CE CAT I		Remplacer en cas de signe de détérioration. Pour les périodes prolongées d´exposition au produit par des utilisateurs professionnels/industriels, il est recommandé d´utiliser CE III, conformément aux normes EN ISO 6529:2001, EN ISO 6530:2005, EN ISO 13688:2013, EN 464:1994
	Chaussures de travail antidérapantes	CE CAT II	EN ISO 20347:2012	Remplacer en cas de signe de détérioration. Pour les périodes prolongées d´exposition au produit par des utilisateurs professionnels/industriels, il est recommandé d´utiliser CE III, conformément aux normes EN ISO 20345 et EN 13832-1

F.- Mesures complémentaires d'urgence

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 8: CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE (suite)

Mesure d'urgence	normes	Mesure d'urgence	normes
 Douche d'urgence	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	 Rincer œil	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement:

En vertu de la législation communautaire sur la protection environnementale, il est recommandé d´éviter tout déversement du produit mais aussi de son emballage dans l´environnement. Pour obtenir des informations supplémentaires voir sous-rubrique 7.1.D

Composés organiques volatiles:

Conformément à l´application de la Directive 2010/75/EU, ce produit offre les caractéristiques suivantes:

C.O.V. (2010/75/UE):	2,97 % poids
Concentration de C.O.V. à 20 ºC:	31,43 kg/m³ (31,43 g/L)
Nombre moyen de carbone:	2,15
Poids moléculaire moyen:	48,26 g/mol

RUBRIQUE 9: PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles:

Pour plus d'informations voir la fiche technique du produit.

Aspect physique:

État physique à 20 ºC:	Liquide
Aspect:	Visqueux
Couleur:	Ambre
Odeur:	Caractéristique
Seuil olfactif:	Pas pertinent *
Volatilité:	
Température d'ébullition à pression atmosphérique:	Pas pertinent *
Pression de vapeur à 20 ºC:	Pas pertinent *
Pression de vapeur à 50 ºC:	Pas pertinent *
Taux d'évaporation à 20 ºC:	Pas pertinent *
Caractéristiques du produit:	
Masse volumique à 20 ºC:	1040 - 1080 kg/m³
Densité relative à 20 ºC:	Pas pertinent *
Viscosité dynamique à 20 ºC:	80 cP
Viscosité cinématique à 20 ºC:	Pas pertinent *
Viscosité cinématique à 40 ºC:	>20,5 mm²/s
Concentration:	Pas pertinent *
pH:	6,5 - 7,5
Densité de vapeur à 20 ºC:	Pas pertinent *
Coefficient de partage n-octanol/eau à 20 ºC:	Pas pertinent *
Solubilité dans l'eau à 20 ºC:	Pas pertinent *
Propriété de solubilité:	Très soluble dans l'eau
Température de décomposition:	Pas pertinent *
Point de fusion/point de congélation:	Pas pertinent *
Inflammabilité:	
Point d'éclair:	Non inflammable (>60 ºC)

*Non applicable en raison de la nature du produit / non déterminant pour les propriétés de danger du produit

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 9: PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES (suite)

Inflammabilité (solide, gaz):	Pas pertinent *
Température d'auto-ignition:	Pas pertinent *
Limite d'inflammabilité inférieure:	Pas pertinent *
Limite d'inflammabilité supérieure:	Pas pertinent *
Caractéristiques des particules:	
Diamètre équivalent médian:	Non concerné

9.2 Autres informations:

Informations concernant les classes de danger physique:

Propriétés explosives:	Pas pertinent *
Propriétés comburantes:	Pas pertinent *
Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux:	Pas pertinent *
Chaleur de combustion:	Pas pertinent *
Aérosols-pourcentage total suivant (en masse) de composants inflammables:	Pas pertinent *
Autres caractéristiques de sécurité:	
Tension superficielle à 20 °C:	Pas pertinent *
Indice de réfraction:	1,383

*Non applicable en raison de la nature du produit / non déterminant pour les propriétés de danger du produit

RUBRIQUE 10: STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1 Réactivité:

Aucune réaction dangereuse attendue dans les conditions normales de stockage, manipulation et utilisation. Voir la rubrique 7.

10.2 Stabilité chimique:

Chimiquement stable dans les conditions indiquées de stockage, manipulation et utilisation.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses:

En conditions normales, pas de réactions dangereuses susceptibles de produire une pression ou des températures excessives.

10.4 Conditions à éviter:

Applicables pour manipulation et stockage à température ambiante :

Choc et friction	Contact avec l'air	Échauffement	Lumière Solaire	Humidité
Non applicable	Non applicable	Précaution	Précaution	Non applicable

10.5 Matières incompatibles:

Acides	Eau	Matières comburantes	Matières combustibles	Autres
Eviter les acides forts	Non applicable	Eviter tout contact direct	Non applicable	Éviter les alcalins ou les bases fortes

10.6 Produits de décomposition dangereux:

Voir sous-rubriques 10.3, 10.4 et 10.5 pour connaître précisément les produits de décomposition. En fonction des conditions de décomposition et à l´issue de cette dernière, certains mélanges complexes à base de substances chimiques peuvent se dégager: dioxyde de carbone (CO□), monoxyde de carbone et autres composés organiques.

RUBRIQUE 11: INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008:

Contient des glycols et les effets nocifs sur la santé ne sont pas exclus, aussi nous préconisons de ne pas respirer ses vapeurs pendant longtemps

Effets dangereux pour la santé:

En cas d'exposition répétée, prolongée ou de concentrations supérieures à celles qui sont établies par les limites d'exposition professionnelles, des effets néfastes pour la santé peuvent survenir selon le mode d'exposition :

A- Ingestion (effets aigus):

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 11: INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES (suite)

- Toxicité aiguë: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, le produit contient toutefois, des substances jugées dangereuses par ingestion. Pour plus d´information, voir rubrique 3.
- Corrosivité/irritabilité: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, cependant le produit présente des substances jugées dangereuses dans ce cadre. Pour plus de renseignements, se référer à la rubrique 3.

B- Inhalation (effets aigus):

- Toxicité aiguë: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, le produit contient toutefois, des substances jugées dangereuses par inhalation. Pour plus d´information, voir rubrique 3.
- Corrosivité/irritabilité: En cas d´inhalation prolongée le produit est susceptible de détruire les tissus des muqueuses et des voies respiratoires supérieures

C- Contact avec la peau et les yeux (effets aigus):

- Contact avec la peau: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, il contient toutefois, des substances classées dangereuses par contact avec la peau. Pour plus d´information, voir rubrique 3.
- Contact avec les yeux: Produit des lésions oculaires après un contact

D- Effets CMR (carcinogénicité, mutagénicité et toxicité pour la reproduction):

- Carcinogénicité: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, car le produit ne contient pas de substances jugées dangereuses au vu des effets décrits. Pour plus d´information, voir rubrique 3.
  IARC: éthanol (1); 2,2´-iminodiéthanol (2B); 2,2´,2´´-nitrilotriéthanol (3)
- Mutagénicité: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, car le produit ne contient pas de substances jugées dangereuses dans ce cadre. Pour plus de renseignements, se référer à la rubrique 3.
- Toxicité sur la reproduction: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, car le produit ne contient pas de substances jugées dangereuses dans ce cadre. Pour plus de renseignements, se référer à la rubrique 3.

E- Effets de sensibilisation:

- Respiratoire: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, car le produit ne contient pas de substances jugées dangereuses à effets sensibilisants. Pour plus d´information, voir rubrique 3.
- Cutané: Le contact prolongé avec la peau peut entraîner des épisodes de dermatite allergique de contact.

F- Toxicité pour certains organes cibles (STOT)-temps d'exposition:

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, cependant, il présente des substances jugées dangereuses dans le cas d'une exposition unique. Pour plus d'informations, voir rubrique 3.

G- Toxicité pour certains organes cibles (STOT)-exposition répétée:

- Toxicité pour certains organes cibles (STOT)-exposition répétée: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, cependant le produit présente des substances jugées dangereuses dans ce cadre. Pour plus de renseignements, se référer à la rubrique 3.
- Peau: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, car le produit ne contient pas de substances jugées dangereuses dans ce cadre. Pour plus de renseignements, se référer à la rubrique 3.

H- Danger par aspiration:

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis, car le produit ne contient pas de substances jugées dangereuses dans ce cadre. Pour plus de renseignements, se référer à la rubrique 3.

Autres informations:

Pas pertinent

Information toxicologique spécifique des substances:

Identification	Toxicité sévère		Genre
masse de réaction de: 2-éthylhexyl-mono-D-glucopyranoside	DL50 orale	>5000 mg/kg	Rat
CAS: Non concerné	DL50 cutanée	2380 mg/kg	Rat
EC: 414-420-0	CL50 inhalation	Pas pertinent	
Hydroxyde de carboxyméthyldiméthyl-3-[[(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridécafluorooctyl) sulfonyl]amino]propylammonium	DL50 orale	>5000 mg/kg	Rat
CAS: 34455-29-3	DL50 cutanée	>5000 mg/kg	Rat
EC: 252-046-8	CL50 inhalation	Pas pertinent	
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl)amino]propylammonium	DL50 orale	>5000 mg/kg	Rat
CAS: 4292-10-8	DL50 cutanée	Pas pertinent	
EC: 224-292-6	CL50 inhalation	Pas pertinent	
Éthylène-glycol	DL50 orale	500 mg/kg (ATEi)	
CAS: 107-21-1	DL50 cutanée	Pas pertinent	
EC: 203-473-3	CL50 inhalation	Pas pertinent	

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 11: INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES (suite)

Identification	Toxicité sévère		Genre
méthanol	DL50 orale	>5000 mg/kg	Rat
CAS: 67-56-1	DL50 cutanée	300 mg/kg	Lapin
EC: 200-659-6	CL50 inhalation	3 mg/L (4 h)	Rat
Masse de réaction de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et de 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	DL50 orale	64 mg/kg	Rat
CAS: 55965-84-9	DL50 cutanée	87,12 mg/kg	Lapin
EC: Non concerné	CL50 inhalation	0,33 mg/L (4 h)	Rat

11.2 Informations sur les autres dangers:

Propriétés perturbant le système endocrinien

Le produit ne répond pas aux critères relatifs aux propriétés de perturbation endocrinienne.

Autres informations

Pas pertinent

RUBRIQUE 12: INFORMATION ÉCOLOGIQUE

12.1 Toxicité:

Toxicité aquatique spécifique produit:

Toxicité sévère		Espèce	Genre
CL50	1480 mg/L (96 h)	Brachydanio rerio	Poisson
CE50	3370 mg/L (48 h)	Daphnia sp.	Crustacé
CE50	910 mg/L (72 h)	Selenastrum capricornutum	Algue

Toxicité aquatique spécifique des substances:

Toxicité sévère:

Identification	Concentration		Espèce	Genre
2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	CL50	1300 mg/L (96 h)	Lepomis macrochirus	Poisson
CAS: 112-34-5	CE50	2850 mg/L (24 h)	Daphnia magna	Crustacé
EC: 203-961-6	CE50	53 mg/L (192 h)	Microcystis aeruginosa	Algue
Éthylène-glycol	CL50	53000 mg/L (96 h)	Pimephales promelas	Poisson
CAS: 107-21-1	CE50	51000 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Crustacé
EC: 203-473-3	CE50	24000 mg/L (168 h)	Selenastrum capricornutum	Algue
N-(2-hydroxyéthyl)-N-[2-[(1-oxooctyl)amino]éthyl]-β-alanine	CL50	>1 - 10 (96 h)		Poisson
CAS: 64265-45-8	CE50	>1 - 10 (48 h)		Crustacé
EC: 264-761-2	CE50	>1 - 10 (72 h)		Algue

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 12: INFORMATION ÉCOLOGIQUE (suite)

Identification	Concentration		Espèce	Genre
masse de réaction de: 2-éthylhexyl-mono-D-glucopyranoside	CL50	310 mg/L (96 h)	Oncorhynchus mykiss	Poisson
CAS: Non concerné	CE50	Pas pertinent		
EC: 414-420-0	CE50	Pas pertinent		
Hydroxyde de carboxyméthyldiméthyl-3-[[(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridécafluorooctyl)sulfonyl]amino] propylammonium	CL50	35 mg/L (96 h)	Oryzias latipes	Poisson
CAS: 34455-29-3	CE50	263 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Crustacé
EC: 252-046-8	CE50	Pas pertinent		
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl)amino] propylammonium	CL50	1,9 mg/L (96 h)	Cyprinus carpio	Poisson
CAS: 4292-10-8	CE50	1,9 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Crustacé
EC: 224-292-6	CE50	Pas pertinent		
méthanol	CL50	15400 mg/L (96 h)	Lepomis macrochirus	Poisson
CAS: 67-56-1	CE50	12000 mg/L (96 h)	Nitrocra spinipes	Crustacé
EC: 200-659-6	CE50	530 mg/L (168 h)	Microcystis aeruginosa	Algue
Masse de réaction de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et de 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	CL50	>0,1 - 1 (96 h)		Poisson
CAS: 55965-84-9	CE50	>0,1 - 1 (48 h)		Crustacé
EC: Non concerné	CE50	>0,1 - 1 (72 h)		Algue

Toxicité chronique:

Identification	Concentration		Espèce	Genre
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl)amino] propylammonium	NOEC	0,135 mg/L	Oncorhynchus mykiss	Poisson
CAS: 4292-10-8 EC: 224-292-6	NOEC	0,032 mg/L	Daphnia magna	Crustacé
méthanol	NOEC	15800 mg/L	Oryzias latipes	Poisson
CAS: 67-56-1 EC: 200-659-6	NOEC	122 mg/L	Daphnia magna	Crustacé

12.2 Persistance et dégradabilité:

Identification	Dégradabilité		Biodégradabilité	
2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	DBO5	0,25 g O2/g	Concentration	100 mg/L
CAS: 112-34-5	DCO	2,08 g O2/g	Période	28 jours
EC: 203-961-6	DBO5/DCO	0,12	% Biodégradé	92 %
Éthylène-glycol	DBO5	0,47 g O2/g	Concentration	100 mg/L
CAS: 107-21-1	DCO	1,29 g O2/g	Période	14 jours
EC: 203-473-3	DBO5/DCO	0,36	% Biodégradé	90 %
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl) amino]propylammonium	DBO5	Pas pertinent	Concentration	100 mg/L
CAS: 4292-10-8	DCO	Pas pertinent	Période	28 jours
EC: 224-292-6	DBO5/DCO	Pas pertinent	% Biodégradé	95 %

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 12: INFORMATION ÉCOLOGIQUE (suite)

Identification	Dégradabilité		Biodégradabilité	
méthanol	DBO5	Pas pertinent	Concentration	100 mg/L
CAS: 67-56-1	DCO	1,42 g O2/g	Période	14 jours
EC: 200-659-6	DBO5/DCO	Pas pertinent	% Biodégradé	92 %

12.3 Potentiel de bioaccumulation:

Identification	Potentiel de bioaccumulation	
2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	FBC	0,46
CAS: 112-34-5	Log POW	0,56
EC: 203-961-6	Potentiel	Bas
Éthylène-glycol	FBC	10
CAS: 107-21-1	Log POW	-1,36
EC: 203-473-3	Potentiel	Bas
méthanol	FBC	3
CAS: 67-56-1	Log POW	-0,77
EC: 200-659-6	Potentiel	Bas

12.4 Mobilité dans le sol:

Identification	L´absorption/désorption		Volatilité	
2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	Koc	48	Henry	7,2E-9 Pa·m³/mol
CAS: 112-34-5	Conclusion	Très élevé	Sol sec	Non
EC: 203-961-6	Tension superficielle	3,395E-2 N/m (25 °C)	Sol humide	Non
Éthylène-glycol	Koc	0	Henry	1,327E-1 Pa·m³/mol
CAS: 107-21-1	Conclusion	Très élevé	Sol sec	Non
EC: 203-473-3	Tension superficielle	4,989E-2 N/m (25 °C)	Sol humide	Non
Hydroxyde de (carboxyméthyl)diméthyl-3-[(1-oxododécyl) amino]propylammonium	Koc	3063	Henry	Pas pertinent
CAS: 4292-10-8	Conclusion	Bas	Sol sec	Pas pertinent
EC: 224-292-6	Tension superficielle	Pas pertinent	Sol humide	Pas pertinent
méthanol	Koc	Pas pertinent	Henry	Pas pertinent
CAS: 67-56-1	Conclusion	Pas pertinent	Sol sec	Pas pertinent
EC: 200-659-6	Tension superficielle	2,355E-2 N/m (25 °C)	Sol humide	Pas pertinent

12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB:

Le produit ne répond pas aux critères des substances persistantes, bioaccumulables et toxiques (PBT) / des substances très persistantes et très bioaccumulables (vPvB)

12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien:

Le produit ne répond pas aux critères relatifs aux propriétés de perturbation endocrinienne.

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 12: INFORMATION ÉCOLOGIQUE (suite)

12.7 Autres effets néfastes:

Non décrits

RUBRIQUE 13: CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets:

Type de déchets (Règlement (UE) n °1357/2014):

Pas pertinent

Gestion du déchet (élimination et évaluation):

Consulter le responsable des déchets compétent en matière d´évaluation et élimination conformément à l´Annexe 1 et l´Annexe 2 (Directive 2008/98/CE). Conformément aux codes 15 01 (2014/955/UE), au cas où l´emballage entrerait en contact avec le produit, il faudra procéder de la même façon qu´avec le produit lui-même dans le cas contraire, il faudra le traiter comme un déchet non dangereux. Il est fortement déconseillé de le verser dans des cours d´eau. Voir sous-rubrique 6.2.

Dispositions se rapportant au traitement des déchets:

Conformément à l´Annexe II du Règlement (CE) nº1907/2006 (REACH) les dispositions communautaires ou nationales se rapportant au traitement des déchets sont appliquées.
Législation communautaire: Directive 2008/98/CE, 2014/955/CE, Règlement (UE) n °1357/2014

RUBRIQUE 14: INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Ce produit n´est pas réglementé pour le transport (ADR/RID, IMDG, IATA)

RUBRIQUE 15: INFORMATIONS RELATIVES À LA RÉGLEMENTATION

15.1 Réglementations/législations particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement:

Règlement (CE) nº 528/2012 : contient un conservateur pour protéger les propriétés initiales de l´article traité. Contient du Masse de réaction de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et de 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one (3:1).
Substances soumises à autorisation dans le Règlement (CE) 1907/2006 (REACH) : Pas pertinent

Substances inscrites à l´annexe XIV de REACH (liste d´autorisation) et date d´expiration: Pas pertinent

Règlement (CE) 1005/2009 sur les substances qui perforent la couche d´ozone : Pas pertinent

Article 95, RÈGLEMENT (UE) No 528/2012: Masse de réaction de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et de 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one (3:1) (Type de produits 2, 4, 6, 11, 12, 13)
RÈGLEMENT (UE) No 649/2012 régissant l´exportation et l´importation de produits chimiques dangereux : Pas pertinent

Seveso III:

Pas pertinent

Restrictions en matière de commercialisation et d´usage de certaines substances et mélanges dangereux (Annexe XVII REACH, Tableaux des maladies professionnelles (Régime général), etc...):

Ne peuvent être utilisés:
—dans des articles décoratifs destinés à produire des effets de lumière ou de couleur obtenus par des phases différentes, par exemple dans des lampes d'ambiance et des cendriers,
—dans des farces et attrapes,
—dans des jeux destinés à un ou plusieurs participants ou dans tout article destiné à être utilisé comme tel, même sous des aspects décoratifs.
Tableaux des maladies professionnelles (Régime général) 84: Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel
Tableaux des maladies professionnelles (Régime général) 72: Maladies résultant de l'exposition aux dérivés nitrés des glycols et du glycérol

Dispositions spéciales en matière de protection des personnes ou d'environnement:

Il est recommandé d'utiliser l'information recueillie sur cette fiche de données de sécurité faisant office d'information de départ pour une évaluation des risques des circonstances locales dans le but d'établir les mesures nécessaires en matière de prévention des risques pour la manipulation, l'utilisation, le stockage et l'élimination du produit.

Autres législations:

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 15: INFORMATIONS RELATIVES À LA RÉGLEMENTATION (suite)

Avis du 06/04/14 (JORF n°0082) aux fabricants, importateurs et utilisateurs en aval qui disposent de nouvelles informations susceptibles d'entraîner une modification des éléments de classification et d'étiquetage harmonisés d'une substance chimique.
Décret n° 2012-530 du 19 avril 2012 relatif à la mise sur le marché et au contrôle des substances et mélanges, adaptation au droit européen et régime de sanctions.
Les risques chimiques : article L 44111 et suivants du code du travail.
Principes généraux de prévention, article L 41211 et suivants du code du travail.
Article 256 de la loi n° 2010788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l´environnement.
Ordonnance n° 2010-1232 du 21 octobre 2010 portant diverses dispositions d´adaptation au droit de l´Union européenne en matière d´environnement.
Ordonnance n° 2011-1922 du 22 décembre 2011 portant adaptation du code du travail, du code de la santé publique et du code de l´environnement au droit de l´Union européenne en ce qui concerne la mise sur le marché des produits chimiques.
Décret n° 2011828 du 11 juillet 2011 portant diverses dispositions relatives à la prévention et à la gestion des déchets.
Ordonnance n° 20101579 du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine des déchets.
Arrêté du 03 octobre 2012 publié au JORF du 06 novembre 2012 Arrêté définissant le contenu du dossier de demande de sortie du statut de déchet.
Décret N° 2012602 du 30 avril 2012 relatif à la procédure de sortie du statut de déchet.

LES MALADIES PROFESSIONNELLES.RÉGIME GÉNÉRAL. Aide-mémoire juridique TJ 19

Installations Classées pour la Protection de l´Environnement (ICPE):
1.- NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES (Seveso III) Article Annexe (3) à l´article R 5119 du code de l´environnement
2.- Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014 modifiant la nomenclature des installations classées pour la protection de l´environnement
3.-Nomenclature des installations classées, v50bis – Février 2021
4.-Guide technique-Application de la classification des substances et mélanges dangereux à la nomenclature des installations classées pour la protection del'environnement (INERIS)

15.2 Évaluation de la sécurité chimique:

Le fournisseur n'a pas effectué d'évaluation de la sécurité chimique.

RUBRIQUE 16: AUTRES INFORMATIONS

Législation s'appliquant aux fiches de données en matière de sécurité:
Cette fiche de données en matière de sécurité a été réalisée conformément à l´ANNEXE II - Guide pour élaborer des Fiches de Données en matière de Sécurité du Règlement (CE) N° 1907/2006 (RÈGLEMENT (UE) 2020/878 DE LA COMMISSION)

Modifications par rapport à la fiche de sécurité précédente avec répercussions sur les mesures de gestion du risque :
RÈGLEMENT (UE) 2020/878 DE LA COMMISSION

Textes des phrases législatives dans la rubrique 2:
H319: Provoque une sévère irritation des yeux.
H317: Peut provoquer une allergie cutanée.

Textes des phrases législatives dans la rubrique 3:
Les phrases inscrites ne portent pas sur le produit lui-même, elles sont seulement à titre d'information et se réfèrent aux composants individuels qui apparaissent dans la section 3

Règlement n° 1272/2008 (CLP) :
Acute Tox. 2: H310+H330 - Mortel par contact cutané ou par inhalation.
Acute Tox. 3: H301 - Toxique en cas d´ingestion.
Acute Tox. 3: H301+H311+H331 - Toxique par ingestion, par contact cutané ou par inhalation.
Acute Tox. 4: H302 - Nocif en cas d´ingestion.
Aquatic Acute 1: H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques.
Aquatic Chronic 1: H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Aquatic Chronic 2: H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Aquatic Chronic 3: H412 - Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Eye Dam. 1: H318 - Provoque de graves lésions des yeux.
Eye Irrit. 2: H319 - Provoque une sévère irritation des yeux.
Flam. Liq. 2: H225 - Liquide et vapeurs très inflammables.
Skin Corr. 1C: H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux
Skin Irrit. 2: H315 - Provoque une irritation cutanée.
Skin Sens. 1A: H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.
Skin Sens. 1B: H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.
STOT RE 2: H373 - Risque présumé d´effets graves pour les organes à la suite d´expositions répétées ou d´une exposition prolongée (Oral).
STOT SE 1: H370 - Risque avéré d´effets graves pour les organes.

Conseils relatifs à la formation:

- SUITE À LA PAGE SUIVANTE -

RUBRIQUE 16: AUTRES INFORMATIONS (suite)

Une formation minimum en matière de prévention des risques au travail est recommandée pour le personnel qui va manipuler ce produit, dans le but de faciliter la compréhension et l´interprétation de cette fiche de données de sécurité au même titre que l´étiquetage du produit.

Sources de documentation principale:

http://echa.europa.eu
http://eur-lex.europa.eu

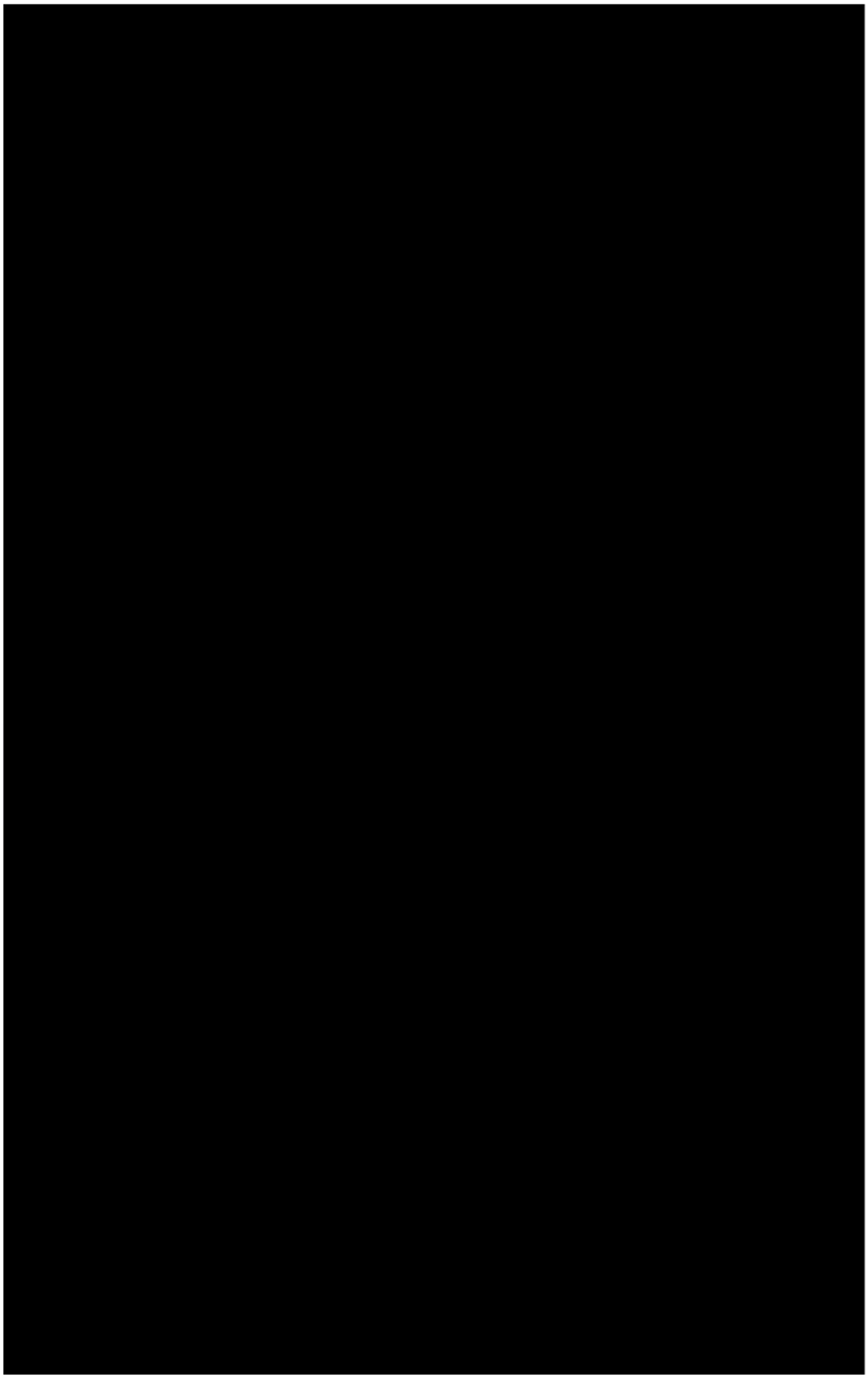
Abréviations et acronymes:

ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
IMDG: Code maritime international des marchandises dangereuses
IATA: Association internationale du transport aérien
ICAO: Organisation de l´aviation civile internationale
DCO: Demande chimique en oxygène
DBO5: Demande biologique en oxygène après 5 jours
FBC: Facteur de bioconcentration
DL50: Dose létale 50
CL50: Concentration létale 50
CE50: Concentration effective 50
Log Pow: Coefficient de partage octanol/eau
UFI: identifiant unique de formulation
IARC: Centre international de recherche sur le cancer

L'information contenue sur cette Fiche de données de sécurité est fondée sur des sources, des connaissances techniques ainsi que sur la législation en vigueur au niveau européen et national, ne pouvant en aucun cas, garantir l'exactitude de celle-ci. Il est impossible de considérer que ladite information est une garantie des propriétés dudit produit. Il s'agit simplement d'une description concernant les exigences en matière de sécurité. La méthodologie et les conditions de travail des utilisateurs de ce produit ne relèvent pas de nos connaissances et de nos contrôles, l'utilisateur devant toujours assumer en toute responsabilité les mesures nécessaires à prendre pour observer les exigences légales en matière de manipulation, stockage, usage et élimination de produits chimiques. L'information contenue sur cette fiche de sécurité ne concerne que ce produit, ce dernier ne devant pas être utilisé à d'autres fins que celles qui y sont stipulées.

- FIN DE LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ -

Annexe V : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol de surface hors de la cuvette en décembre 2022



Ensemble des résultats analytiques obtenus sur les sols de surface (sol et sédiments) les 26 et 27 décembre 2022 (source : rapport SERPOL n°10551-1/VC de mai 2023)

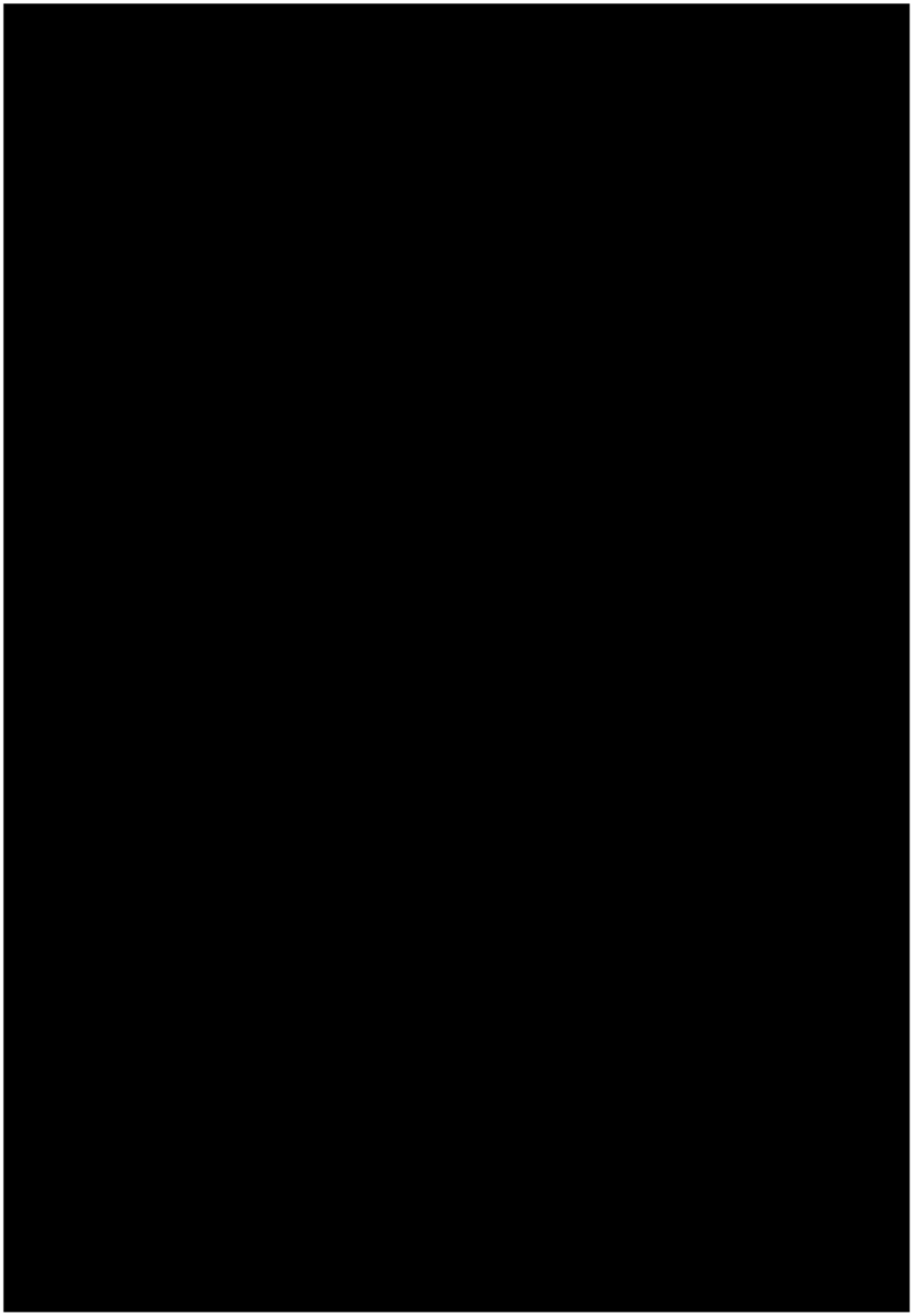
Paramètres	Nom	Stade	Nord Marais	Cours d'eau Hélardière	Arceau 2	Marais Liberge	56 av des Herlains	Pz1.14	Regard Béton	PzLiberge05	Arceau 3	Pz1.1	Hélardière Chevaux	Hélardière Vaches	Arceau 1	Cours d'eau Nord Moulin	Rue 203, bas du merlon	Pipeway Av202	PzMoulin04	Pz1.15	Rue 201 proche PS54	Pz4.7
	Date	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022	27/12/2022
	Unités																					
Matière sèche	% P.B.	74,5	87,7	76,4	65,9	84,2	65,2	75,8	85,4	77,6	92,8	74,9	69,3	70	51,2	64,6	79,9	61	44,9	78,9	85	83,6
Métaux																						
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	6,29	7,41	6,82	4,59	11,4	4,68	7,17	7,2	6,32	12,3	11,5	4,42	4,77	7,08	9,32	6,19	8,7	8,89	8,66	8,91	9,85
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	40,7	23,9	47	30,1	27,8	27,4	29,8	28,1	27,9	39,5	46,4	42,9	19,3	28,5	45,6	33	32,3	34,4	34,1	26,8	28
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	11,5	8,7	15,2	7,29	8,29	7,42	18,8	9,24	8,77	14,4	12,9	10,7	5,7	8,26	34	14,1	12,2	10,2	9,78	15,2	10
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	<1.00	2,01	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1,44	4,53	<1.03	<1.00	<1.03	3,47	<1.06	2,16	4,81	3,04	<1.00	<1.00
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	29,4	14,8	26,6	17	14,1	15,7	21,5	15,8	15,9	38,3	49,3	22	10,3	18,6	70,1	18,3	24	55,7	42,5	19,6	18,1
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	33	33,5	39,3	27,6	47,2	23	23,4	22,9	40,2	54,9	89,1	23,9	20,8	43,9	62,8	45,3	54,1	95,9	76,1	27,4	42,8
Titane (Ti)	mg/kg M.S.	697	970	934	358	511	631	396	447	685	800	595	1090	393	936	928	615	769	453	480	418	880
Vanadium (V)	mg/kg M.S.	48,4	37,3	62,2	40,2	56,6	32,5	78,7	48,9	46	92,6	97,5	54,1	26	42	72	67,3	60	86,7	81,9	74,7	40,3
Hydrocarbures totaux (HCT)																						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	150	183	255	150	129	144	72,1	93,3	149	538	2740	163	142	111	269	102	78,3	2450	1010	205	81,5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	16,4	19,5	13,8	7,43	26,1	1,17	4,98	12,5	19,5	85,9	6,58	1,07	4,1	7,01	85,5	24,7	1,28	27,2	7,37	8,57	13,9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	22,3	24,6	49,7	11,5	30,7	5,21	1,59	18,7	36,4	75,9	273	7,7	1,45	10,5	40,4	25	5,76	316	80,5	14,9	10
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	45,7	47,2	94,8	64	35,1	44,6	16,7	28,3	52,8	158	1300	56,1	53,1	32,6	79,1	18,6	31,7	996	439	48,8	16,4
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	65,6	91,9	96,4	67,4	37,3	93,5	48,8	33,8	40,6	218	1160	97,9	83,6	60,7	64,4	33,4	39,6	1110	483	133	41,3
> C10 - C12 inclus (%)	%	1,8	1,69	1,62	0,51	2,84	0,04	0,64	1,37	0,29	3,86	0,05	0,12	1,16	0,28	2,68	2,61	0	0,09	0,17	0,59	4,36
> C12 - C16 inclus (%)	%	9,13	8,95	3,82	4,43	17,36	0,77	6,27	12,03	12,79	12,12	0,19	0,54	1,72	6,04	29,06	21,7	1,63	1,01	0,56	3,59	12,73
> C16 - C20 inclus (%)	%	10,31	9,52	14,46	5,59	17,6	2,42	0,7	14,34	17,15	9,71	1,87	2,3	0,52	7,54	7,73	15,91	3,17	6,29	2,11	5,32	10,09
> C20 - C24 inclus (%)	%	8,34	7,49	5,03	6,23	10,48	4,64	3,67	10,06	13,11	8,77	12,78	8,02	0,87	4,68	13,48	8,68	11,05	15,7	9,6	2,64	4,26
> C24 - C28 inclus (%)	%	7	7,18	2,67	12,74	8,78	12,17	9,11	8,36	11,3	14,23	28,87	16,31	7,11	2,33	13,41	7,19	17,4	25,36	6,67	8,82	5,27
> C28 - C32 inclus (%)	%	32,76	32,11	49,02	39,95	22,72	37,75	29,1	30,41	28,49	20,6	24,92	28,99	49,42	36,23	17,11	19,82	27,56	19,41	45,22	29,51	26,45
> C32 - C36 inclus (%)	%	25,43	28,19	19,1	25,38	16,16	39,82	38,86	23,23	16,8	27,04	18,37	42,54	37,23	26,55	12,96	20,93	33,53	18,43	20,84	34,39	32,93
> C36 - C40 exclus (%)	%	5,22	4,87	4,28	5,17	4,07	2,39	11,64	0,19	0,07	3,66	12,95	1,08	1,96	16,36	3,58	3,15	5,65	13,71	14,83	15,14	3,92
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2,7	3,1	4,13	0,77	3,67	0,06	0,46	1,28	0,43	20,76	1,37	0,2	1,65	0,31	7,22	2,66	0	2,2	1,72	1,21	3,56
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	13,69	16,4	9,73	6,66	22,42	1,11	4,52	11,23	19,1	65,19	5,21	0,88	2,45	6,7	78,28	22,08	1,28	24,72	5,66	7,36	10,38
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	15,46	17,44	36,84	8,4	22,73	3,5	0,5	13,38	25,61	52,23	51,27	3,74	0,74	8,36	20,82	16,19	2,48	153,9	21,31	10,91	8,23
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	12,51	13,72	12,81	9,36	13,54	6,7	2,65	9,39	19,58	47,17	350,4	13,06	1,24	5,19	36,31	8,83	8,65	384,2	96,96	5,41	3,47
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	10,5	13,16	6,8	19,15	11,34	17,58	6,57	7,8	16,88	76,54	791,6	26,55	10,12	2,58	36,12	7,31	13,62	620,6	67,37	18,09	4,3
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	49,13	58,83	124,9	60,05	29,35	54,52	20,97	28,38	42,55	110,8	683,3	47,19	70,34	40,16	46,09	20,16	21,58	475	456,7	60,52	21,57
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	38,14	51,65	48,66	38,15	20,87	57,51	28,01	21,68	25,09	145,4	503,7	69,42	52,99	29,43	34,91	21,29	26,26	451	210,5	70,53	26,85
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	7,83	8,92	10,9	7,77	5,26	3,45	8,39	0,18	0,1	19,69	355,1	1,76	2,79	18,14	9,64	3,2	4,42	335,5	149,8	31,05	3,2
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.1	<1.7	<1.2	<1.00	<1.4	<2.1	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.1	<1.7	<1.2	<1.00	4,3	<2.1	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.1	<1.7	<1.2	<1.00	8,9	<2.1	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.1	<1.7	<1.2	<1.00	2,3	<2.1	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.1	<1.7	<1.2	<1.00	<1.4	<2.1	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.1	<1.7	<1.2	<1.00	15,5	<2.1	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.2	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.1	<1.7	<1.2	<1.00	6,6	<2.1	<1.00	<1.00	<1.00
BTEX																						
Benzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	0,4	<0.07	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.07	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	0,07	<0.07	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	0,38	<0.07	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	0,08	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0600	<0.0500	<0.0500	0,85	<0.0700	<0.0500	<0.0500	<0.0500
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg M.S.	1,73	1,1	1,76	2,24	1,91	0,75	0,58	0,8	2,69	0,6	1,72	1,08	0,22	0,66	3,43	4,65	8,04	<0.10	2,33	1,69	0,48
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg M.S.	1,86	<0.10	2,59	2,36	5,16	0,15	2,14	3,52	6,7	0,8	7,46	2,51	0,1	1,13	8,38	2,56	6,29	<0.10	5,65	3,13	0,23
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg M.S.	1,63	0,16	2,22	1,2	2,14	0,32	0,24	9,44	4,56	0,6	<0.10	0,66	0,18	0,41	<0.10	14,7	31,4	<0.10	<0.10	1,99	0,12
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg M.S.	1,26	0,42	2,25	0,88	1,8	0,12	0,38	2,91	2,73	0,39	<0.10	0,46	0,24	0,68	2,34	1,32	5,82	0,56	1,56	0,49	0,17
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg M.S.	2,01	<0.10	0,78	0,32	0,43	<0.10	<0.10	12,2	3,17	0,53	3,43	0,14	0,23	0,11	2,12	1,2	16,9	1,27	1,6	0,39	0,15
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/kg M.S.	0,29	0,17	0,6	0,27	0,6	<0.10	0,19	5,35	5,2	0,53	1,52	0,19	0,13	0,2	2,28	0,18	2,01	1,35	1,27	0,2	<0.10
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg M.S.	0,56	0,39	0,21	0,11	0,13	<0.10	<0.10	4,47	3,19	0,7	4,34	0,11	0,15	0,13	2,15	0,71	5,82	1,84	1,43	0,68	<0.10
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/kg M.S.	0,15	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,38	1,77	0,2	1,08	<0.10	<0.10	0,1	0,85	0,54	3,43	1,07	0,53	0,37	<0.10
Acide perfluorododécanoïque (PFDodA)	µg/kg M.S.	<0.10	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,74	0,47	0,22	1,09	<0.10	<0.10	<0.10	0,15	0,27	2,12	0,5	0,32	0,28	<0.10
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,29	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,18	0,14	<0.10	<0.10
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/kg M.S.	0,16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,13	0,45	<0.10	<0.10	<0.10	1,13	<0.10	0,13	0,83	1,7	<0.10	<0.10
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,17	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,23	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/kg M.S.	1,69	1,5	1,86	1,17	0,78	0,25	0,37	<0.10	0,38	2,65	24,1	0,42	1,3	0,53	16	<0.10	<0.10	15,3	42,2	0,67	0,29
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	µg/kg M.S.	<0.10	0,11	0,38	<0.10	<0.10	0,16	<0.10	<0.10	0,2	<0.10	<0.10	<0.10	0,12	0,14	<0.10	0,18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Somme de 20 PFAS	µg/kg M.S.	11,3	4,11	12,7	8,55	13	1,75	3,9	39,8	31,1	7,35	45,7	5,57	2,67	4,09	38,8	26,3	82	22,9	59	9,89	1,44

Résultats des prélèvements d'eaux réalisés en surveillance environnementale de la perte de confinement du P551

- Prélèvements réalisés entre le 21/12/22 et le 03/01/23 -

Origine du prélèvement	Nom ouvrage	Date	Nombre d'échantillons	Laboratoire	Résultat (HC)	*Unité*	Laboratoire	Résultat (Bz)	*Unité*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**22/12/2022** *10h15*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**22/12/2022** *14h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**22/12/2022** *17h*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**23/12/2022** *10h30*	1	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	*Non réceptionné*	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**23/12/2022** *17h15*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**24/12/2022** *10h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**24/12/2022** *16h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,28**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**25/12/2022** *11h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**25/12/2022** *16h40*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**26-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**27-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**28-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**29-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	*Non réceptionné*	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**30-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**31-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**01-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**02-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,54**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz 1.14**	**03-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**22/12/2022** *10h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,25**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**22/12/2022** *14h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,51**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**23/12/2022** *10h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,4**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**23/12/2022** *17h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,66**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**24/12/2022** *10h45*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**0,22**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**24/12/2022** *17h30*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**25/12/2022** *17h00*	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**26-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**27-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**28-déc**	*Non prélevé*						
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**29-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**30-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	*Non réceptionné*	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**31-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**01-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**02-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Piézomètre	**Pz Liberge 05**	**03-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Regard béton	**Liberge 04**	**22-déc**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**2,15**	*µg/L*
Regard béton	**Liberge 04**	**01-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Regard béton	**Liberge 04**	**02-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Regard béton	**Liberge 04**	**03-janv**	2	Raffinerie	**< 0,5**	*mg/kg*	Eurofins	**< 0,2**	*µg/L*
Eau de surface	**Cuvette P551**	**22-déc**	2	Raffinerie	**3 639**	*mg/kg*	Eurofins	**> 60 000**	*µg/L*
Eau potable	**?**	**28-déc**	1				Eurofins	**< 0,5**	*µg/L*
Eau incendie	**PI268**	**28-déc**	1				Eurofins	**< 0,5**	*µg/L*
TER	**Entrée TER**	**29-déc**	1				Eurofins	**2420**	*µg/L*
TER	**Sortie TER**	**29-déc**	1				Eurofins	**< 0,5**	*µg/L*

Annexe VI : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol pour l'établissement du bruit de fond géochimique pour les PFAS



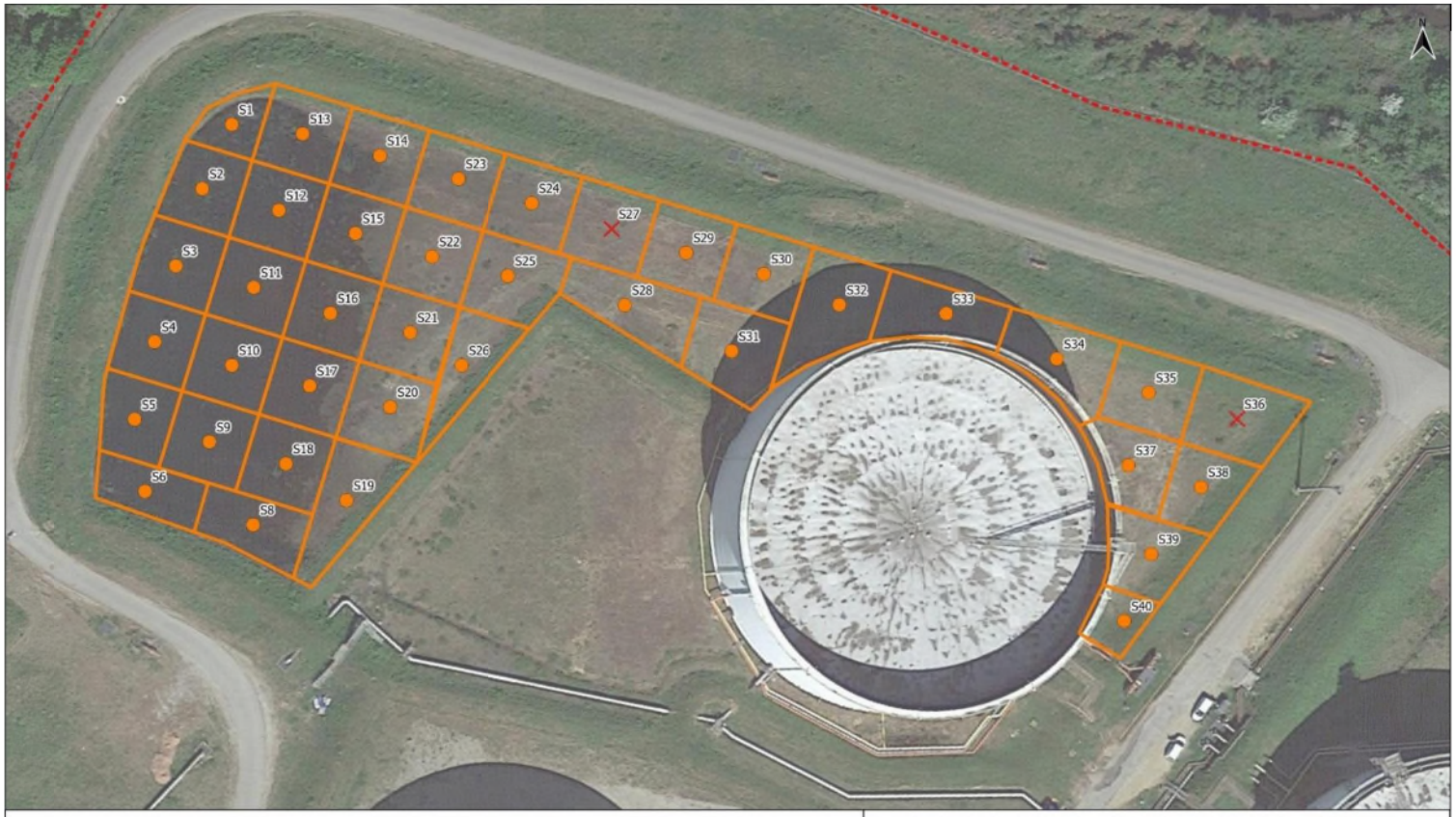
Résultats des analyses en PFAs sur les sols dans les alentours de la cuvette P551 (bruit de fond, source : TotalEnergies)

Identifiaction		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
Paramètres	Unités																					
Matière sèche	% P.B.	74,5	87,7	76,4	65,9	84,2	65,2	75,8	85,4	77,6	92,8	74,9	69,3	70	51,2	64,6	79,9	61	44,9	78,9	85	83,6
PFAS																						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg M.S.	1,73	1,1	1,76	2,24	1,91	0,75	0,58	0,8	2,69	0,6	1,72	1,08	0,22	0,66	3,43	4,65	8,04	<0.10	2,33	1,69	0,48
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg M.S.	1,86	<0.10	2,59	2,36	5,16	0,15	2,14	3,52	6,7	0,8	7,46	2,51	0,1	1,13	8,38	2,56	6,29	<0.10	5,65	3,13	0,23
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg M.S.	1,63	0,16	2,22	1,2	2,14	0,32	0,24	9,44	4,56	0,6	<0.10	0,66	0,18	0,41	<0.10	14,7	31,4	<0.10	<0.10	1,99	0,12
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg M.S.	1,26	0,42	2,25	0,88	1,8	0,12	0,38	2,91	2,73	0,39	<0.10	0,46	0,24	0,68	2,34	1,32	5,82	0,56	1,56	0,49	0,17
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg M.S.	2,01	<0.10	0,78	0,32	0,43	<0.10	<0.10	12,2	3,17	0,53	3,43	0,14	0,23	0,11	2,12	1,2	16,9	1,27	1,6	0,39	0,15
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/kg M.S.	0,29	0,17	0,6	0,27	0,6	<0.10	0,19	5,35	5,2	0,53	1,52	0,19	0,13	0,2	2,28	0,18	2,01	1,35	1,27	0,2	<0.10
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg M.S.	0,56	0,39	0,21	0,11	0,13	<0.10	<0.10	4,47	3,19	0,7	4,34	0,11	0,15	0,13	2,15	0,71	5,82	1,84	1,43	0,68	<0.10
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/kg M.S.	0,15	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,38	1,77	0,2	1,08	<0.10	<0.10	0,1	0,85	0,54	3,43	1,07	0,53	0,37	<0.10
Acide perfluorododecanoïque (PFDodA)	µg/kg M.S.	<0.10	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,74	0,47	0,22	1,09	<0.10	<0.10	<0.10	0,15	0,27	2,12	0,5	0,32	0,28	<0.10
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,29	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,18	0,14	<0.10	<0.10
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/kg M.S.	0,16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,13	0,45	<0.10	<0.10	<0.10	1,13	<0.10	0,13	0,83	1,7	<0.10	<0.10
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,17	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,23	<0.10	<0.10
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/kg M.S.	1,69	1,5	1,86	1,17	0,78	0,25	0,37	<0.10	0,38	2,65	24,1	0,42	1,3	0,53	16	<0.10	<0.10	15,3	42,2	0,67	0,29
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	µg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	µg/kg M.S.	<0.10	0,11	0,38	<0.10	<0.10	0,16	<0.10	<0.10	0,2	<0.10	<0.10	<0.10	0,12	0,14	<0.10	0,18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Somme de 20 PFAS	µg/kg M.S.	11,3	4,11	12,7	8,55	13	1,75	3,9	39,8	31,1	7,35	45,7	5,57	2,67	4,09	38,8	26,3	82	22,9	59	9,89	1,44

Tableau 1 : Résultats d'analyses en PFAs – Sondages Antea Group « fond pédogéochimique anthropisé »

Paramètres	Unités	*LQ*	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P38
Matière sèche	% P.B.	*0,1*	**81,6**	**82,5**	**77,2**	**80,9**	**80,4**	**78,7**	**69,6**	**77**	**77,9**	**88,1**	**79,1**	**82,3**	**87,3**	**87**	**85,6**
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	**0,14**	**1,23**	**1,37**	**0,21**	**0,65**	**0,44**	**0,64**	**0,11**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,27**	<0,10
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg M.S.	*0,1*	**1,92**	**1,45**	**3,06**	**1,66**	**1,97**	**0,12**	**0,97**	**0,75**	<0,10	**0,16**	**0,17**	<0,10	**0,13**	**0,11**	<0,10
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	**1,95**	**1,51**	**1,27**	**1,49**	<0,10	**0,58**	**0,23**	<0,10	**0,13**	**0,13**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	**0,21**	<0,10	**0,22**	**0,21**	<0,10	**0,3**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg M.S.	*0,1*	**0,21**	<0,10	**0,38**	<0,10	**0,27**	<0,10	**0,1**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/kg M.S.	*0,1*	**0,32**	**0,2**	**0,48**	<0,10	**0,4**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg M.S.	*0,1*	**0,5**	**0,31**	**0,35**	**0,2**	**0,46**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/kg M.S.	*0,1*	**0,45**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorododecanoïque (PFDodA)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/kg M.S.	*0,1*	**0,15**	**0,11**	**0,27**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,12**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	<0,10	**0,12**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/kg M.S.	*0,1*	**0,22**	**0,16**	**3,54**	<0,10	0,19	<0,10	**0,24**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/kg M.S.	*0,1*	**3,03**	**12,6**	**5,91**	**1,26**	**13,8**	**0,63**	<0,10	**0,12**	<0,10	<0,10	**0,43**	**0,16**	<0,10	<0,10	**0,12**
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	µg/kg M.S.	*0,1*	<0,10	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	µg/kg M.S.	*0,1*	**0,49**	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme de 20 PFAS	µg/kg M.S.	-	**7,29**	**17,1**	**17,2**	**5,98**	**19**	**1,4**	**2,63**	**1,86**	**0,11**	**0,29**	**0,73**	**0,16**	**0,13**	**0,38**	**0,12**
6:2 Acide sulfonique fluorotélomère (6:2 FTS)	µg/kg M.S.	*2*	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Annexe VII : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol au droit de la cuvette 70-A à l'issue des travaux de purge



Légende

Périmètre ICPE de la raffinerie

Localisation des investigations

Sondages réalisés

Sondages non réalisés

Localisation des investigations dans la cuvette P551 pour la problématique hydrocarbures

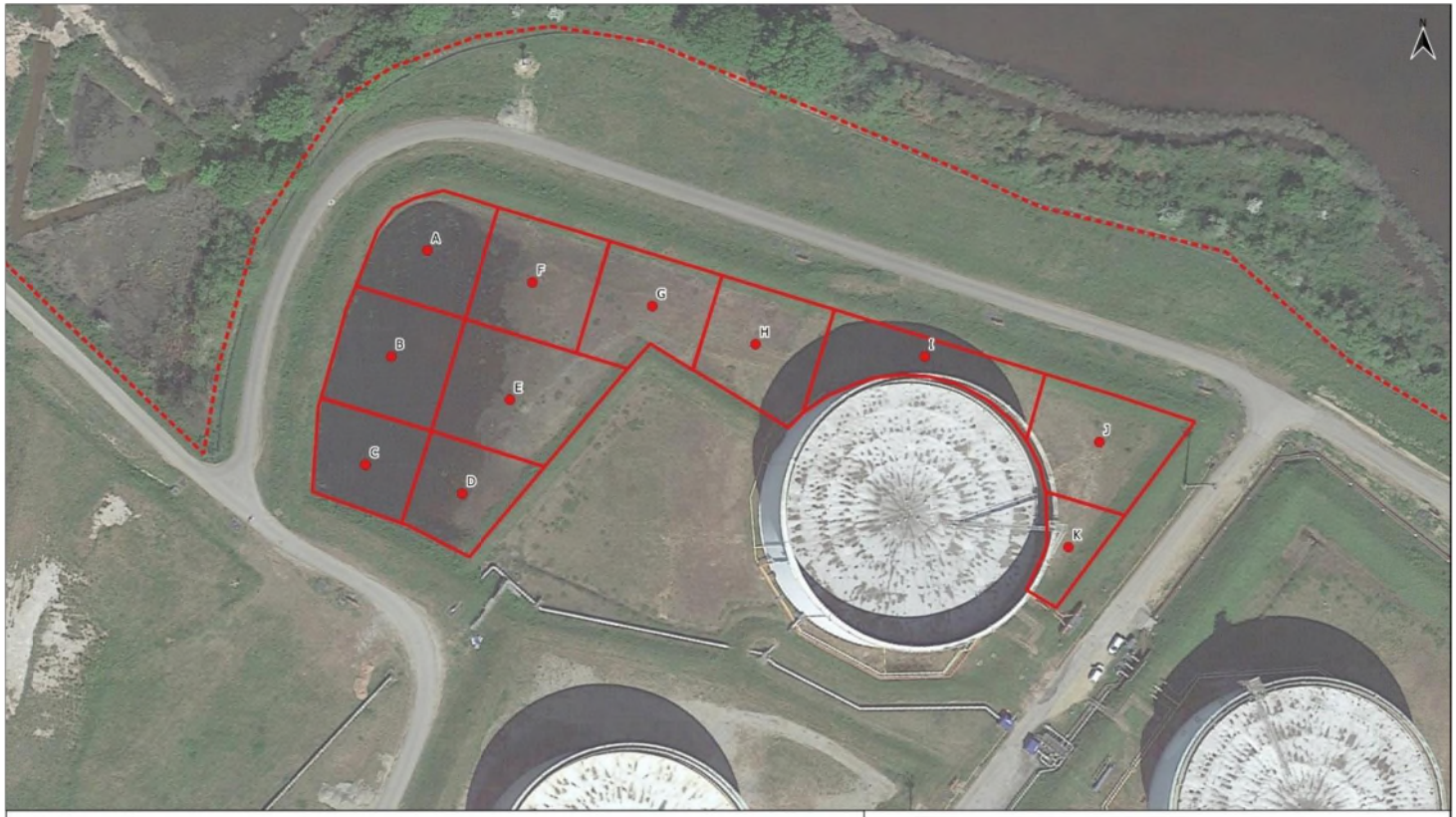
Projet n° : PDLP230115	Client : TOTAL Raffinage France
Date : 14 / 04 /2023	

0 10 20 30 40 m

antea group

ENVIRONNEMENT

Localisation des sondages réalisés en mars 2023 – maillage HCT



Légende

Limite ICPE de la Raffinerie

Localisation des investigations réalisées

Investigations réalisées

Localisation des investigations dans la cuvette P551 pour la problématique PFAS

Projet n° : PDLP230115	Client : TOTAL Raffinage France
Date : 11 / 05 /2023	

0 15 30 45 60 m

anteagroup ENVIRONNEMENT

Localisation des sondages réalisés en mars 2023 – maillage PFAS

Cuvette P551 - Analyses de réception de mars 2023 - Résultats d'analyses en HCT obtenus sur les sols bruts

Paramètres	Unités	LQ	Critère acceptation en ISDI (12/12/2014)	S1 (0-0,5)	S1 (0,5-1)	S2 (0-0,4)	S2 (0,4-1)	S3 (0-0,5)	S3 (0,5-1)	S4 (0-0,5)	S4 (0,5-1)	S5 (0-0,5)	S5 (0,5-1)	S6 (0-0,5)	S6 (0,5-1)	S8 (0-0,5)	S8 (0,5-1)	S9 (0-0,6)	S9 (0,6-1)	S10 (0-0,5)	S10 (0,5-1)	S11 (0-0,5)
Matière sèche	% P.B.	0,1	-	85,9	88,7	78,5	87,5	87,1	90,1	86,3	89,2	85,2	83,9	81,8	76,8	87,8	92,7	87,7	93,3	89	88,9	81,8
HCT																						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	500	256	200	321	251	340	711	1 080	1 780	1 090	605	1 740	2 040	<15.0	<15.0	254	1 360	23,2	28,6	83,4
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		-	-	13,1	5,9	31,6	11,4	9,66	39,6	86,2	226	108	45,5	383	447	<4.00	<4.00	13,3	279	10,5	14,9	13,7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		-	-	27,2	29,1	59,8	50,8	74,8	228	469	921	427	199	699	821	<4.00	<4.00	60	579	4,37	5,02	11,3
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		-	-	69,2	66,8	103	80,8	151	293	241	313	377	237	457	544	<4.00	<4.00	107	295	4,73	5,13	19,5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		-	-	146	98,2	127	108	105	151	284	319	177	122	196	229	<4.00	<4.00	73,2	207	3,55	3,54	38,9
C5-C6 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	1,1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1,3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	32,2	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	50,7	4,3	10,4	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	22,5	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	2,4	<1.00	61,5	16,5	8,5	<1.00	<1.00	<1.00	2,2	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques		1	-	<1.00	<1.00	9,6	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	12,4	3,2	3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques		1	-	<1.00	<1.00	14,9	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	19,5	5,2	4,1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total		1	-	<1.00	<1.00	80,3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	2,4	<1.00	145	29,2	26	<1.00	<1.00	<1.00	2,2	<1.00	<1.00	<1.00
BTEX																						
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène		0,05	-	<0.05	<0.05	0,95	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,31	0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène		0,05	-	<0.05	<0.05	0,71	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,84	0,24	0,51	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène		0,05	-	<0.05	<0.05	3,45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	4,26	0,43	1,02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène		0,05	-	<0.05	<0.05	9,93	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	9,13	1,17	2,77	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Xylènes totaux		-	-	<	<	13,38	<	<	<	<	<	<	13,39	1,6	3,79	<	<	<	<	<	<	<
Somme des BTEX		-	6	<0.0500	<0.0500	15	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	14,5	1,94	4,3	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

Paramètres	Unités	LQ	Critère acceptation en ISDI (12/12/2014)	S11 (0,5-1)	S12 (0-0,5)	S12 (0,5-1)	S13 (0-0,5)	S13 (0,5-1)	S14 (0-0,5)	S14 (0,5-1)	S15 (0-0,5)	S15 (0,5-1)	S16 (0-0,4)	S16 (0,4-0,7)	S17 (0-0,5)	S17 (0,5-1)	S18 (0-0,5)	S18 (0,5-1)	S19 (0-0,5)	S19 (0,5-1)	S20 (0-0,5)
Matière sèche	% P.B.	0,1	-	83,4	85,4	90,9	79,9	91,3	85,2	88,7	76,2	85,5	82,2	91,1	82,1	87,4	83	81	83,6	90,5	86,5
HCT																					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	500	41,2	25	61,6	72,7	67,2	179	549	<15.0	<15.0	28,4	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	16,8	<15.0	125
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		-	-	25,7	12,4	2,79	5,82	3,9	4,48	11,1	<4.00	<4.00	14,8	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	6,04	<4.00	5,69
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		-	-	10,5	6,74	4,26	4,62	13,6	30,2	101	<4.00	<4.00	3,56	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	2,61	<4.00	32,1
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		-	-	3,08	3,3	16	29,8	29,1	78,3	248	<4.00	<4.00	4,97	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	4,1	<4.00	57
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		-	-	1,96	2,55	38,5	32,4	20,6	66,4	190	<4.00	<4.00	5,05	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	4,07	<4.00	30,6
C5-C6 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
BTEX																					
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Xylènes totaux		-	-	<	<	<	<	0,22	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Somme des BTEX		-	6	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	0,22	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

Paramètres	Unités	LQ	Critère acceptation en ISDI (12/12/2014)	S20 (0,5-1)	S21 (0-0,5)	S21 (0,5-1)	S22 (0-0,5)	S22 (0,5-1)	S23 (0-0,5)	S23 (0,5-1)	S24 (0-0,5)	S24 (0,5-1)	S25 (0-0,5)	S25 (0,5-1)	S26 (0-0,5)	S26 (0,5-1)	S28 (0-0,5)	S28 (0,5-1)	S29 (0-0,5)	S29 (0,5-1)	S30 (0-0,5)	S30 (0,5-1)
Matière sèche	% P.B.	0,1	-	93,2	83,4	86,3	83,5	89	90,2	83,8	87,2	83,3	86,8	84,9	76,4	87,6	82,2	89,6	82,2	91,2	82,7	93,9
HCT																						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	500	765	<15.0	<15.0	21,7	<15.0	87,7	62,5	27,8	85,8	<15.0	<15.0	56	36,3	49,5	<15.0	167	126	<15.0	45,8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		-	-	3,29	<4.00	<4.00	7,18	<4.00	5,02	3,94	16,3	5,78	<4.00	<4.00	3,4	3,88	4,38	<4.00	8,46	12,9	<4.00	14,3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		-	-	422	<4.00	<4.00	3,31	<4.00	17,5	9,07	4,31	26,4	<4.00	<4.00	5,62	7,15	12,6	<4.00	18,3	60,7	<4.00	3,44
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		-	-	235	<4.00	<4.00	6,18	<4.00	35,4	24,1	3,91	35,3	<4.00	<4.00	19	13,5	18,2	<4.00	56,9	45,1	<4.00	10,7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		-	-	104	<4.00	<4.00	5,02	<4.00	29,8	25,4	3,31	18,4	<4.00	<4.00	28	11,8	14,2	<4.00	83,4	7,28	<4.00	17,3
C5-C6 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
BTEX																						
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Xylènes totaux		-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Somme des BTEX		-	6	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

Paramètres	Unités	LQ	Critère acceptation en ISDI (12/12/2014)	S31 (0-0,5)	S31 (0,5-1)	S32 (0-0,5)	S32 (0,5-1)	S33 (0-0,5)	S33 (0,5-1)	S34 (0-0,5)	S34 (0,5-1)	S35 (0-0,5)	S35 (0,5-1)	S37 (0-0,5)	S37 (0,5-1)	S38 (0-0,5)	S38 (0,5-1)	S39 (0-0,5)	S39 (0,5-1)	S40 (0-0,5)	S40 (0,5-1)
Matière sèche	% P.B.	0,1	-	83,8	76,6	84,4	90	90,7	89	87	85,6	89,2	91,9	84,4	78,2	87,6	87,1	86	92	86,4	87,6
HCT																					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	500	<15.0	27,9	47,4	1 170	31	44,2	74,6	1 650	51	17,3	304	49,6	<15.0	19,9	<15.0	<15.0	48	20,2
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		-	-	<4.00	19,3	6,3	192	15,9	19,5	6,03	189	22,5	12,8	45,6	10,6	<4.00	5,03	<4.00	<4.00	8,63	5,66
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		-	-	<4.00	3,52	15,1	392	3,6	4,51	16,4	674	7,57	1,05	94,5	15,4	<4.00	3,83	<4.00	<4.00	5,34	1,1
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		-	-	<4.00	2,6	14,4	309	5,98	10,7	22	343	7,87	1,51	78,5	11,5	<4.00	5,12	<4.00	<4.00	10,9	5,55
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		-	-	<4.00	2,44	11,6	279	5,55	9,57	30,2	449	13,1	2	84,9	12,1	<4.00	5,88	<4.00	<4.00	23,2	7,89
C5-C6 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	3,6	<1.00	<1.00	10,7	4,9	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	3,6	<1.00	<1.00	<1.00	5,6	<1.00	<1.00	4,7	2,9	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	1,2	<1.00	<1.00	<1.00	1,7	<1.00	<1.00	2,9	2,4	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1,2	<1.00	<1.00	1,4	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total		1	-	<1.00	<1.00	<1.00	4,8	<1.00	<1.00	<1.00	12,1	<1.00	<1.00	19,7	10,2	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
BTEX																					
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,51	0,57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,21	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,44	0,34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène		0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,11	1,01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Xylènes totaux		-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1,55	1,35	<	<	<	<	<	<
Somme des BTEX		-	6	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	2,27	2,12	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

Cuvette P551 - Analyses de réception de mars 2023 - Résultats d'analyses en HCT obtenus sur les éluats

Paramètres	Unités	*LQ*	S1 (0,5-1)	S3 (0,5-1)	S5 (0,5-1)	S6 (0,5-1)	S8 (0,5-1)	S10 (0,5-1)	S12 (0,5-1)	S15 (0,5-1)	S16 (0,5-1)	S20 (0,5-1)
Matière sèche	% P.B.	*0,1*	**89,1**	**93**	**87,5**	**73,1**	**91,4**	**88,2**	**90,4**	**86,3**	**87,6**	**92,7**
pH (Potentiel d'Hydrogène)	-	-	**2,7**	**6,5**	**6,9**	**6,9**	**7,1**	**8,5**	**3,2**	**7,1**	**8**	**7,6**
Conductivité	µS/cm	*15*	**857**	**39**	**40**	**67**	**27**	**212**	**328**	**39**	**103**	**74**
Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg M.S.	*0,3*	<0,30	<0,30	**0,63**	**1,17**	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	**1,25**	**1,28**
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.	-	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
> C8 - C10	mg/kg M.S.	-	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.	-	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Toluène	mg/kg M.S.	*0,01*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*0,01*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg M.S.	*0,01*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzène	mg/kg M.S.	*0,005*	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*0,01*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Paramètres	Unités	*LQ*	S22 (0,5-1)	S24 (0,5-1)	S28 (0,5-1)	S30 (0,5-1)	S32 (0,5-1)	S35 (0,5-1)	S34 (0,5-1)	S37 (0,5-1)	S38 (0,5-1)	S40 (0,5-1)
Matière sèche	% P.B.	*0,1*	**89,4**	**80**	**91,8**	**84,7**	**89,2**	**91,6**	**89,8**	**84**	**87**	**86,9**
pH (Potentiel d'Hydrogène)	-	-	**7,8**	**7,5**	**2,1**	**7,8**	**8,5**	**7,6**	**7,5**	**7,4**	**7,1**	**7,2**
Conductivité	µS/cm	*15*	**85**	**56**	**2 860**	**86**	**156**	**85**	**46**	**53**	**68**	**35**
Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg M.S.	*0,3*	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	**1,93**	<0,30	**1,86**	<0,30	**3,72**	<0,30
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.	-	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
> C8 - C10	mg/kg M.S.	-	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.	-	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Toluène	mg/kg M.S.	*0,01*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*0,01*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg M.S.	*0,01*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzène	mg/kg M.S.	*0,005*	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*0,01*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Cuvette P551 - Analyses de réception de mars 2023 - Résultats d'analyses en PFAs

Paramètres	Unités	LQ	Valeurs réglementaires aux Pays-Bas (en µg/kg MS)			Médiane du fond pédogéochimique anthropisé local (en µg/kg MS)	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK
			Valeur d'intervention indicative	Approche précaution (en attendant décision ferme)	Norme de réutilisation résidentiel de sol excavé												
Matière sèche	% P.B.	0,1	-	-	-	-	**87**	**86,9**	**83,6**	**91**	**82,2**	**83,6**	**84,3**	**86,2**	**86,4**	**85,8**	**82,3**
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg M.S.	0,1	-	1 200	3	1,08	**1,18**	**2,63**	**7,04**	**0,29**	**0,72**	**0,56**	**0,84**	**0,69**	**1,96**	**0,32**	**0,31**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg M.S.	0,1	-	1 200	3	1,92	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	**0,6**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg M.S.	0,1	-	6 000	3	1,2	**2,28**	**27,1**	<0.82	**1,24**	**2,29**	**1,09**	**3,78**	**4,48**	**3,97**	**0,27**	**1,88**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg M.S.	0,1	-	60	3	0,525	**0,66**	**13,7**	**0,85**	**0,36**	**1,1**	**0,69**	**1,02**	**1,1**	**1,26**	<0.10	**0,31**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg M.S.	0,1	60	-	7	0,48	**1,25**	**45,6**	**41,5**	**0,27**	**0,26**	**0,19**	**1,44**	**2,53**	**9,76**	**0,42**	**0,22**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/kg M.S.	0,1	-	6	3	0,4	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg M.S.	0,1	-	6	3	0,5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	**0,11**
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/kg M.S.	0,1	-	15	3	0,49	<0.10	<0.82	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	<0.10
Acide perfluorododecanoïque (PFDodA)	µg/kg M.S.	0,1	-	20	3	0,32	<0.10	<0.82	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,13	<0.82	<0.10	<0.10
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/kg M.S.	0,1	-	20	3	0,15	<0.10	<0.82	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	<0.10
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/kg M.S.	0,1	-	60 000	3	-	**0,11**	**1,46**	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	<0.10
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/kg M.S.	0,1	-	100	3	0,12	<0.10	<0.82	**1,27**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	**0,24**
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/kg M.S.	0,1	-	100	3	0,23	<0.10	<0.82	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	**2,49**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/kg M.S.	0,1	-	30	3	0,2	<0.10	<0.82	**12,1**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	<0.10
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/kg M.S.	0,1	59	-	3	1,215	<0.10	<0.82	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	<0.10
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/kg M.S.	0,1	-	-	-	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/kg M.S.	0,1	-	30	3	-	<0.10	<0.82	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	<0.10
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/kg M.S.	0,1	-	-	-	-	<0.10	<0.82	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	**130**	<0.10	<0.10
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	µg/kg M.S.	0,1	-	-	-	0,12	**0,18**	<0.82	**4,28**	**0,23**	**0,26**	**0,16**	**0,49**	**0,11**	<0.82	**0,14**	<0.10
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	µg/kg M.S.	0,1	-	-	-	0,18	<0.10	<0.82	<0.82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.82	<0.10	<0.10
Somme de 20 PFAS	µg/kg M.S.	-	-	-	-	6,635	**5,66**	**90,5**	**67**	**2,39**	**4,63**	**2,69**	**7,57**	**9,04**	**147**	**1,15**	**6,16**
6:2 Acide sulfonique fluorotélomère (6:2 FTS)	µg/kg M.S.	2	-	3 000	3	-	**11**	**45**	**16**	**20**	**16**	**18**	**70**	**91**	**33**	**16**	**14**

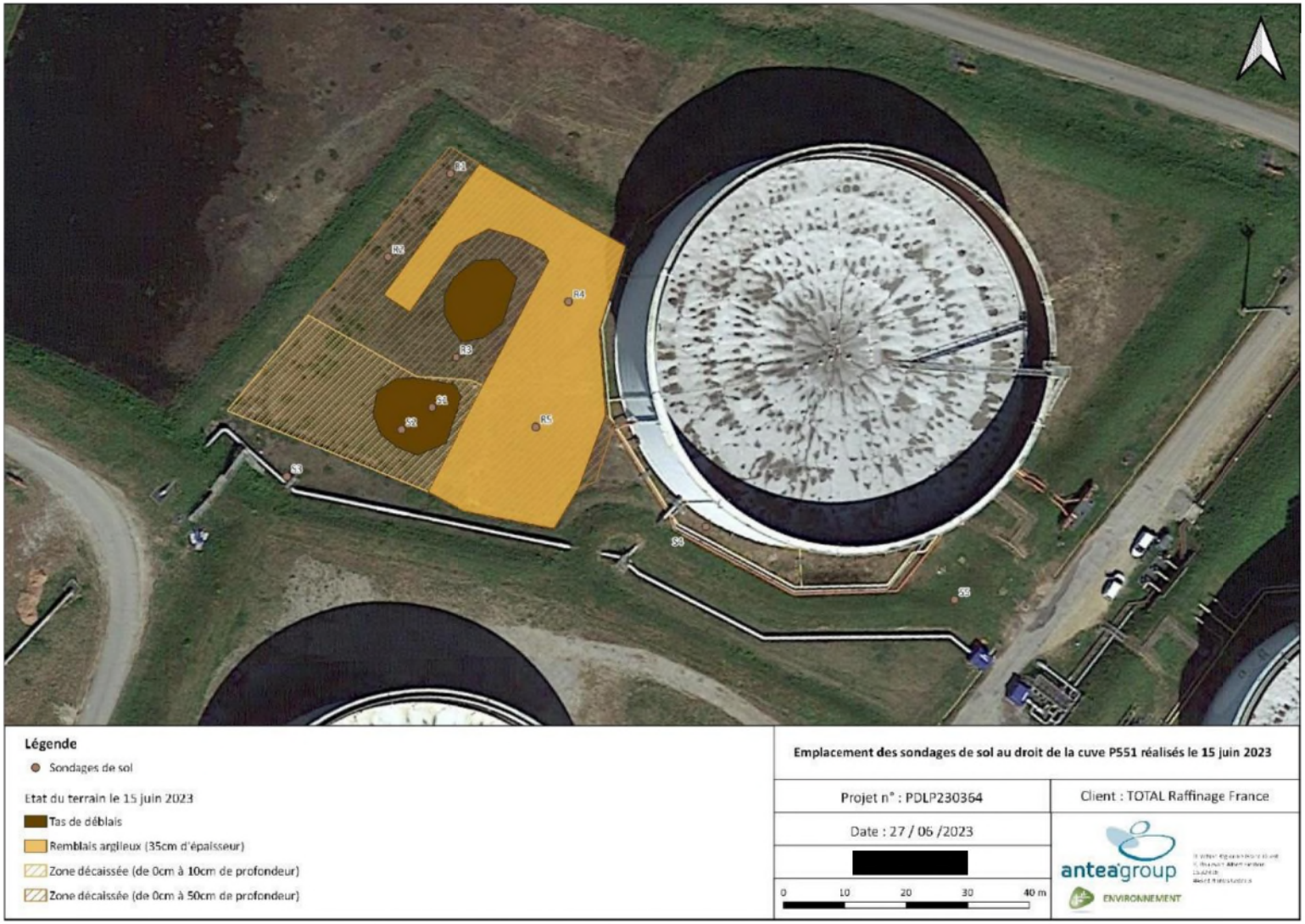
Résultats d'analyses en H4PFOS – Terres excavées

Paramètres	Unités	TE 11	TE 8	TE 7A
Matière sèche	% P.B.	85,5	89,3	80,6
6:2 Acide sulfonique fluorotélomère (6:2 FTS)	µg/kg M.S.	300	51	330

Résultats d'analyses en hydrocarbures après reprises des mailles S2 et S5 (rapport Antea Group n°A122816 version E du 23/06/2023)

Paramètres	Unités	Maille S2			Maille S5		
		Avant reprise	Après reprise	Après reprise	Avant reprise	Après reprise	Après reprise
		S2 (0-0,4)	S2-F	S2-B	S5 (0,5-1)	S5-F	S5-B
		09/03/2023	26/05/2023	26/05/2023	09/03/2023	26/05/2023	26/05/2023
Matière sèche	% P.B.	78,5	85,9	91,1	83,9	88,1	91,7
BTEXN							
Naphtalène	mg/kg M.S.	n.a.	0,25	<0.23	n.a.	<0.05	<0.05
Benzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.12	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg M.S.	0,95	<0.05	<0.23	0,31	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,71	<0.05	<0.23	0,84	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg M.S.	3,45	<0.05	<0.23	4,26	<0.05	0,06
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	9,93	<0.05	<0.23	9,13	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	**mg/kg M.S.**	15	<0.0500	<0.230	14,5	<0.0500	0,06
HCT C5-C10							
C5 - C8 Total	mg/kg M.S.	42,9	<1.00	12,9	64,4	<1.00	<1.00
> C8 - C10 Total	mg/kg M.S.	37,4	3,4	64,8	80,6	<1.00	9,6
Somme C5 - C10	**mg/kg M.S.**	80,3	3,4	77,7	145	<1.00	9,6
HCT C10-C40							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg M.S.**	321	535	1050	605	302	875
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	31,6	54,4	52,3	45,5	23,5	26,5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	59,8	169	213	199	85,5	124
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	103	167	412	237	101	372
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	127	145	375	122	91,2	353
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	9,49	2,62	11,99	2,06	1,42	2,36
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	22,18	51,7	40,4	43,48	22,08	24,16
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	35,26	122,6	138	42,99	73,12	97,44
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	47,4	93,72	171,2	220,8	39,85	55,24
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	49,01	32,29	179,7	114,8	44,19	74,85
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	60,64	119,7	228	107,2	50,35	350,2
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	48,14	66,72	273,4	63,49	65,82	166,2
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	48,43	45,23	9,47	9,86	4,86	104,8
Autre							
Ethyl-tertio-butylether (ETBE)	mg/kg M.S.	n.a.	<0.20	<0.20	n.a.	<0.20	<0.20
MTBE	mg/kg M.S.	n.a.	<0.05	<0.23	n.a.	<0.05	<0.05

Annexe VIII : Tableau des résultats des prélèvements de sol au droit de la cuvette 70-B



Localisation des sondages de sol réalisés le 15 juin 2023 au droit de la cuvette 70-B

Résultats analytiques des prélèvements de sols réalisés le 15 juin 2023 – cuvette 70-B

Paramètre	Unité	*Valeurs réglementaires aux Pays-Bas (en µg/kg MS)*			*Médiane du fond pédogéochimique anthropisé local (en µg/kg MS)*	S1	S2	S3	S4	S5	R1	R2	R3	R4	R5
		Valeur d'intervention indicative	*Approche précaution (en attendant décision ferme)*	*Norme de réutilisation résidentiel de sol excavé*		15/06/2023									
Matière sèche	% PB	-	-	-	-	87,8	97,6	94,1	97,6	94,8	90,2	93,4	94,5	81,9	88,5
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg MS	-	*1 200*	*3*	*1,08*	**4,4**	**13,2**	**3,9**	**2**	**6,6**	**0,7**	**0,6**	**0,3**	<0,1	<0,1
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg MS	-	*1 200*	*3*	*1,92*	**25,7**	**95,6**	**36,2**	**16,4**	**38,1**	**3,5**	**2,5**	**1,6**	**0,1**	**0,4**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg MS	-	*6 000*	*3*	*1,2*	**30**	**115**	**52,4**	**13,3**	**32,2**	**2,2**	**2,5**	**1,2**	<0,1	**0,3**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg MS	-	*60*	*3*	*0,525*	**6,7**	**36,7**	**8,1**	**4,6**	**5,4**	**0,4**	**0,7**	**0,3**	<0,1	**0,2**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg MS	*60*	-	*7*	*0,48*	**9,7**	**34,7**	**9,5**	**9,6**	**3,6**	**0,8**	**0,7**	**0,2**	<0,1	<0,1
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg MS	-	*6*	*3*	*0,4*	**3,8**	**11,8**	**2,7**	**2,2**	**0,8**	**0,3**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg MS	-	*6*	*3*	*0,5*	**3,2**	**9,5**	**3,4**	**4,4**	**1,1**	**0,3**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg MS	-	*15*	*3*	*0,49*	**0,6**	**1,7**	**1,1**	**0,7**	**0,1**	**0,1**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg MS	-	*20*	*3*	*0,32*	**1,3**	**3,5**	**1,5**	**1,7**	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg MS	-	*20*	*3*	*0,15*	**0,2**	**0,5**	**0,3**	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg MS	-	*60 000*	*3*	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg MS	-	*100*	*3*	*0,12*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg MS	-	*100*	*3*	*0,23*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg MS	-	*30*	*3*	*0,2*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	µg/kg MS	*59*	-	*3*	*1,215*	<0,1	**0,3**	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg MS	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg MS	-	*30*	*3*	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg MS	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg MS	-	-	-	*0,12*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg MS	-	-	-	*0,18*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme des 20 PFAS	µg/kg MS	-	-	-	*6,635*	**81,2**	**322,5**	**119,4**	**55,2**	**88,3**	**8,3**	**7,4**	**3,6**	**0**	**0,9**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg MS	-	*3 000*	*3*	-	**156**	**561**	**349**	**108**	**98,2**	**6,8**	**16,9**	**11,5**	<0,1	**0,2**
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg MS	-	-	-	-	**63,2**	**157**	**41,8**	**49,6**	**18,2**	**0,4**	**0,3**	**0,2**	<0,1	<0,1
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg MS	-	-	-	-	<0,1	<0,1	**0,1**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Annexe IX : Carte de localisation des sondages et tableau des résultats des prélèvements de sol et d'eau souterraine pour les piézomètres PP1 / PP2 / PP3



Plan d'implantation des puits de pompage (source : rapport SERPOL n°10551-RI/BV de juillet 2023)

Echantillonnage et mesures sur site dans les sols (source : rapport SERPOL n°10551-RI/VB de juillet 2023)

Nom	Profondeur de prélèvement (en m par rapport au sol)	Singularités organoleptiques	Mesure PID (en ppmV)
PP1	0,5	Néant	0,1
	1		0
	1,5		5,2
	2	**Irisations**	30,12
PP2	0,5	Néant	0,3
	1	**Odeurs d'HCT**	0
	1,5	**Odeurs d'HCT**	6,3
	2	**Irisations et odeurs HCT**	43,1
PP3	0,5	Néant	0,2
	1		0
	1,5		26
	2		

X : valeur indiquant une anomalie significative

Résultats analytiques pour les sols en PP1, PP2 et PP3 (source : rapport SERPOL n°10551-RI/VB de juillet 2023)

Paramètres	Unités	Echantillons témoins		Valeur de référence pour les PFAS	Echantillons au pourtour de la cuvette PP1 à PP3 - Semaine 15					
		Arceau amont	Marais Liberge 1		PP1-0,5m	PP1-1m	PP2-0,5m	PP2-1m	PP3-0,5m	PP3-1m
		04/01/2023	06/01/2023		12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Métaux										
Arsenic	mg/kg MS	**26,4**	**6,65**	-	**2,54**	**5,39**	**4,69**	**4,62**	**4,14**	**4,63**
Chrome	mg/kg MS	**51,3**	**29,6**	-	**29,4**	**29,5**	**33,1**	**29,6**	**34,1**	**40**
Cobalt	mg/kg MS	**20,8**	**11,3**	-	**11,2**	**21,4**	**12,2**	**12,1**	**22,4**	**14**
Molybdène	mg/kg MS	*<1,01*	*<1,03*	-	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*
Nickel	mg/kg MS	**37,4**	**18**	-	**13,4**	**15,8**	**17,3**	**14,5**	**19,5**	**19,1**
Plomb	mg/kg MS	**98,5**	**48,2**	-	**5,06**	**9,88**	**14,2**	**15,5**	**10,8**	**14,9**
Titane	mg/kg MS	**882**	**309**	-	**554**	**609**	**595**	**541**	**602**	**526**
Vanadium	mg/kg MS	**64,5**	**61,3**	-	**77,7**	**81**	**50,5**	**60,6**	**81,1**	**54,9**
Hydrocarbures totaux (HCT)										
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	**156**	**98,4**	-	*<15,0*	**22,9**	**39**	**27,6**	**18,8**	**18,7**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS	*<1,3*	*<1,1*	-	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS	*<1,3*	*<1,1*	-	*<1,00*	*<1,00*	**1,4**	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS	*<1,3*	*<1,1*	-	*<1,00*	*<1,00*	**1,1**	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS	*<1,3*	*<1,1*	-	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS	*<1,3*	*<1,1*	-	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*
C5-C10 Total	mg/kg MS	*<1,3*	*<1,1*	-	*<1,00*	*<1,00*	**2,5**	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*
C5-C8 Total	mg/kg MS	*<1,3*	*<1,1*	-	*<1,00*	*<1,00*	**1,4**	*<1,00*	*<1,00*	*<1,00*
BTEX										
Benzène	mg/kg MS	*<0,05*	*<0,05*	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Toluène	mg/kg MS	*<0,05*	*<0,05*	-	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Ethylbenzène	mg/kg MS	*<0,05*	*<0,05*	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
o-Xylène	mg/kg MS	*<0,05*	*<0,05*	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
m+p-Xylène	mg/kg MS	*<0,05*	*<0,05*	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Somme des BTEX	mg/kg MS	*<0,0500*	*<0,0500*	-	**0,06**	*<0,0500*	*<0,0500*	*<0,0500*	*<0,0500*	*<0,0500*
MTBE										
MTBE	mg/kg MS	*<0,05*	*<0,05*	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
PFAS										
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg MS	**0,69**	**1,76**	-	**0,39**	**0,31**	**0,35**	**0,22**	**1,53**	**0,15**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg MS	**1,7**	**1,38**	-	**0,7**	**0,68**	**1,23**	**0,46**	**1,72**	**0,46**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg MS	**1,31**	**0,68**	-	**0,52**	**0,38**	**0,7**	**0,57**	**1,9**	**0,38**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg MS	**1,08**	**0,37**	-	**0,2**	**0,14**	**0,42**	**0,3**	**1,72**	*<0,10*
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg MS	**0,45**	**0,18**	-	*<0,10*	**0,23**	*<0,10*	**0,11**	*<0,10*	**0,29**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/kg MS	**0,3**	**0,27**	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	**0,43**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg MS	**0,12**	**0,18**	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/kg MS	*<0,10*	**0,14**	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluorododecanoïque (PFDodA)	µg/kg MS	*<0,10*	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/kg MS	*<0,10*	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/kg MS	*<0,10*	**0,5**	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/kg MS	*<0,10*	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/kg MS	**0,39**	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/kg MS	**0,2**	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/kg MS	**5,35**	**0,76**	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/kg MS	*<0,10*	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	**0,1**
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/kg MS	*<0,10*	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/kg MS	*<0,10*	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	µg/kg MS	*<0,10*	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTriDS)	µg/kg MS	*<0,10*	*<0,10*	-	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*	*<0,10*
Somme de 20 PFAS	µg/kg MS	**11,6**	**6,22**	**14**	**1,81**	**1,74**	**2,7**	**1,66**	**6,87**	**1,81**

Teneur supérieure au maximum analysé dans l'échantillon témoin

Annexe X : Fiches de prélèvements des eaux souterraines

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : Pz1.15

N° du projet :	PDLP200661	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 31/05/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,06**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,71	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	52,4	litres
Profondeur ouvrage :	6,77	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**157**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,32**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,06	8,0	0	Trouble beige	-	7,2	14,8	525	242	3,05
5	2,92	8,0	40	Légèrement trouble beige	-	7,2	14,4	520	235	3,63
10	3,10	8,0	80	Légèrement trouble beige	-	7,0	14,4	512	238	3,15
15	3,70	8,0	120	Légèrement trouble beige	-	6,9	14,7	548	241	2,68
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 31/05/2023 **à : 11h12**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC234 + ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	01/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 31/05/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.15	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,63**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,42 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	31,3 litres
Profondeur ouvrage :	10,05	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**94 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51 m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,88 m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,63	10,0	0	Léger trouble marron	-	6,9	14,3	522	238	0,45
5	4,49	10,0	50	Léger trouble marron	-	6,8	14,3	521	237	0,91
10	5,72	10,0	100	Claire	-	6,8	14,5	513	233	5,62
15	6,21	10,0	150	Claire	-	6,7	14,4	526	236	4,35
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : **31/05/2023** **à : 11h57**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC234 + ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	01/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 31/05/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Ensoleillé **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,97** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,87 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	49,9 litres
Profondeur ouvrage :	10,84 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**150 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,05 m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,12 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☑ Non traitées ☐ Traitées sur site ☐ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,97	10,0	0	Trouble gris	-	7,4	16,7	317	232	2,04
5	3,45	10,0	50	Claire	-	7,3	15,5	315	239	3,20
10	3,79	10,0	100	Claire	-	7,2	15,2	347	242	2,02
15	4,04	10,0	150	Claire	-	7,1	15,8	370	243	0,84
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 31/05/2023 **à : 15h40**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC234 + ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	01/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Capot neuf

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : Pz4.10

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 31/05/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge04bis	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,35**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	1,00 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	3,4 litres
Profondeur ouvrage :	3,35	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**10 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,65 m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☑ Non traitées ☐ Traitées sur site ☐ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	sec	-	5	Trouble beige	-	6,8	17,4	442	425	4,3
-	sec	-	8	Trouble beige	-	6,6	15,7	430	445	4,5
-	sec	-	11	Trouble beige	-	6,6	15,7	430	472	5,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 01/06/2023 **à : 14h30**

Outil prélèvement : Capot métallique — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC234 + ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	21/03/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 31/05/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Ensoleillé **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,45**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,63 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	78,6 litres
Profondeur ouvrage :	9,08	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**236 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,48 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☑ Non traitées ☐ Traitées sur site ☐ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,45	10,0	0	Très trouble gris	-	6,8	16,3	803	197	1,8
5	4,11	10,0	50	Très trouble gris	-	6,7	14,4	740	206	0,3
10	5,70	10,0	100	Trouble gris	-	6,8	14,7	708	212	1,8
20	7,51	10,0	200	Trouble gris	-	6,8	15,0	727	215	1,9
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 31/05/2023 **à : 14h40**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC234 + ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	01/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges
Site et commune :	DONGES (44)
Responsable projet :	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]

[redacted]

Géomètre GEOTOPO

Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 31/05/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Ensoleillé	**Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge05 **après :** Pz 4.10

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,22**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	7,26 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	86,1 litres
Profondeur ouvrage :	9,48	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**258 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,48 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☑ Non traitées ☐ Traitées sur site ☐ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,22	10,0	0	Trouble marron	-	7,5	15,6	645	234	1,2
5	5,72	10,0	50	Trouble marron / beige	-	7,3	15,2	547	247	3,9
10	6,63	10,0	100	Trouble marron / beige	-	7,1	15,0	447	255	6,8
15	7,68	10,0	150	Trouble marron / ocre	-	6,9	15,1	423	250	5,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 01/06/2023 **à : 14h27**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC234 + ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	01/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PzLiberge05

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 31/05/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.14	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,76**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,49	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	30,7	litres
Profondeur ouvrage :	5,25	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD	☑ PVC	☐ métal	**Volume min. à purger :**	**92**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☑ Non traitées ☐ Traitées sur site ☐ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,76	10,0	0	Très trouble grise	-	8,3	15,1	569	189	1,8
5	< pompe	10,0	50	Très trouble marron	-	7,7	14,8	454	179	7,3
10	< pompe	2,0	60	Trouble marron / beige	-	7,3	14,8	415	183	7,0
13	sec	2,0	66	Trouble marron / beige	-	-	-	-	#VALEUR!	-
-	sec	-	74	Trouble marron / beige	-	7,0	14,2	401	191	5,3
-	sec	-	81	Trouble marron / beige	-	6,8	14,8	405	196	5,2
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 01/06/2023 **à : 12h05**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,2 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC234 + ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	01/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : Pz1.15

N° du projet :	PDLP200661	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	[redacted]
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,04**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,62	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	51,4	litres
Profondeur ouvrage :	6,66	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**154**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,34**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,04	8,0	0	Trouble marron	-	6,9	15,5	568	241	1,64
5	3,37	8,0	40	trouble marron	-	6,6	14,9	578	235	1,77
10	3,61	8,0	80	trouble marron	-	6,5	14,6	587	238	0,65
15	3,76	8,0	120	Légèrement trouble marron	-	6,6	15,0	594	241	1,18
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/06/2023 **à : 16h30**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
60mlPE+HNO3 ; 250mL H2SO4 ; 100mL Na2S2O3 ; 250mL verre ; 2x 40 mL H2SO4; 125mlV+HCL	Oui pour métaux et métalloïdes	Métaux et métalloïdes, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT et COHV	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	13/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.15	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,77**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,28 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	30,8 litres
Profondeur ouvrage :	10,05	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**92 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51 m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,74 m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H*/H2)	O2 dissous (mg O2/l)
0	1,77	11,0	0	Léger trouble marron	-	7,7	15,5	584	237	2,90
5	5,37	11,0	55	Claire	-	7,2	14,0	540	237	5,30
10	5,73	11,0	110	Claire	-	7,1	14,0	533	234	5,40
15	-	11,0	165	Claire	-	6,9	14,1	533	237	2,70
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : **13/06/2023** **à : 15h10**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
60mlPE+HNO3 ; 250mL H2SO4 ; 100mL Na2S2O3 ; 250mL verre ; 2x 40 mL H2SO4; 125mlV+HCL	Oui pour métaux et métalloïdes	Métaux et métalloïdes, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT et COHV	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	13/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge04bis	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,11**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,73 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	49,1 litres
Profondeur ouvrage :	10,84	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**147 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,05	m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,98 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,49	10,0	20	Léger trouble	-	7,8	16,7	488	316	8,97
5	4,24	10,0	50	Léger trouble	-	7,7	16,4	485	314	9,07
10	4,89	10,0	100	Léger trouble	-	8,1	15,1	482	321	9,34
15	5,24	10,0	150	Léger trouble	-	8,3	15,0	492	326	9,19
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/06/2023 **à : 11h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Capot neuf

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,32** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	50 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	1,04	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	3,6	litres
Profondeur ouvrage :	3,36 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**11**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,12 m/repère	**Cote du repère :**	6	m NGF
Hauteur du repère :	0,57 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,68**	**m NGF**
Date de création :	22/10/2014	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	sec	-	7	Trouble beige	-	8,2	17,6	425	375	8,8
-	sec	-	9	Trouble beige	-	8,4	15,8	421	299	8,9
-	sec	-	12	Trouble beige	-	8,6	15,4	420	301	8,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/06/2023 **à : 9h45**

Outil prélèvement : Capot métallique — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.14	**après :** Pz4.10

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,73** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,37 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	75,5 litres
Profondeur ouvrage :	9,10 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**227 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,10 m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,2 m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	2,45	10,0	20	Très trouble gris	-	8,2	17,3	942	269	8,9
5	4,11	10,0	50	Très trouble gris	-	8,3	15,6	885	266	9,2
10	5,70	8,5	95	Très trouble gris	-	8,7	14,3	904	278	9,4
20	sec	8,5	178	Très trouble gris	-	8,9	14,6	914	282	9,3
-	-	7,5	230	Très trouble gris	-	8,9	14,8	945,7	283	9,2
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/06/2023 **à : 11h05**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	X	
Site et commune :	DONGES (44)	Y	
Responsable projet :	[redacted]	Z sol	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge05	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,49**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,99 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	82,9 litres
Profondeur ouvrage :	9,48	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**249 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,21 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	4,29	10,0	0	Trouble marron	-	7,5	19,2	631	350	8,8
5	5,86	10,0	50	Trouble marron / beige	-	7,8	16,5	611	354	8,9
10	sec	10,0	93	Trouble marron / beige	-	8,3	15,1	797	352	9,1
	sec	-	98	Trouble marron / ocre	-	8,6	15,3	709	373	9,0
	sec	-	103	Trouble marron / ocre	-	8,5	15,2	667	384	9,14
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/06/2023 **à : 14h15**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge05**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juin-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 31/05/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,92**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,33	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	29,3	litres
Profondeur ouvrage :	5,25	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**88**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,88	6,0	0	Très trouble grise	-	7,4	22,1	637	324	9,0
5	3,54	6,0	30	Très trouble marron	-	7,2	17,3	566	308	9,3
10	< pompe	6,0	60	Trouble marron / beige	-	7,6	16,3	604	326	9,4
-	sec	-	71	Trouble marron / beige	-	7,5	16,0	570	333	9,7
-	sec	-	76	Trouble marron / beige	-	7,8	14,9	546	340	9,7
-	sec	-	81	Trouble marron / beige	-	7,8	15,1	562	346	9,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/06/2023 **à : 15h25**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,2 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP200661	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 12/07/2023
Conditions météo. :	Pluie — **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,12**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,54	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	50,5	litres
Profondeur ouvrage :	6,66	m/repère	**Nature du tubage :**	☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**152**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,26**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,12	10,0	0	Trouble marron	-	6,6	16,0	537	381	2,73
5	3,01	10,0	50	trouble marron	-	6,4	16,2	554	388	3,53
10	3,42	8,0	90	trouble marron	-	6,4	16,4	582	394	2,17
15	3,64	8,0	130	Légèrement trouble marron	-	6,2	16,3	566	386	3,36
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 11/07/2023 **à : 14h30**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	12/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	[redacted]
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted]
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 12/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 24 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge05	**après :** Pz1.15

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,97** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	52 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,08 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	30,0 litres
Profondeur ouvrage :	10,05 m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal	**Volume min. à purger :**	**90 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,16 m/repère	**Cote du repère :**	7,51 m NGF
Hauteur du repère :	0,35 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,54 m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,97	10,0	0	Léger trouble marron	-	6,9	15,1	514	145	0,61
5	4,10	10,0	50	Léger trouble marron	-	6,9	14,8	512	217	1,76
10	4,16	10,0	100	Claire	-	6,3	14,4	508	236	0,63
15	4,42	10,0	150	Claire	-	6,2	14,4	511	259	6,87
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : **11/07/2023** **à : 13h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/06/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 11/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge04bis	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,11** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,73 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	49,1 litres
Profondeur ouvrage :	10,84 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**147 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,05 m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,98 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,49	10,0	20	Léger trouble	-	7,8	16,7	488	316	8,97
5	4,24	10,0	50	Léger trouble	-	7,7	16,4	485	314	9,07
10	4,89	10,0	100	Léger trouble	-	8,1	15,1	482	321	9,34
15	5,24	10,0	150	Léger trouble	-	8,3	15,0	492	326	9,19
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 10/07/2023 **à : 11h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	10/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Capot neuf

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.044 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 11/07/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,32** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	50 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	1,04 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	3,6 litres
Profondeur ouvrage :	3,36 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**11 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,12 m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,68 m NGF**
Date de création :	22/10/2014	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	sec	-	7	Trouble beige	-	8,2	17,6	425	375	8,8
-	sec	-	9	Trouble beige	-	8,4	15,8	421	299	8,9
-	sec	-	12	Trouble beige	-	8,6	15,4	420	301	8,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 11/07/2023 **à : 9h45**

Outil prélèvement : Capot métallique — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	11/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.044 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 12/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.8	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,80** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,30	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	74,7	litres
Profondeur ouvrage :	9,10 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**224**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,10 m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	0,52 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,13**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,80	8,0	0	Très trouble gris	-	6,8	15,5	678	223	1,4
5	< pompe	8,0	40	Très trouble gris	-	6,3	15,0	633	242	1,0
10	< pompe	7,0	95	Très trouble gris	-	6,3	14,6	611	258	1,7
19	sec	7,0	110	Très trouble gris	-	6,3	14,7	672	269	3,2
purge 2	sec	-	120	Très trouble gris	-	6,4	16,1	693,1	285	6,8
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 11/07/2023 **à : 9h29**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	12/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.044 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 12/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,69**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,77 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	80,3 litres
Profondeur ouvrage :	9,46	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**241 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,01 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,69	6,0	0	Trouble marron	-	7,1	15,0	621	353	0,9
5	4,58	6,0	30	Trouble marron	-	6,5	16,3	471	354	5,1
10	6,64	6,0	60	Trouble marron / beige	-	6,2	15,4	448	352	3,7
16	sec	6,0	96	Trouble marron / beige	-	6,1	15,4	437	373	2,1
purge 2	sec	-	102	Trouble marron / ocre	-	6,2	15,6	501	384	0,86
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 11/07/2023 **à : 10h15**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	12/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.044 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge05**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 12/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 23 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge04bis	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,16**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,10	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	27,3	litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**82**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,16	6,0	0	Très trouble grise	-	6,6	15,4	495	356	1,3
4	sec	-	24	Très trouble marron	-	-	-	-	-	-
purge 2	sec	-	40	Trouble marron / beige	-	6,7	16,1	470	284	1,7
purge 3	sec	-	62	Trouble marron / beige	-	6,7	15,7	452	290	5,0
purge 4	sec	-	75	Trouble marron / beige		6,7	15,5	441	305	4,7
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 11/07/2023 **à : 11h**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,2 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	12/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.044 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Moulin01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 12/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge04bis	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,50**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,29	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	74,6	litres
Profondeur ouvrage :	8,79	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**224**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,85**	**m NGF**
Date de création :	11/07/2023		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,50	10,0	0	Trouble marron	-	7,8	14,4	345	358	5,0
5	5,50	10,0	50	Très trouble marron	-	7,2	15,1	312	330	4,6
10	6,42	10,0	100	Très trouble marron	-	6,8	14,1	290	327	2,7
15	7,12	10,0	150	Trouble marron	-	6,6	14,0	278	338	3,0
20	7,66	10,0	200	Trouble marron	-	6,4	13,9	279	353	3,2
25	8,02	10,0	250	Trouble marron	-	6,2	14,0	280	371	3,0
30	-	10,0	300	Léger trouble marron	-	6,1	14,0	285	390	2,0
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 12/07/2023 **à : 9h45**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	8,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	12/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

L'eau devient claire en diminuant le débit de pompage

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.044 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Pluie **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	2,09 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	90 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,57 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	50,9 litres
Profondeur ouvrage :	6,66 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**153 litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol	**Hauteur tube/repère :**	0,02 m/repère	**Cote du repère :**	5,52 m NGF
Hauteur du repère :	0,78 m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22 m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,43 m NGF**
Date de création :	23/03/2022	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, érodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm

☐ Flottant épaisseur : 0,0 cm

☐ Plongeant épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,09	10,0	0	Trouble marron	-	8,1	16,5	689	340	3,85
5	4,40	10,0	50	Trouble marron	-	7,0	16,1	572	367	3,94
10	4,72	10,0	100	Trouble marron	-	6,6	15,2	572	365	3,46
15	4,76	10,0	150	Trouble marron	-	6,5	15,1	569	367	1,80
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 13h05**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.15	**après :** PzMoulin01bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	1,98	m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,07	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	30,0	litres
Profondeur ouvrage :	10,05	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**90**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,53**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,98	10,0	0	Léger trouble marron	-	6,9	14,4	546	322	0,22
5	4,12	10,0	50	Léger trouble marron	-	7,0	14,1	523	278	1,94
10	6,90	10,0	100	Léger trouble marron	-	6,6	14,0	524	282	2,89
15	7,14	10,0	150	Claire	-	6,4	14,4	527	299	0,27
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à :** 13h44

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Soleil et nuages **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge04bis	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,54**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,30 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	46,7 litres
Profondeur ouvrage :	10,84	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD	☑ PVC	☐ métal	**Volume min. à purger :**	**140 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,05	m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,55 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,54	10,0	0	Léger trouble	-	7,8	14,7	413	-39	1,50
5	4,99	10,0	50	Claire	-	7,4	14,1	318	-39	0,80
10	5,51	10,0	100	Claire	-	7,3	14,0	308	-5	1,80
15	5,79	10,0	150	Claire	-	7,2	14,0	309	-18	1,50
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 14h10**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux et pluies éparses **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,68**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	0,72 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	2,5 litres
Profondeur ouvrage :	3,40	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**7 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,32 m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	sec	-	5	Trouble beige	-	7,5	17,7	215	170	4,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 13h00**

Outil prélèvement :	Capot métallique	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.8	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,45**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,35 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	39,7 litres
Profondeur ouvrage :	5,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**119 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,48 m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,45	12,0	0	Trouble gris	-	7,0	14,8	6 066	83	1,8
6	sec	12,0	72	Trouble gris	-	7,1	14,7	6 353	51	5,6
purge 2	sec	-	84	Très trouble gris	-	7,1	14,9	6 492	16	2,3
purge 3	sec	-	94	Très trouble gris	-	7,1	14,8	6 594	3	2,4
purge4	sec	-	100	Très trouble gris	-	7,2	14,4	6 676	2	1,8
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 13h13**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.8	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,97**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,15 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	72,9 litres
Profondeur ouvrage :	9,12	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**219 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,96 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,97	10,0	0	Très trouble gris	-	6,8	14,3	564	176	0,5
5	7,69	10,0	50	Très trouble gris	-	6,8	14,0	519	205	0,9
10	sec	10,0	100	Très trouble gris	-	6,7	13,8	560	205	1,7
13	sec	8,0	124	Très trouble gris	-	6,8	13,6	569	179	1,8
15	sec	8,0	140	Très trouble gris	-	6,9	13,7	572	158	3,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 15h05**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,78**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,68 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	79,2 litres
Profondeur ouvrage :	9,46	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**238 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,92 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,78	10,0	0	Trouble marron	-	7,2	14,0	560	159	0,8
5	-	10,0	50	Trouble marron	-	7,2	14,5	419	161	4,9
9	sec	10,0	90	Trouble marron / ocre	-	6,9	13,8	502	159	1,2
purge 2	sec	-	96	Trouble marron / ocre	-	6,8	14,0	467	212	6,3
purge3	sec	-	101	Trouble marron / ocre	-	6,8	14,2	444	204	7,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 15h45**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge05**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** Puisard 8

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,22**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,04	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	26,7	litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**80**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	4,22	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,22	6,0	0	Très trouble grise	-	6,5	16,1	537	378	0,4
5	4,10	6,0	30	Très trouble grise	-	6,7	15,7	525	356	1,2
6	sec	-	36	Trouble marron / beige	-	-	-	-	-	-
purge 2	sec	-	42	Trouble marron / beige	-	6,7	15,3	477	353	3,6
purge 3	sec	-	50	Trouble marron / beige		6,9	15,3	458	366	5,4
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 15h10**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,2 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Moulin01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 04/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,54**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,26 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	74,2 litres
Profondeur ouvrage :	8,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**223 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,81 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,54	10,0	0	Très trouble beige / ocre	-	6,4	16,4	259	410	5,0
5	3,86	10,0	50	Trouble marron	-	6,0	16,1	253	435	3,0
10	4,82	10,0	100	Trouble beige / marron	-	5,8	15,9	262	446	4,0
20	6,46	10,0	200	Très trouble beige / ocre	-	5,6	15,4	248	440	2,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 14h29**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Moulin04**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 12/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** Puits 4

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	2,49 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,47	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	30,5	litres
Profondeur ouvrage :	5,96 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**92**	**litres**
Nature du repère :	Tubage	**Hauteur tube/repère :**	0,00 m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,86**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,49	6,0	0	très trouble gris / noir	MO	7,1	14,9	373	240	2,8
5	3,84	6,0	30	Très trouble beige	-	7,0	15,2	305	279	4,4
10	4,60	6,0	60	Très trouble beige	-	6,6	14,8	305	324	4,5
15	5,12	6,0	90	Trouble beige	-	6,4	14,9	297	367	4,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 11h26**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 25/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Puisard 8	**après :** Pz4.13

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,05**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,00 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	45,0 litres
Profondeur ouvrage :	10,05	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**135 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,77	m/repère	**Cote du repère :**	4,61 m NGF
Hauteur du repère :	0,55	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,56 m NGF**
Date de création :	07/06/2017		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,05	8,0	0	Légèrement trouble beige /	-	6,9	15,8	6 230	352	1,55
5	5,09	8,0	40	Légèrement trouble beige /	-	6,6	17,1	6 150	340	1,47
10	7,64	8,0	80	Claire	-	6,5	15,8	7111	347	0,53
12	sec	8,0	96	Claire	-	-	-	-	-	-
purge 2	sec	-	102	Claire	-	6,6	16,0	7 237	358	5,3
purge 3	sec	-	112	Claire	-	6,8	15,9	7 119	388	6,81
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 25/07/2023 **à : 9h57**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	25/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.13**

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 25/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** PzMoulin04

3

Niveau piézométrique :	**1,66**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,16	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	71,7	litres
Profondeur ouvrage :	9,82	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**215**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72	m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,06**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,66	10,0	0	Grisâtre	-	7,4	15,8	608	354	5,18
5	3,42	10,0	50	Légèrement trouble beige	-	6,6	15,8	474	374	2,84
10	6,34	10,0	100	Légèrement trouble beige	-	6,7	16,4	474	377	4,83
20	3,93	10,0	200	Légèrement trouble gris	-	6,4	16,0	478	408	1,35
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 25/07/2023 **à : 10h32**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	25/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	[redacted]
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted]
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO

Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Pluie **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,09**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,57	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	50,9	litres
Profondeur ouvrage :	6,66	m/repère	**Nature du tubage :**	☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**153**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	5,52	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,43**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,09	10,0	0	Trouble marron	-	8,1	16,5	689	340	3,85
5	4,40	10,0	50	Trouble marron	-	7,0	16,1	572	367	3,94
10	4,72	10,0	100	Trouble marron	-	6,6	15,2	572	365	3,46
15	4,76	10,0	150	Trouble marron	-	6,5	15,1	569	367	1,80
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 13h05**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.15	**après :** PzMoulin01bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,98**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,07	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	30,0	litres
Profondeur ouvrage :	10,05	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**90**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,53**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,98	10,0	0	Léger trouble marron	-	6,9	14,4	546	322	0,22
5	4,12	10,0	50	Léger trouble marron	-	7,0	14,1	523	278	1,94
10	6,90	10,0	100	Léger trouble marron	-	6,6	14,0	524	282	2,89
15	7,14	10,0	150	Claire	-	6,4	14,4	527	299	0,27
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à :** 13h44

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 08/08/2023
Conditions météo. :	Soleil et nuages **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	PzLiberge03bis **après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,15** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,69 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	48,9 litres
Profondeur ouvrage :	10,84 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**147 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,05 m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,94 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,15	10,0	0	Trouble gris	-	7,3	15,6	401	365	2,48
5	4,15	10,0	50	Claire	-	7,0	14,9	383	367	1,25
10	4,74	10,0	100	Claire	-	6,9	14,9	387	367	1,93
15	5,26	10,0	150	Claire	-	6,8	15,1	396	372	0,69
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 07/08/2023 **à : 14h39**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	07/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 08/08/2023
Conditions météo. :	Soleil et nuages **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** PzLiberge01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,68**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	0,72 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	2,5 litres
Profondeur ouvrage :	3,40	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**7 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,32 m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	sec	-	6	Trouble beige	-	7,4	18,8	487	390	4,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 07/08/2023 **à : 12h43**

Outil prélèvement :	Capot métallique	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	07/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Liberge01

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 08/08/2023
Conditions météo. :	Soleil et nuages **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,38**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,46	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	41,0	litres
Profondeur ouvrage :	5,84	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**123**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,55**	**m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,38	8,0	0	Trouble gris	-	6,9	16,3	8 094	309	2,1
5	4,46	8,0	40	Trouble gris	-	7,0	16,6	8 134	246	1,1
8	sec	-	64	Très trouble gris	-	7,1	15,6	8 279	250	4,9
purge 2	sec	-	75	Très trouble gris	-	7,0	15,7	8 295	248	4,2
purge 3	sec	-	87	Très trouble gris	-	7,0	15,8	8 178	245	2,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 07/08/2023 **à : 13h25**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	07/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 08/07/2023
Conditions météo. :	Soleil et nuages **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,95**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,17 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	73,1 litres
Profondeur ouvrage :	9,12	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**219 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,98 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,95	8,0	0	Trouble gris	-	7,8	15,2	787	286	1,8
5	4,73	8,0	40	Trouble gris	-	6,7	16,7	652	276	0,6
10	7,19	8,0	80	Trouble gris	-	6,8	14,9	622	288	0,9
15	sec	8,0	120	Trouble gris	-	67,5	14,6	664	292	1,9
purge 2	sec	-	145	Trouble gris	-	6,8	14,8	645	299	4,1
purge 3	sec	-	160	Trouble gris	-	6,82	14,8	645	310,8	4,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 07/08/2023 **à : 14h05**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rincage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	07/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	IGN 69 - [illegible]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Soleil et nuages **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,58** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,88	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	81,6	litres
Profondeur ouvrage :	9,46 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**245**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,03 m/repère	**Cote du repère :**	4,7	m NGF
Hauteur du repère :	0,48 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,12**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,58	10,0	0	Trouble marron	-	6,7	15,8	642	393	3,0
5	7,83	10,0	50	Trouble marron	-	6,6	15,8	479	402	4,8
8	sec	10,0	80	Trouble marron	-	6,5	15,2	613	403	5,7
purge 2	sec	-	90	Trouble marron	-	6,4	15,1	522	415	6,8
purge3	sec	-	96	Trouble marron / ocre	-	6,4	15,5	524	428	7,7
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 07/08/2023 **à : 15h25**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	07/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Liberge05**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** Puisard 8

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,22**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,04	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	26,7	litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**80**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	4,22	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,22	6,0	0	Très trouble grise	-	6,5	16,1	537	378	0,4
5	4,10	6,0	30	Très trouble grise	-	6,7	15,7	525	356	1,2
6	sec	-	36	Trouble marron / beige	-	-	-	-	-	-
purge 2	sec	-	42	Trouble marron / beige	-	6,7	15,3	477	353	3,6
purge 3	sec	-	50	Trouble marron / beige		6,9	15,3	458	366	5,4
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 15h10**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,2 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Moulin01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 04/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,54**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,26 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	74,2 litres
Profondeur ouvrage :	8,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**223 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,81 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,54	10,0	0	Très trouble beige / ocre	-	6,4	16,4	259	410	5,0
5	3,86	10,0	50	Trouble marron	-	6,0	16,1	253	435	3,0
10	4,82	10,0	100	Trouble beige / marron	-	5,8	15,9	262	446	4,0
20	6,46	10,0	200	Très trouble beige / ocre	-	5,6	15,4	248	440	2,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 14h29**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Moulin04**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 10/07/2023	**Fin :** 12/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** Puits 4

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	2,49 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,47	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	30,5	litres
Profondeur ouvrage :	5,96 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**92**	**litres**
Nature du repère :	Tubage	**Hauteur tube/repère :**	0,00 m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,86**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,49	6,0	0	très trouble gris / noir	MO	7,1	14,9	373	240	2,8
5	3,84	6,0	30	Très trouble beige	-	7,0	15,2	305	279	4,4
10	4,60	6,0	60	Très trouble beige	-	6,6	14,8	305	324	4,5
15	5,12	6,0	90	Trouble beige	-	6,4	14,9	297	367	4,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 24/07/2023 **à : 11h26**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	24/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 08/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 17 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Puisard 8	**après :** Puits 5

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,88**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,16 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	45,9 litres
Profondeur ouvrage :	10,04	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**138 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,77	m/repère	**Cote du repère :**	4,61 m NGF
Hauteur du repère :	0,55	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,73 m NGF**
Date de création :	07/06/2017		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,88	10,0	0	Légèrement trouble gris	-	6,9	16,0	6 742	368	1,30
5	6,06	10,0	50	Légèrement trouble gris	-	6,7	17,0	6 712	346	0,59
10	sec	10,0	80	Claire	-	6,8	16,4	7521	337	4,57
purge 2	sec	-	86	Légèrement trouble gris	-	6,7	16,2	7458	355	4,7
purge 3	sec	-	91	Claire	-	7,0	16,0	7 407	365	6,7
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 08/08/2023 **à : 9h40**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	08/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : Pz4.13

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du juil-23**	
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 25/07/2023	**Fin :** 25/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** PzMoulin04

3

Niveau piézométrique :	**1,66**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,16	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	71,7	litres
Profondeur ouvrage :	9,82	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**215**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72	m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,06**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,66	10,0	0	Grisâtre	-	7,4	15,8	608	354	5,18
5	3,42	10,0	50	Légèrement trouble beige	-	6,6	15,8	474	374	2,84
10	6,34	10,0	100	Légèrement trouble beige	-	6,7	16,4	474	377	4,83
20	3,93	10,0	200	Légèrement trouble gris	-	6,4	16,0	478	408	1,35
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 25/07/2023** — **à : 10h32**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	25/07/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,06**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,71	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	52,4	litres
Profondeur ouvrage :	6,77	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**157**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,32**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	2,79	10,0	20	Trouble marron	-	6,9	16,9	773	386	2,96
5	3,54	10,0	50	Trouble marron	-	6,6	16,6	757	395	1,96
10	3,63	10,0	100	Trouble marron	-	6,7	15,5	810	404	4,05
15	3,70	10,0	150	Trouble marron	-	6,6	15,3	803	410	3,73
20	3,79	10,0	150	Trouble marron	-	6,5	15,4	802	409	3,20
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 22/08/2023 **à : 8h55**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	22/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID : PID.44 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.15	**après :** PzMoulin01bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,88**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,15	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	30,3	litres
Profondeur ouvrage :	10,03	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**91**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,63**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,97	10,0	20	Léger trouble marron	-	6,8	17,6	726	253	2,05
5	4,89	10,0	50	Léger trouble marron	-	6,5	15,4	718	256	0,96
10	5,37	10,0	100	Léger trouble marron	-	6,5	14,7	719	265	1,25
15	5,50	10,0	150	Claire	-	6,5	14,8	724	264	1,52
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 21/08/2023 **à :** 16h10

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	21/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,46** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,38 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	47,2 litres
Profondeur ouvrage :	10,84 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**141 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,05 m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,63 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,46	10,0	0	Léger trouble	-	7,3	15,7	131	125	1,5
5	4,81	10,0	50	Claire	-	7,2	14,2	189	114	0,6
10	5,36	10,0	100	Claire	-	7,1	13,9	110	112	1,1
15	5,66	10,0	150	Claire	-	7,0	14,3	113	117	0,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 21/08/2023 **à : 15h25**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	21/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :		**Z sol**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,47**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	0,93 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	3,2 litres
Profondeur ouvrage :	3,40	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**10 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,53 m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	6	Trouble beige	-	7,6	19,1	69	186	3,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 21/08/2023 **à : 14h55**

Outil prélèvement :	Capot métallique	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	21/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,41**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,43 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	40,7 litres
Profondeur ouvrage :	5,84	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**122 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,52 m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ — bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,41	10,0	0	Très trouble gris	-	7,1	15,3	2 544	373	1,4
5	sec	10,0	50	Très trouble gris	-	7,1	14,5	3 598	204	2,5
purge 2	sec	-	66	Très trouble gris	-	7,1	14,4	4 255	109	9,3
purge 3	sec	-	80	Très trouble gris	-	7,1	14,5	4 409	66	3,2
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 22/08/2023 **à : 8h52**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	22/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,83**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,35 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	75,3 litres
Profondeur ouvrage :	9,18	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**226 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,1 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,83	10,0	0	Très trouble gris	-	6,9	15,3	229	159	1,8
5	7,05	10,0	50	Très trouble gris	-	6,8	14,8	219	155	1,4
10	sec	10,0	100	Très trouble gris	-	6,8	16,0	-	154	1,1
13	sec	10,0	130	Très trouble gris	-	6,9	14,7	-	158	1,2
15	sec	10,0	150	Très trouble gris	-	6,9	15,2	236	158	3,2
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 21/08/2023 **à : 16h20**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	21/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,67** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,79	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	80,5	litres
Profondeur ouvrage :	9,46 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**241**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,03 m/repère	**Cote du repère :**	4,7	m NGF
Hauteur du repère :	0,48 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,03**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,67	10,0	0	Trouble beige	-	7,8	14,0	569	14	1,9
5	<pompe	10,0	50	Trouble marron / ocre	-	7,5	14,6	347	33	4,1
9	sec	10,0	90	Trouble marron / ocre	-	7,2	13,8	404	19	2,6
purge 2	sec	-	90	Très trouble marron / ocre	-	7,1	14,1	353	32	7,0
purge3	sec	-	96	Très trouble marron / ocre	-	6,9	14,1	322	46	7,6
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 22/08/2023 **à : 9h33**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	07/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PzLiberge05

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge04bis	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,94**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,32	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	29,2	litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**88**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,94	10,0	0	Très trouble grise	-	6,9	15,1	231	38	2,1
3	sec	10,0	30	Très trouble grise	-	6,8	14,8	273	42	3,1
purge 2	sec	-	36	Très Trouble marron	-	6,9	14,6	262	55	4,5
purge 3	sec	-	41	Trouble marron / beige	-	6,9	14,7	258	67	4,6
				Trouble marron / beige						
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 22/08/2023 **à : 10h13**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,2 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	22/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,45**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,35 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	75,3 litres
Profondeur ouvrage :	8,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**226 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,9 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,71	10,0	20	Très trouble beige / ocre	-	5,8	17,9	332	289	3,5
5	4,59	10,0	50	Trouble marron	-	5,0	16,7	348	321	2,4
10	5,25	10,0	100	Trouble beige / marron	-	5,5	16,3	333	338	2,3
20	5,53	10,0	200	Très trouble beige / ocre	-	5,6	16,1	325	355	2,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 21/08/2023 **à : 16h50**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	21/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** Puits 4

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	2,44 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,50	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	30,8	litres
Profondeur ouvrage :	5,94 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**92**	**litres**
Nature du repère :	Tubage	**Hauteur tube/repère :**	0,00 m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,91**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Bon

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Pompe immergée 12V + 3étages
Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	2,95	6,0	12	très trouble gris / noir	MO	7,1	17,4	450	223	1,9
5	3,50	6,0	30	Très trouble beige	-	6,3	16,6	380	260	2,2
10	3,95	6,0	60	Très trouble beige	-	5,3	16,3	414	271	1,3
15	5,15	6,0	90	Trouble beige	-	6,4	15,7	413	286	3,4
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 21/08/2023 **à : 15h20**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	21/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Puisard 8	**après :** Puits 5

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,95**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,10	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	45,6	litres
Profondeur ouvrage :	10,05	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**137**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,77	m/repère	**Cote du repère :**	4,61	m NGF
Hauteur du repère :	0,55	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,66**	**m NGF**
Date de création :	07/06/2017		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,78	8,0	16	Légèrement trouble gris	-	6,6	16,7	7 646	397	1,68
5	6,09	8,0	40	Légèrement trouble gris	-	6,7	16,8	7 492	382	1,90
10	7,66	8,0	80	Claire	-	6,6	16,0	8046	372	1,57
11	sec	8,0	88	Claire	-					
purge 2	sec	-	93	Claire	-	6,9	16,2	7856	377	6,8
purge 3	sec	-	96	Claire	-	6,9	16,3	7 784	376	6,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 22/08/2023 **à : 9h45**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	22/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.13**

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** PzMoulin04

3

Niveau piézométrique :	**1,47**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,35	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	73,4	litres
Profondeur ouvrage :	9,82	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**220**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72	m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,25**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	2,59	10,0	20	Grisâtre	-	6,6	16,2	636	346	1,56
5	3,18	10,0	50	Légèrement trouble beige	-	6,4	16,1	646	348	0,67
10	6,16	10,0	100	Légèrement trouble beige	-	6,5	16,4	652	372	2,43
20	3,50	10,0	200	Légèrement trouble gris	-	6,5	16,9	666	369	3,23
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 22/08/2023 **à : 10h30**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	22/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Puits Evain**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Jardin	**Campagne du août-23**	
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 22/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	**après :**

3

Niveau piézométrique :	3,70	m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**		mm	**Hauteur colonne d'eau :**	#VALEUR! m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	140	mm	**Volume puits en eau :**	#VALEUR! litres
Profondeur ouvrage :	nm	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**#VALEUR! litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**		m/repère	**Cote du repère :**	#N/A m NGF
Hauteur du repère :		m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A m NGF**
Date de création :			**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Bailer
Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	3,70		-	Claire	-	7,2	17,3	226	273	5,70
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 22/08/2023** — **à : 11h15**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	- m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	22/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 35 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,03**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,72	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	52,5	litres
Profondeur ouvrage :	6,75	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**158**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,35**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ — bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☑ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,36	10,0	20	Trouble marron	-	6,7	18,4	539	257	1,37
5	4,34	10,0	50	Trouble marron	-	6,6	17,2	568	267	3,55
10	4,98	10,0	100	Trouble marron	-	6,5	16,1	582	271	2,72
15	5,23	10,0	150	Trouble marron	-	6,5	15,7	591	267	1,52
20	5,49	10,0	150	Trouble marron	-	6,4	15,6	596	268	1,84
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 13h40**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID : PID.44 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 35 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.15	**après :** PzMoulin01bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,85**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,20	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	30,5	litres
Profondeur ouvrage :	10,05	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**91**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,66**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	Sonde HS	10,0	20	Léger trouble marron	-	6,6	16,0	591	290	1,27
5		10,0	50	Léger trouble marron	-	6,5	15,0	584	294	2,58
10		10,0	100	Léger trouble marron	-	6,5	14,7	579	301	3,61
15		10,0	150	Claire	-	6,5	15,3	583	303	3,18
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 15h05**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :		**Z sol**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,11** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,75 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	49,2 litres
Profondeur ouvrage :	10,86 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**148 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,05 m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,98 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,8 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,11	10,0	0	Léger trouble gris	-	7,5	16,6	433	368	3,2
5	3,76	10,0	50	Claire	-	7,0	15,2	387	375	0,9
10	4,46	10,0	100	Claire	-	6,6	15,4	389	384	3,4
15	4,73	10,0	150	Claire	-	6,5	16,0	386	397	1,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 15h10**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,8 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** PzLiberge01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,47** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	50 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	0,96 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	3,3 litres
Profondeur ouvrage :	3,43 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**10 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,12 m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,53 m NGF**
Date de création :	22/10/2014	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Bailer

Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	8	Trouble beige	-	6,5	20,7	376	441	3,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 13h36**

Outil prélèvement :	Capot métallique	Position aspiration :	- m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	-

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface au bailer

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.10	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,42**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,44	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	40,8	litres
Profondeur ouvrage :	5,86	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**122**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,51**	**m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ — bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,42	8,0	0	Très trouble gris	-	6,7	17,0	7 179	320	0,0
5	4,30	8,0	40	Très trouble gris	-	6,8	17,0	7 229	239	0,6
9	sec	8,0	72	Très trouble gris	-	6,8	16,4	7 352	234	2,4
purge 2	sec	-	87	Très trouble gris	-	6,8	16,3	7 304	229	3,3
purge 3	sec	-	93	Très trouble gris	-	6,8	16,2	7 414	233	1,8
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 14h03**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,83**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,36 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	75,4 litres
Profondeur ouvrage :	9,19	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**226 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,1 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,83	10,0	0	Trouble gris	-	7,0	16,5	616	253	3,9
5	6,18	10,0	50	Trouble gris	-	6,6	16,4	553	267	3,1
9	sec	10,0	90	Trouble gris	-	6,7	16,0	548	291	2,2
purge 2	sec	10,0	110	Trouble gris	-	6,5	15,7	543	297	1,2
purge 3	sec	10,0	130	Trouble gris	-	6,5	15,4	549	306	2,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 14h35**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,67**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,81 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	80,7 litres
Profondeur ouvrage :	9,48	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**242 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,03 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,67	8,0	0	Trouble beige	-	6,7	16,0	561	408	1,0
5	5,18	8,0	40	Trouble beige	-	6,4	17,1	462	415	3,3
10	7,05	8,0	80	Trouble beige	-	6,2	16,4	440	420	3,7
15	sec	8,0	120	Trouble beige	-	6,1	15,9	431	418	2,0
purge 2	sec	-	125	Trouble ocre	-	6,1	15,9	523	424	4,3
purge 3	sec		130	Trouble beige	-	6,12	16,61	513	434,0	7,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 16h00**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge05**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 35 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge04bis	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,93**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,36	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	29,5	litres
Profondeur ouvrage :	5,29	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**89**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,00	8,5	9	Très trouble grise	-	6,4	17,9	601	366	2,6
3	sec	8,5	26	Très trouble grise	-	6,4	16,9	499	350	1,8
purge 2	sec	-	32	Très Trouble marron	-	6,6	16,0	517	361	4,0
purge 3	sec	-	37	Trouble marron / beige	-	6,6	15,8	599	367	5,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 16h25**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,2 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 35 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,42**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,38 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	75,6 litres
Profondeur ouvrage :	8,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**227 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	7,04 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,62 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,80	10,0	20	Très trouble beige / ocre	-	5,9	17,9	274	314	2,9
5	4,89	10,0	50	Trouble marron	-	5,6	17,2	283	330	4,5
10	5,88	10,0	100	Trouble beige / marron	-	5,6	16,4	291	353	3,1
20	6,77	10,0	200	Très trouble beige / ocre	-	5,4	15,9	288	377	1,6
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 15h55**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S36**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 35 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** Puits 4

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,50** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,05	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	26,8	litres
Profondeur ouvrage :	5,55 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**80**	**litres**
Nature du repère :	Tubage	**Hauteur tube/repère :**	0,00 m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,85**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ Absence

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,80	6,0	12	très trouble gris	MO	7,1	20,2	318	296	6,7
5	4,60	6,0	30	Très trouble beige	-	7,3	20,5	364	292	2,0
10	5,68 (sec)	6,0	60	Très trouble beige	-	6,9	16,5	336	299	5,2
	5,08	6,0	90	Trouble beige	-	6,4	16,2	327	306	7,7
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/09/2023 **à : 14h25**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	05/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du**	S36
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Puisard 8	**après :** Puits 5

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	1,91 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,15	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	45,9	litres
Profondeur ouvrage :	10,06 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**138**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,77 m/repère	**Cote du repère :**	4,61	m NGF
Hauteur du repère :	0,55 m/sol	**Profondeur crépines :**	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,7**	**m NGF**
Date de création :	07/06/2017	**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,78	8,0	16	Légèrement trouble gris	-	6,6	16,7	7 646	397	1,68
5	6,09	8,0	40	Légèrement trouble gris	-	6,7	16,8	7 492	382	1,90
10	7,66	8,0	80	Claire	-	6,6	16,0	8046	372	1,57
11	sec	8,0	88	Claire	-					
purge 2	sec	-	93	Claire	-	6,9	16,2	7856	377	6,8
purge 3	sec	-	96	Claire	-	6,9	16,3	7 784	376	6,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 22/08/2023 **à : 9h45**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	22/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.13**

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :		**Z sol**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du S36**	
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** PzMoulin04

3

Niveau piézométrique :	**1,44**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,38	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	73,7	litres
Profondeur ouvrage :	9,82	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**221**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72	m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,28**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,01	10,0	20	Légèrement trouble beige	-	6,4	16,0	410	388	1,45
5	3,74	10,0	50	Légèrement trouble beige	-	6,3	16,3	417	385	1,70
10	4,30	10,0	100	Trouble beige	-	6,2	16,0	434	375	1,94
20	4,68	10,0	200	Légèrement trouble gris	-	6,3	15,7	445	361	2,20
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 06/09/2023 **à : 9h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	06/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Puits Evain**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Jardin	**Campagne du**	S36
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 06/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 35 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	**après :**

3

Niveau piézométrique :	3,78 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	#VALEUR! m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	140 mm	**Volume puits en eau :**	#VALEUR! litres
Profondeur ouvrage :	nm m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**#VALEUR! litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A m NGF
Hauteur du repère :	m/sol	**Profondeur crépines :**	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A m NGF**
Date de création :		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Bailer

Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	3,78		-	Claire	-	6,7	18,9	328	353	5,02
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 06/09/2023 **à : 13h35**

Outil prélèvement : Bailer — Position aspiration : - m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	06/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230364
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges
Site et commune :	DONGES (44)
Responsable projet :	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]

[redacted]

Géomètre GEOTOPO

Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du**	S38
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil	**Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** - **après :** Pz4.13

Niveau piézométrique :	**2,09**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,68	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	52,1	litres
Profondeur ouvrage :	6,77	m/repère	**Nature du tubage :**	☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**156**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,29**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,09	10,0	0	Trouble marron	-	6,2	17,7	247	369	-
5	2,78	10,0	50	Légèrement trouble marron	-	6,5	17,2	232	413	-
10	3,14	10,0	100	Claire	-	6,4	17,2	242	421	-
15	3,79	10,0	150	Légèrement trouble marron	-	6,3	16,4	236	429	-
20	3,85	10,0	150	Claire	-	6,2	16,0	-	428	-
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 **à : 13h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Dysfonctionnement sonde oxygène

Forte baisse de la conductivité : défaut sonde ?

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges
Site et commune :	DONGES (44)
Responsable projet :	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]
	Géomètre GEOTOPO
Environnement :	zone enherbée
Localisation :	Zone Moulin
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 30 °C

Campagne du S38 — **Début :** 18/09/2023 — **Fin :** 19/09/2023

Ouvrage prélevé avant : Pz1.15 — **après :** PzMoulin01bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	1,99	m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,05	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	29,9	litres
Profondeur ouvrage :	10,04	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**90**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,52**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,99	10,0	0	Clair	-	7,2	14,3	521	374	4,83
5	2,85	10,0	50	Clair	-	7,0	14,2	549	374	4,25
10	-	10,0	100	Clair	-	6,9	14,2	562	355	1,86
16	5,95	10,0	160	Clair	-	6,8	14,0	560	361	4,09
20	6,27	10,0	200	Clair	-	6,7	14,4	561	350	1,62
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 19/09/2023 **à :** 09h10

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	19/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges
Site et commune :	DONGES (44)
Responsable projet :	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]

Géomètre GEOTOPO

Environnement :	zone enherbée
Localisation :	Zone Moulin
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 30 °C

Campagne du S38 — **Début :** 18/09/2023 — **Fin :** 19/09/2023

Ouvrage prélevé avant : PzLiberge03bis — **après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,37** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,47 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	47,7 litres
Profondeur ouvrage :	10,84 m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal	**Volume min. à purger :**	**143 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,05 m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,72 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,37	10,0	0	Léger trouble	-	7,9	15,4	625	229	3,9
5	4,43	10,0	50	Clair	-	7,4	14,7	486	220	0,2
10	4,43	10,0	100	Clair	-	7,1	14,8	469	248	1,5
15	4,50	10,0	150	Clair	-	6,9	14,6	472	233	1,8
20	4,54	10,0	200	Clair	-	7,0	14,7	482	234	0,07
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 — **à : 15h10**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du** S38	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,49**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	0,94	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	3,2	litres
Profondeur ouvrage :	3,43	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**10**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6	m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,51**	**m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☐ Statique ☐ Dynamique

Outil :

Position aspiration : m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	-	Trouble jaune	-	6,9	19,5	648	272	3,6
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 **à : 13h30**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	3,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface - Pas de purge possible

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du** S38	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,46**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,40 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	40,3 litres
Profondeur ouvrage :	5,86	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**121 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,31	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,61	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,47 m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,46	10,0	0	Très trouble gris	-	7,0	17,4	7 963	371	2,8
5	sec	10,0	50	Très trouble gris	-	-	-	-	-	-
Reprise à 14 min (9 min d'interruption)	4,46	10,0	50	Très trouble gris	-	7,6	16,1	8 027	215	4,2
17	sec	10,0	80	Très trouble gris	-	-	-	-	-	-
Reprise à 30	3,98	10,0	80	Très trouble gris	-	7,6	16,1	7 884	218	2,3
32	sec	10,0	100	Très trouble gris	-	-	-	-	-	-
Reprise à 40	-	10,0	100	Très trouble gris	-	7,26	17,22	8 144	227	3,7
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 **à : 14h**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du** S38	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 30 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,95** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,27	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	74,3	litres
Profondeur ouvrage :	9,22 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**223**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,10 m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	0,52 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,98**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,82	10,0	0	Très trouble gris	-	6,6	14,9	777	328	0,0
5	6,40	10,0	50	Très trouble gris	-	6,6	15,1	685	349	1,5
10	8,23	10,0	100	Très trouble gris	-	6,7	14,5	714	352	1,0
15	-	10,0	150	Très trouble gris	-	6,7	14,6	708	360	3,2
25	<pompe	10,0	250	Très trouble gris	-	6,8	14,8	698	368	5,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 19/09/2023 **à : 10h**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	19/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges
Site et commune :	DONGES (44)
Responsable projet :	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]

Géomètre GEOTOPO

Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	S38
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil	**Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge03bis **après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,69**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,78 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	80,4 litres
Profondeur ouvrage :	9,47	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**241 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,01 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,69	10,0	0	Trouble beige	-	6,9	15,7	750	250	0,6
5	6,07	10,0	50	Clair	-	6,6	16,4	605	274	4,0
10	<pompe	10,0	100	Clair	-	6,4	15,1	741	292	7,2
12	sec	10,0	120	Clair	-	-	-	-	-	-
Reprise à 25 min (Interruption de 15 min	8,45	10,0	120	Clair	-	6,5	15,3	639	311	2,0
27	sec	10,0	140	Clair	-	-	-	-	-	-
Reprise à 40 min (Interruption de 13 min)	8,64	10,0	140	Clair	-	6,49	15,32	627	343	5,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 **à : 16h**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge05**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du** S38	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,87**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,39	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	29,8	litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**89**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,87	10,0	0	Très trouble grise	-	7,3	16,0	270	376	-
4	sec	10,0	40	Très trouble marron	-	6,9	15,9	164	403	-
purge 2	sec	-	48	Très Trouble marron	-	6,9	15,8	143	417	-
purge 3	sec	-	54	Trouble marron / beige	-	6,8	16,2	131	420	-
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 19/09/2023 **à : 10h00**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,2 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	19/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du** S38	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin04	**après :** Pz4.7

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,39** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,41	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	76,0	litres
Profondeur ouvrage :	8,80 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**228**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,01 m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69 m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00 m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,96**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,39	10,0	0	Trouble beige	-	6,0	16,7	184	494	-
5	3,80	10,0	50	Trouble beige/marron	-	5,4	16,3	177	511	-
10	4,79	10,0	100	Trouble beige / marron	-	5,4	16,5	183	515	-
20	5,30	10,0	200	Très trouble beige / marron	-	5,3	16,7	187	522	-
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 **à : 15h38**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du** S38	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** PzMoulin01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,52** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,42	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	30,1	litres
Profondeur ouvrage :	5,94 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**90**	**litres**
Nature du repère :	Tubage	**Hauteur tube/repère :**	0,00 m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,83**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,52	6,0	0	très trouble gris / noir	MO	6,8	16,1	204	469	-
5	4,04	6,0	30	Très trouble beige	-	6,4	15,9	193	469	-
10	4,21	6,0	60	Trouble beige	-	6,1	15,7	186	469	-
15	4,32	6,0	90	Trouble beige	-	6,0	15,7	183	471	-
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 **à : 14h59**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du** S38	
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 19 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,88**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,17 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	46,0 litres
Profondeur ouvrage :	10,05	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**138 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,77	m/repère	**Cote du repère :**	4,61 m NGF
Hauteur du repère :	0,55	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,73 m NGF**
Date de création :	07/06/2017		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,88	8,0	16	Légèrement trouble gris	-	6,4	16,0	1 507	428	-
5	< pompe	8,0	40	Légèrement trouble gris	-	6,6	17,5	1 728	416	-
8	sec	8,0	64	Claire	-	6,7	16,1	2329	418	-
purge 2	sec	-	70	Claire	-	6,7	16,2	2496	420	-
purge 3	sec	-	82	Claire	-	6,7	15,8	2 660	422	-
							15,8			
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 19/09/2023 **à : 9h10**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	19/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : Pz4.13

N° du projet :	PDLP230419	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Zone de stockage divers	**Campagne du**	S38
Localisation :	Entre magasin TOTAL et ancienne station ANTAR	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.15	**après :** PzMoulin04

3

Niveau piézométrique :	**1,54**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,28	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	72,8	litres
Profondeur ouvrage :	9,82	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**218**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72	m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,18**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,54	10,0	0	Grisâtre	-	6,3	16,1	237	430	-
5	3,23	10,0	50	Légèrement trouble beige	-	6,2	16,6	227	433	-
10	3,51	10,0	100	Légèrement trouble beige	-	6,2	16,5	221	445	-
20	3,78	10,0	200	Légèrement trouble gris	-	6,2	16,2	235	452	-
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 **à : 14h25**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages — Position aspiration : 9,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 8,0 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Puits Evain

N° du projet :	**PDLP230364**	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	**TOTALEnergies**	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Jardin	**Campagne du** S38	
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 19/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 19 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	**après :**

3

Niveau piézométrique :	**3,86**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**		mm	**Hauteur colonne d'eau :**	#VALEUR! m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	140	mm	**Volume puits en eau :**	#VALEUR! litres
Profondeur ouvrage :	nm	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**#VALEUR! litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**		m/repère	**Cote du repère :**	#N/A m NGF
Hauteur du repère :		m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A m NGF**
Date de création :			**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Bailer

Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	3,86		-	Claire	-	6,6	17,6	101	397	-
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/09/2023 **à : 9h33**

Outil prélèvement : Bailer — Position aspiration : - m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/09/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,22** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,58 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	78,0 litres
Profondeur ouvrage :	8,80 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**234 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,01 m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69 m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00 m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,13 m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,63	10,0	20	Trouble beige	-	6,7	17,3	155	401	2,6
5	4,63	10,0	50	Trouble beige	-	6,0	16,7	153	419	2,0
10	5,42	10,0	100	Trouble beige	-	5,9	16,2	144	429	2,8
20	6,48	10,0	200	Trouble beige	-	5,8	15,7	132	450	2,1
25	6,68	10,0	250	Trouble beige	-	5,8	15,6	136	457	2,48
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 15h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,24**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,70 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	32,5 litres
Profondeur ouvrage :	5,94	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**98 litres**
Nature du repère :	Tubage		**Hauteur tube/repère :**	0,00	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,11 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Bon

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Pompe immergée 12V + 3étages
Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,00	6,0	12	très trouble beige	MO	7,3	16,9	163	424	3,5
5	3,08	6,0	30	Très trouble beige	-	6,9	16,5	157	432	2,2
10	4,66	6,0	60	Très trouble beige	-	6,9	15,6	160	384	3,5
17	4,72	6,0	102	Trouble beige	-	6,8	15,8	148	423	5,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 14h20**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	1,67 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	52 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,36 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	31,1 litres
Profondeur ouvrage :	10,03 m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal	**Volume min. à purger :**	**93 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,16 m/repère	**Cote du repère :**	7,51 m NGF
Hauteur du repère :	0,35 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,84 m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	3,99	10,0	20	Léger trouble	-	7,1	15,0	238	402	3,06
5	4,52	10,0	50	Léger trouble	-	6,9	14,3	225	380	2,63
10	5,57	10,0	100	Léger trouble	-	6,9	14,1	222	368	2,12
15	6,58	10,0	150	Léger trouble	-	6,8	13,9	219	342	2,99
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 15h05**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,28**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,56 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	48,2 litres
Profondeur ouvrage :	10,84	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**144 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,05	m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,81 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,22	10,0	0	Clair	-	7,5	15,3	771	150	1,1
5	4,47	10,0	50	Clair	-	6,8	14,5	637	122	2,1
12	5,30	10,0	120	Clair	-	7,3	15,0	626	109	1,3
17	5,63	10,0	170	Clair	-	6,8	14,9	635	120	1,6
22	5,69	10,0	220	Clair	-	6,9	15,0	653	161	5,96
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 15h25**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7	m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min	

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ……/……	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,00**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,77	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	53,1	litres
Profondeur ouvrage :	6,77	m/repère	**Nature du tubage :**	☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**159**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,38**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	2,96	10,0	20	Trouble beige	-	7,8	17,7	340	348	2,66
5	3,85	10,0	50	Trouble beige	-	7,5	17,1	273	364	2,85
10	5,02	10,0	100	Trouble beige	-	7,4	16,4	266	373	3,95
15	5,49	10,0	150	Trouble beige	-	7,3	16,5	255	382	4,66
20	5,61	10,0	200	clair	-	7,2	16,6	248	385	4,88
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 13h45**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du** S40	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 05/10/2023	**Fin :** 05/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 21 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Puisard 8	**après :** Puits 5

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,00**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,06 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	45,4 litres
Profondeur ouvrage :	10,06	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD	☐ PVC	☐ métal	**Volume min. à purger :**	**136 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,77	m/repère	**Cote du repère :**	4,61 m NGF
Hauteur du repère :	0,55	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,61 m NGF**
Date de création :	07/06/2017		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,00	8,0	0	Légèrement trouble gris	-	6,8	15,9	8 606	73	2,95
5	5,14	8,0	40	Clair	-	6,9	17,7	7 757	65	2,07
10	7,15	8,0	80	Clair	-	6,8	16,7	8300	-	1,71
purge 1	sec	-	88	Clair	-	-	-	-	-	-
purge 2	sec	-	98	Clair	-	6,9	16,3	8 397	95	5,9
purge 3	sec	-	102	Clair	-	7,0	16,4	8 272	102	7,16
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 05/10/2023 **à : 11h**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	05/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.13**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du** S40	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 05/10/2023	**Fin :** 05/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** PzMoulin04

3

Niveau piézométrique :	**1,63**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,19 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	72,0 litres
Profondeur ouvrage :	9,82	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**216 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72 m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,09 m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Pompe immergée 12V - 3étages
Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
2	2,69	10,0	20	Légèrement trouble beige	-	6,7	16,0	663	86	3,22
5	3,20	10,0	50	Légèrement trouble beige	-	6,7	16,7	656	95	3,38
10	3,98	10,0	100	Trouble beige	-	6,7	16,5	654	105	3,77
20	4,08	10,0	200	Légèrement trouble gris	-	6,7	16,3	656	115	4,27
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 05/10/2023** — **à : 9h40**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	05/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,40** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	50 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	1,04	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	3,6	litres
Profondeur ouvrage :	3,44 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**11**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,12 m/repère	**Cote du repère :**	6	m NGF
Hauteur du repère :	0,57 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,6**	**m NGF**
Date de création :	22/10/2014	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	6	Trouble beige	-	6,7	19,8	524	60	3,7
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 13h45**

Outil prélèvement : Bailer — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Puits Evain**

N° du projet :	**PDLP230364**	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	**TOTALEnergies**	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Jardin	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

3

Niveau piézométrique :	**3,73**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**		mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,77 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	140	mm	**Volume puits en eau :**	14,5 litres
Profondeur ouvrage :	7,50	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**44 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**		m/repère	**Cote du repère :**	#N/A m NGF
Hauteur du repère :		m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A m NGF**
Date de création :			**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Bailer
Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	3,73		-	Clair	-	7,8	16,4	321	403	6,43
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 04/10/2023** — **à : 10h55**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	- m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,36**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,50 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	41,5 litres
Profondeur ouvrage :	5,86	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**124 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,57 m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,29	10,0	0	Très trouble gris	-	6,7	16,9	9 519	14	3,2
3	<pompe	10,0	30	Très trouble gris	-	7,1	16,8	9 453	-9	1,4
7	<pompe	10,0	70	Très trouble gris	-	7,1	16,1	9 663	23	6,5
11	<pompe	10,0	110	Très trouble gris	-	7,1	16,3	9 639	26	7,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 13h55**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,80** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,45	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	76,5	litres
Profondeur ouvrage :	9,25 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**229**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,10 m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	0,52 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,13**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,80	10,0	0	Très trouble gris	-	6,7	15,5	1 039	-29	1,5
5	6,50	10,0	50	Très trouble gris	-	7,4	15,7	927	-18	2,2
10	<pompe	10,0	100	Très trouble gris	-	6,9	15,3	1 091	20	7,0
15	<pompe	10,0	150	Très trouble gris	-	7,4	15,1	980	28	6,7
20	<pompe	10,0	200	Très trouble gris	-	7,0	15,3	973	35	7,8
27	<pompe	10,0	270	Très trouble gris	-	7,53	15,6	954	25,7	7,1
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 14h20**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	[redacted]
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted]
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.14	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,56**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,91 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	81,9 litres
Profondeur ouvrage :	9,47	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**246 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,14 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,50	10,0	0	Trouble marron orange	-	6,4	15,7	974	85	2,0
9	sec	10,0	90	Trouble marron orange	-	6,7	15,5	927	136	7,2
21*	8,43	10,0	90	Trouble marron orange	-	6,8	15,7	798	145	8,0
25	sec	10,0	130	Trouble marron orange	-	-	-	-	-	-
35*	8,77	10,0	130	Trouble marron orange	-	6,6	15,6	732	146	8,2
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 16h00**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

* Reprise de la purge

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge05**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,78**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,48 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	30,6 litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**92 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Abs étanchéité

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,78	6,0	0	Très trouble grise	-	6,3	16,6	236	437	2,7
5	4,01	6,0	30	Très trouble marron	-	6,6	16,5	201	427	2,1
8	sec	-	36	Très Trouble marron	-	6,8	15,9	211	424	4,8
purge 2	sec	-	41	Trouble marron	-	6,8	16,0	199	414	6,0
purge 3	sec	-	66	Trouble marron	-	6,8	16,1	194	417	6,4
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 04/10/2023 **à : 10h13**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,2 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	04/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S42**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** Pz4.7

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,31**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,49 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	76,9 litres
Profondeur ouvrage :	8,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**231 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,04 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,31	10,0	0	Trouble beige	-	6,5	15,6	177	374	4,1
5	3,27	10,0	50	Trouble beige / marron	-	6,0	16,0	168	422	7,8
10	4,07	10,0	100	Trouble beige / marron	-	5,8	15,9	154	427	3,1
20	4,58	10,0	200	Trouble beige / marron	-	5,7	15,7	163	439	2,6
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/10/2023 **à : 16h13**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,20**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,74 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	32,9 litres
Profondeur ouvrage :	5,94	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**99 litres**
Nature du repère :	Tubage		**Hauteur tube/repère :**	0,00	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,15 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,20	6,0	0	Très trouble gris	MO	6,9	15,8	208	378	1,7
5	3,02	6,0	30	Trouble beige	-	6,7	16,5	189	300	1,8
10	4,05	6,0	60	Trouble beige	-	6,5	16,0	199	332	1,4
15	4,24	6,0	90	Trouble beige	-	6,5	15,9	180	292	3,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/10/2023 **à : 15h03**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S42**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin04	**après :** PzMoulin01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	1,68	m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,35	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	31,0	litres
Profondeur ouvrage :	10,03	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**93**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,83**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,68	10,0	0	Trouble beige	-	6,5	14,6	284	349	0,13
5	2,64	10,0	50	Claire	-	6,6	14,2	280	322	0,58
10	4,45	10,0	100	Claire	-	6,6	14,1	279	323	0,85
15	4,51	10,0	150	Claire	-	6,5	14,0	269	316	0,05
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/10/2023 **à :** 15h37

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du**	oct-23
Localisation :	Zone Moulin	**Début :**	18/10/2023 **Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	- **après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,23**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,61 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	48,4 litres
Profondeur ouvrage :	10,84	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**145 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,05	m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**1,86 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,23	10,0	0	Léger trouble	-	7,4	15,0	716	227	1,0
5	4,57	10,0	50	Clair	-	6,8	15,1	594	261	1,1
10	5,20	10,0	100	Clair	-	6,7	15,0	587	266	0,4
15	5,55	10,0	150	Clair	-	6,7	15,0	602	276	2,2
20	5,64	10,0	200	Clair	-	6,6	15,2	634	290	1,41
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/10/2023 **à : 14h35**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du**	S42
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz4.13

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,99**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,78	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	53,2	litres
Profondeur ouvrage :	6,77	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**160**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,39**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,99	10,0	0	Trouble beige	-	8,7	14,8	547	410	4,04
5	3,10	10,0	50	Claire	-	7,4	16,8	338	399	3,75
10	3,55	10,0	100	Claire	-	7,1	16,4	306	367	2,24
15	3,71	10,0	150	Claire	-	7,0	16,2	298	362	1,39
20	3,76	10,0	200	Claire	-	6,8	16,1	397	368	1,35
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/10/2023 **à : 13h52**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID : PID.44 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du** S42	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,73**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,33 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	46,9 litres
Profondeur ouvrage :	10,06	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD	☐ PVC	☐ métal	**Volume min. à purger :**	**141 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,77	m/repère	**Cote du repère :**	4,61 m NGF
Hauteur du repère :	0,55	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,88 m NGF**
Date de création :	07/06/2017		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H⁺/H₂)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,73	8,0	0	Légèrement trouble gris	-	6,5	16,4	3 903	418	3,30
5	5,35	8,0	40	Légèrement trouble gris	-	6,7	17,4	3 409	416	3,23
10	sec	8,0	80	Claire	-	6,7	16,1	5119	-	4,46
purge 2	sec	-	88	Claire	-	6,8	16,0	5229	-	6,5
purge 3	sec	-	96	Claire	-	6,9	16,8	5 221	417	7,2
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

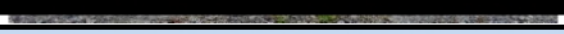
Prélèvement des eaux souterraines

Date : 19/10/2023 **à : 9h02**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]





léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	19/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.13**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du** S42	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.15	**après :** PzMoulin04

3

Niveau piézométrique :	**1,50**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,32	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	73,1	litres
Profondeur ouvrage :	9,82	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**219**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72	m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,22**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,50	10,0	0	Grisâtre	-	6,9	15,7	269	343	2,42
5	2,34	10,0	50	Légèrement trouble beige /	-	6,8	16,0	260	358	2,48
10	2,74	10,0	100	Légèrement touble beige	-	6,7	16,3	238	385	2,57
20	3,38	10,0	200	Légèrement trouble gris	-	6,7	16,3	254	418	3,09
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/10/2023 **à : 14h29**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	18/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted] m NGF
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	oct-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :**	18/10/2023 **Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	- **après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,30**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	1,14 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	3,9 litres
Profondeur ouvrage :	3,44	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**12 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,7 m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	6	Trouble jaune	-	5,6	18,9	463	308	3,4
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/10/2023 **à : 13h45**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Puits Evain**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Jardin	**Campagne du**	S42
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge05	**après :** -

3

Niveau piézométrique :	**3,22**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**		mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,28 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	140	mm	**Volume puits en eau :**	16,5 litres
Profondeur ouvrage :	7,50	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**49 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**		m/repère	**Cote du repère :**	#N/A m NGF
Hauteur du repère :		m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A m NGF**
Date de création :			**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Bailer
Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	3,22		-	Claire	-	6,8	16,8	22	423	5,24
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 19/10/2023** — **à : 10h35**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	- m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	19/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,36**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,50 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	41,5 litres
Profondeur ouvrage :	5,86	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**124 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,57 m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,36	10,0	0	Très trouble gris	-	6,8	16,8	7 995	144	1,3
4	-	10,0	40	Très trouble gris	-	7,0	16,1	7 812	133	2,0
8	5,70	5,0	60	Très trouble gris	-	7,0	16,3	7 839	128	2,4
13	5,68	4,0	80	Très trouble gris	-	7,0	16,4	7 893	132	2,9
20	5,56	4,0	108	Très trouble gris	-	7,0	16,4	7 945	137	2,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 18/10/2023 **à : 13h55**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	18/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Pluie fine **Temp. :** 17 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :**

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,72**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,53 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	77,4 litres
Profondeur ouvrage :	9,25	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**232 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,21 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,72	10,0	0	Très trouble gris	-	6,8	15,0	879	215	-
10	8,37	10,0	100	Très trouble gris	-	-	15,0	890	216	-
20	9,23	5,0	150	Très trouble gris	HC	-	15,1	859	218	-
30	9,24	5,0	200	Très trouble gris	-	-	15,2	851	219	-
40	-	5,0	250	Très trouble gris	-	-	15,2	826	219	-
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 19/10/2023 **à : 08h45**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	19/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Problème avec la sonde Ph et O2

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du oct-23**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.14	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**2,56**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,91 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	81,9 litres
Profondeur ouvrage :	9,47	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**246 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,14 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,54	10,0	0	Trouble marron orange	-	6,3	15,2	842	309	1,3
5	6,59	10,0	50	Trouble marron orange	-	6,2	16,3	664	317	4,7
10	sec	10,0	100	Clair	-	-	-	-	-	-
20	8,49	10,0	100	Trouble marron orange	-	6,4	15,6	733	318	6,5
22	sec	10,0	120	Clair	-	-	-	-	-	-
31	8,88	10,0	120	Trouble marron orange	-	6,40	15,34	701	326	7,6
32	sec	10,0	140	Clair	-	-	-	-	-	-
41	8,81	10,0	140	Trouble marron orange	-	6,29	15,41	680	335	7,8
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 19/10/2023 **à : 15h30**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min


[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	07/08/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

* Reprise de la purge

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge05**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S42**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 19/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** Puits Evain

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,67**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,59	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	31,6	litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**95**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Abs étanchéité

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,67	10,0	0	Très trouble grise	-	7,6	15,7	437	422	3,4
5	3,04	5,0	25	Très trouble marron	-	7,0	16,2	247	421	2,6
8	sec	-	55	Très Trouble marron	-	-	-	-	-	-
purge 2	sec	-	68	Trouble marron	-	7,0	15,8	243	416	4,8
purge 3	sec	-	80	Trouble marron	-	6,9	15,8	239	410	5,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 19/10/2023 **à : 10h00**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,2 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	19/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.082 - IM1.1-60/NIVHC.082 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S44**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** Pz4.7

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,38**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	7,42	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	88,0	litres
Profondeur ouvrage :	8,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**264**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,97**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,38	10,0	0	Trouble	-	5,9	15,0	29	374	3,8
5	3,66	10,0	50	Clair	-	5,8	15,9	29	376	3,3
10	3,90	10,0	100	Clair	-	5,8	15,8	30	389	3,9
20	5,35	10,0	200	Clair	-	5,8	15,3	32	393	3,3
25	5,50	10,0	250	Clair	-	5,7	15,7	33	396	2,60
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 16h05**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S44**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,70**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,24 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	46,1 litres
Profondeur ouvrage :	5,94	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**138 litres**
Nature du repère :	Tubage		**Hauteur tube/repère :**	0,00	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,65 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,70	10,0	0	Trouble	-	6,9	15,7	31	348	1,3
5	4,90	6,0	30	Trouble beige	-	6,6	16,1	29	297	2,4
10	4,11	6,0	60	Trouble beige	-	6,2	16,1	28	329	3,0
20	4,26	6,0	120	Trouble beige	-	6,2	16,0	28	350	3,2
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 15h30**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S44**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin04	**après :** PzMoulin01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,53**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,50	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	35,3	litres
Profondeur ouvrage :	10,03	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**106**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**6,98**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,53	10,0	0	Claire	-	6,8	14,8	30	354	4,05
6	3,00	10,0	60	Claire	-	6,8	14,8	31	352	4,39
10	3,55	10,0	100	Claire	-	6,7	14,8	32	350	4,53
15	3,60	10,0	150	Claire	-	6,7	14,5	32	349	4,89
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à :** 14h45

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S44**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 16 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge3bis	**après :** PzLiberge4bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,41**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,44 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	53,1 litres
Profondeur ouvrage :	10,85	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**159 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,05	m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,68 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,8 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,23	10,0	0	Clair	-	6,9	14,6	655	338	1,1
10	3,42	10,0	100	Clair	-	6,8	14,7	621	338	1,2
15	3,61	10,0	150	Clair	-	6,8	14,6	619	338	1,5
20	-	10,0	200	Clair	-	6,7	14,7	623	338	0,3
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 15h58**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,8 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ……/……	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	[redacted]
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du**	S44
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :**	30/10/2023 **Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	- **après :** Pz4.13

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,40**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,37	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	59,8	litres
Profondeur ouvrage :	6,77	m/repère	**Nature du tubage :**	☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**179**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,98**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,40	10,0	0	Trouble beige	-	7,2	16,5	34	321	1,41
5	2,76	10,0	50	Trouble beige	-	7,0	16,8	34	314	1,92
10	3,92	10,0	100	Trouble beige	-	7,1	16,3	37	316	1,46
15	4,28	10,0	150	Trouble beige	-	7,0	16,2	38	315	1,95
25	-	10,0	250	Trouble beige	-	6,9	16,8	39	318	2,02
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 14h00**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : Pz4.7

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du** S44	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,48**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,58 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	48,3 litres
Profondeur ouvrage :	10,06	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD	☐ PVC	☐ métal	**Volume min. à purger :**	**145 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,77	m/repère	**Cote du repère :**	4,61 m NGF
Hauteur du repère :	0,55	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,13 m NGF**
Date de création :	07/06/2017		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,48	8,0	0	Clair	-	6,6	15,6	4 322	462	3,17
5	3,56	8,0	40	Clair	-	6,5	17,0	2 371	450	2,47
15	6,99	8,0	120	Clair	-	6,4	16,0	5252	438	1,61
16	sec	8,0	128	Clair	-	-	-	-	-	-
27	6,55	8,0	128	Clair	-	6,6	16,1	4 582	430	6,5
35	7,03	8,0	192	Clair	-	6,6	16,2	4 397	426	7,24
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 31/10/2023 **à : 9h02**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Expédié le :**	31/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.13**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du** S44	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.4	**après :** Pz4.8

3

Niveau piézométrique :	**0,89**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,94 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	78,6 litres
Profondeur ouvrage :	9,83	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**236 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72 m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,83 m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Pompe immergée 12V - 3étages
Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,50	10,0	0	Léger trouble beige	-	7,0	15,7	472	385	3,20
10	2,34	10,0	100	Léger trouble beige	-	6,9	16,0	419	381	2,10
15	2,74	10,0	150	Trouble beige	-	6,8	15,9	443	382	1,90
20	3,38	10,0	200	Léger trouble beige	-	6,7	16,1	456	382	2,10
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 31/10/2023 **à : 15h43**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages
Position aspiration : 9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule
Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
voir rapport analyses	Oui pour métaux	Métaux et métalloïdes, HCT C5-C10, HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, COT	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	31/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	6,60 m NGF
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	S44
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :**	30/10/2023 **Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 16 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	- **après :** PzLiberge01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,80**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	2,64 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	9,1 litres
Profondeur ouvrage :	3,44	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**27 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,2 m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	5	Trouble jaune	-	7,7	16,0	430	328	4,8
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 13h54**

Outil prélèvement : Bailer — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Puits Evain**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Jardin	**Campagne du**	S44
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge05	**après :** -

3

Niveau piézométrique :	2,14	m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**		mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,36 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	140	mm	**Volume puits en eau :**	20,6 litres
Profondeur ouvrage :	7,50	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**62 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**		m/repère	**Cote du repère :**	#N/A m NGF
Hauteur du repère :		m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A m NGF**
Date de création :			**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Bailer
Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	2,14		-	Claire	-	7,2	14,7	354	369	7,18
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 30/10/2023** — **à : 10h35**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	- m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S44**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.10	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,95**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	3,93	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	46,6	litres
Profondeur ouvrage :	5,88	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**140**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,98**	**m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	2,36	6,0	0	Léger trouble gris	-	7,2	15,8	8 072	301	1,2
10	-	6,0	60	Trouble gris	-	7,2	16,1	8 383	303	1,6
15	5,70	6,0	90	Trouble gris	-	7,2	16,1	8 232	304	3,2
20	5,68	6,0	120	Très trouble gris	-	7,2	16,0	8 111	305	2,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 14h31**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S44**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Pluie fine **Temp. :** 17 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,16**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,14 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	96,5 litres
Profondeur ouvrage :	9,30	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**290 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,77 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,16	7,0	0	Trouble gris	-	7,2	14,3	655	332	3,7
10	3,24	7,0	70	Trouble gris	-	7,0	15,1	556	336	3,4
20	4,68	8,0	160	Léger trouble gris	-	6,9	15,5	587	338	3,6
25	5,42	10,0	250	Léger trouble gris	-	6,9	15,5	584	337	3,7
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 15h14**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Stabilisation paramètres privilégiée

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S44**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.14	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,77**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	7,70 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	91,3 litres
Profondeur ouvrage :	9,47	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**274 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,93 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,77	10,0	0	Léger trouble beige	-	6,6	15,0	808	347	0,9
10	7,24	10,0	100	Trouble beige	-	6,5	15,7	630	356	3,4
15	8,78	6,0	130	Trouble beige	-	6,3	14,8	740	362	2,8
sec 2	-	5,0	160	Très trouble beige	-	6,3	14,9	734	368	3,7
sec 3	-	5,0	170	Très trouble beige	-	6,4	14,7	658	365	5,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 16h45**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

A sec à 18min

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge05**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	#N/A m NGF
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S44**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 31/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 18 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** Puits Evain

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,94**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,32	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	38,0	litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**114**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Abs étanchéité

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,94	6,0	0	Très trouble grise	-	7,6	15,7	437	422	3,4
5	1,23	6,0	30	Très trouble marron	-	7,0	16,2	247	421	2,6
10	-	6,0	60	Très Trouble marron	-	-	-	-	-	-
15	1,27	6,0	90	Trouble marron	-	7,0	15,8	243	416	4,8
20	1,38	6,0	120	Trouble marron	-	6,9	15,8	239	410	5,9
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 30/10/2023 **à : 10h00**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,2 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	30/10/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	S46
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Averses **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** Pz4.7

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,35** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	7,45	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	88,3	litres
Profondeur ouvrage :	8,80 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**265**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,01 m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69 m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00 m/sol	**Cote de la nappe :**	**5**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,35	10,0	0	Trouble	-	6,2	14,6	128	367	3,1
5	3,58	10,0	50	Trouble	-	6,0	14,4	119	382	3,6
10	4,72	10,0	100	Trouble	-	5,8	14,8	120	390	3,1
20	5,57	10,0	200	Trouble	-	5,7	14,9	124	400	4,2
27	5,85	10,0	270	Trouble	-	5,8	14,8	126	408	4,23
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/11/2023 **à : 16h35**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rincage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	[redacted]
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted]
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	**S46**
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,72**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,22 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	45,9 litres
Profondeur ouvrage :	5,94	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**138 litres**
Nature du repère :	Tubage		**Hauteur tube/repère :**	0,00	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,63 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,72	7,5	0	Trouble	-	7,0	14,3	171	347	6,6
5	2,03	7,5	38	Trouble beige	-	6,2	14,7	151	331	2,4
10	2,52	7,5	75	Trouble beige	-	6,1	14,8	148	345	2,1
20	2,88	7,5	150	Trouble beige	-	6,0	15,0	148	361	2,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 14/11/2023 **à : 11h20**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Averses **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin04	**après :** PzMoulin01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,61**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,42	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	35,0	litres
Profondeur ouvrage :	10,03	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**105**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**6,9**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,64	10,0	0	Trouble	-	7,1	13,7	405	356	2,94
5	2,49	10,0	50	Trouble	-	6,7	13,8	236	364	4,11
10	2,90	10,0	100	Trouble	-	6,6	13,6	224	365	2,36
15	3,06	10,0	150	Trouble	-	6,4	13,4	233	359	1,10
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/11/2023 **à :** 15h40

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	[redacted]
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du**	S46
Localisation :	Zone Moulin	**Début :**	13/11/2023 **Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	PzLiberge3bis **après :** PzLiberge4bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,18**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,67 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	54,4 litres
Profondeur ouvrage :	10,85	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**163 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,05	m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,91 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,8 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,18	11,0	11	Léger trouble	-	7,1	14,8	732	-116	0,7
5	3,00	11,0	55	Clair	-	6,9	15,0	681	-112	1,1
10	3,59	11,0	110	Clair	-	6,8	15,0	655	-115	1,1
15	3,87	11,0	165	Clair	-	6,8	15,0	647	-100	3,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/11/2023 **à : 15h36**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,8 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ……/……	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]	Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du S46**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Averses **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz4.13

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,57** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	90 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,20	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	57,9	litres
Profondeur ouvrage :	6,77 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**174**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol	**Hauteur tube/repère :**	0,02 m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78 m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22 m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,81**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, érodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ Flottant épaisseur : 0,0 cm

☐ Plongeant épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,57	10,0	0	Trouble beige	-	7,6	15,4	608	275	3,01
5	1,99	10,0	50	Trouble beige	-	7,0	15,0	500	281	3,40
10	2,98	10,0	100	Trouble beige	-	6,8	15,4	449	310	2,89
15	3,33	10,0	150	Trouble beige	-	6,9	15,3	448	328	5,50
20	3,45	10,0	200	Trouble beige	-	6,9	15,3	446	333	4,39
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/11/2023 **à : 14h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID : PID.44 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du**	S46
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	1,34 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,71	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	49,0	litres
Profondeur ouvrage :	10,05 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**147**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,77 m/repère	**Cote du repère :**	4,61	m NGF
Hauteur du repère :	0,55 m/sol	**Profondeur crépines :**	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,27**	**m NGF**
Date de création :	07/06/2017	**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,34	8,0	8	Clair	-	6,7	16,0	8 292	46	0,6
5	5,17	8,0	40	Clair	-	6,8	16,7	6 568	63	1,6
10	< pompe	4,0	60	Clair	-	6,8	16,1	8237	68	2,7
12	sec	4,0	68	Clair	-	-	-	-	-	-
-	sec	-	74	Clair	-	7,0	16,0	7 177	92	7,6
-	sec	-	80	Clair	-	7,0	16,1	7 108	97	8,3
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 14/11/2023 **à : 9h14**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.13**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	16,72 m NGF
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.4	**après :** Pz4.8

3

Niveau piézométrique :	**0,87**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,96 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	78,8 litres
Profondeur ouvrage :	9,83	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**236 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72 m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,85 m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,87	10,0	0	Trouble beige	-	6,9	14,4	224	367	2,37
5	2,20	10,0	50	Trouble beige	-	6,9	15,0	209	368	2,66
10	2,80	10,0	100	Trouble beige	-	6,9	15,0	220	381	4,09
20	2,87	10,0	200	Léger trouble beige	-	6,8	14,9	231	388	3,02
25	3,08	10,0	250	Léger trouble beige	-	6,8	15,0	234	391	3,05
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 14/11/2023 **à : 9h15**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages — Position aspiration : 9,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	14/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	S46
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** PzLiberge01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,80**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	2,64 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	9,1 litres
Profondeur ouvrage :	3,44	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**27 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,2 m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	5	Claire	-	7,0	15,1	442	-67	3,4
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/11/2023 **à : 14h30**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Puits Evain

N° du projet :	**PDLP230364**	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	**TOTALEnergies**	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Jardin	**Campagne du S46**	
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge05	**après :** -

3

Niveau piézométrique :	**1,25**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**		mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,25	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	140	mm	**Volume puits en eau :**	24,0	litres
Profondeur ouvrage :	7,50	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**72**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**		m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :		m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :			**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Bailer

Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	1,25		-	L&ger trouble	-	6,3	14,4	157	399	8,69
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines **Date : 14/11/2023** **à : 11h50**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	- m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

PHOTO LOCALISATION OUVRAGE

PHOTO TETE OUVRAGE

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.10	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,59**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,30	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	51,0	litres
Profondeur ouvrage :	5,89	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**153**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,34**	**m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,59	10,0	10	Léger trouble gris	-	7,0	16,8	8 807	-97	0,5
5	4,63	10,0	50	Trouble gris	-	7,0	16,4	8 329	-81	2,2
10	4,89	5,0	50	Trouble gris	-	7,0	16,2	8 198	-72	3,8
15	5,07	5,0	75	Trouble gris	-	7,0	16,1	8 342	-70	4,3
20	5,55	5,0	100	Trouble gris	-	7,0	15,8	8 561	-73	4,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/11/2023 **à : 15h05**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Stabilisation des paramètres privilégiés

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Pluie fine — **Temp. :** 17 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,08**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,25 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	97,8 litres
Profondeur ouvrage :	9,33	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**293 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,85 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ — bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,08	10,0	10	Trouble beige	-	6,9	14,8	552	-92	0,3
5	4,69	10,0	50	Trouble beige	-	6,8	14,0	580	-84	1,2
10	6,00	10,0	100	Léger trouble beige	-	6,9	14,8	582	-53	2,9
15	7,70	9,0	135	Trouble gris	-	6,8	14,9	564	-62	2,6
20	8,90	6,0	120	Trouble gris	-	6,9	14,8	588	-25	5,6
25	8,91	5,0	125	Léger trouble gris	-	6,9	14,9	609	-18	6,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/11/2023 **à : 16h26**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Stabilisation paramètres privilégiée

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	**S46**
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.14	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,32**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,15 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	96,6 litres
Profondeur ouvrage :	9,47	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**290 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,38 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,32	10,0	10	Léger trouble beige	-	6,8	14,8	971	39	1,2
5	5,13	10,0	50	Léger trouble beige	-	6,6	15,7	682	59	5,7
10	8,20	9,0	95	Trouble beige	-	6,5	15,4	696	64	2,6
13	sec	7,0	116	Très trouble beige	-	6,5	14,9	905	55	1,5
-	sec	-	123	Très trouble beige	-	6,6	14,9	775	92	6,6
-	sec	-	128	Très trouble beige	-	6,6	14,9	742	99	7,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 14/11/2023 **à : 10h45**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge05**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.7	**après :** Puits Evain

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,94** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,32	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	38,0	litres
Profondeur ouvrage :	5,26 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**114**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,11 m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Abs étanchéité

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,94	6,0	0	Très trouble grise	-	7,3	14,0	411	376	4,8
5	1,69	6,0	30	Très trouble marron	-	6,9	14,0	191	363	1,9
10	2,64	6,0	60	Très Trouble marron	-	6,9	14,0	187	367	3,3
15	3,22	6,0	90	Trouble marron	-	6,8	14,1	194	371	4,2
20	4,26	6,0	120	Trouble marron	-	6,9	14,5	214	372	4,8
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 14/11/2023 **à : 10h35**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,2 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 28/11/2023
Conditions météo. :	Averses **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** Pz4.7

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,81**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,99 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	82,9 litres
Profondeur ouvrage :	8,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**249 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,54 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,81	10,0	0	Trouble	-	6,0	15,1	162	476	3,5
5	4,31	10,0	50	Trouble	-	6,0	15,1	165	438	1,3
10	5,16	10,0	100	Trouble	-	5,9	15,3	158	439	1,6
20	5,93	10,0	200	Trouble	-	5,8	15,4	160	449	1,1
30	6,31	10,0	300	Trouble	-	5,8	15,2	161	469	1,09
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 16h35**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 8,5 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 28/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.13	**après :** Pz1.1

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,75**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,19 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	45,6 litres
Profondeur ouvrage :	5,94	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**137 litres**
Nature du repère :	Tubage		**Hauteur tube/repère :**	0,00	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,6 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,75	8,0	0	Trouble	-	6,6	14,7	174	409	3,3
5	3,07	8,0	40	Trouble beige	-	6,3	15,0	158	424	2,1
10	3,75	8,0	80	Trouble beige	-	6,3	15,1	169	436	2,9
16	3,50	8,0	128	Trouble beige	-	6,2	15,2	171	448	1,8
21	4,41	8,0	168	Trouble beige	-	6,2	15,2	170	462	3,26
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 11h20**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	5,6 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz1.1

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 28/11/2023
Conditions météo. :	Averses **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin04	**après :** PzMoulin01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,96**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,07	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	33,7	litres
Profondeur ouvrage :	10,03	m/repère	**Nature du tubage :**	☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**101**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**6,55**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,96	10,0	0	Trouble	-	7,0	13,5	256	401	2,13
5	3,80	10,0	50	Trouble	-	6,9	13,8	257	369	2,61
11	3,91	10,0	110	Trouble	-	6,8	13,7	253	357	3,69
17	4,30	10,0	170	Trouble	-	6,7	13,6	245	357	3,75
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à :** 15h40

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 9,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S48**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 5 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge3bis	**après :** PzLiberge4bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,48**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,37 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	52,7 litres
Profondeur ouvrage :	10,85	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**158 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,05	m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,61 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,8 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,48	10,0	10	Léger trouble	-	7,5	14,5	503	244	0,7
5	3,51	10,0	50	Clair	-	7,3	14,8	443	244	0,0
10	3,98	10,0	100	Clair	-	7,1	14,8	452	246	0,0
15	4,34	10,0	150	Clair	-	7,0	14,8	472	246	1,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 14h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,8 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ……/……	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	[redacted]
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	[redacted]
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du**	S46
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :**	27/11/2023 **Fin :** 28/11/2023
Conditions météo. :	Averses **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	- **après :** Pz4.13

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,76**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,01	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	55,7	litres
Profondeur ouvrage :	6,77	m/repère	**Nature du tubage :**	☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**167**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,62**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Pompe immergée 12V + 3étages
Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,76	10,0	0	Trouble beige	-	7,3	15,1	340	383	4,80
5	3,75	10,0	50	Trouble beige	-	7,1	15,5	291	386	3,71
10	4,79	10,0	100	Trouble beige	-	6,9	15,7	281	394	3,72
15	4,92	10,0	150	Trouble beige	-	6,9	15,7	276	399	3,87
20	4,94	10,0	200	Trouble beige	-	6,8	15,2	273	406	3,72
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 27/11/2023** — **à : 14h50**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,5 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID : PID.44 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du S46**	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 28/11/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	1,34 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,71 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	49,0 litres
Profondeur ouvrage :	10,05 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**147 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,77 m/repère	**Cote du repère :**	4,61 m NGF
Hauteur du repère :	0,55 m/sol	**Profondeur crépines :**	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,27 m NGF**
Date de création :	07/06/2017	**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

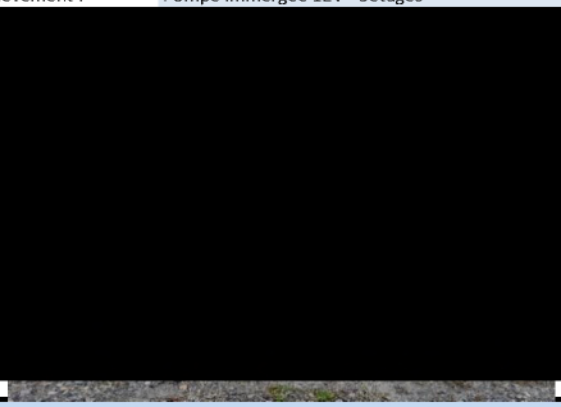
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H⁺/H₂)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,34	6,0	0	Clair	-	6,7	14,8	4 479	409,4	2,50
6	4,68	6,0	36	Clair	-	6,7	15,8	4 125	382,9	3,13
10	6,55	6,0	60	Clair	-	6,6	15,9	4861	370,7	1,24
15	sec	6,0	90	Clair	-	6,7	15,6	5432	377,7	3,9
37	6,05	6,0	90	Clair	-	6,9	15,1	5 370	379,6	6,5
41	sec	6,0	114	Clair	-	-	-	-	-	-
55	6,60	6,0	114	Clair	-	6,8	15,3	4877	395,2	7,2
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

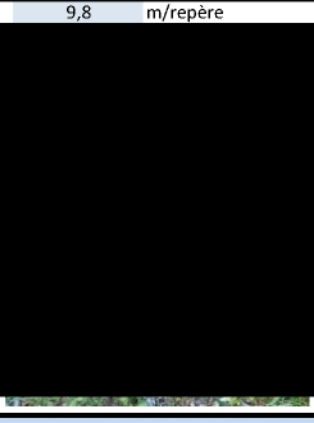
Prélèvement des eaux souterraines

Date : 28/11/2023 **à : 9h02**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V - 3étages — Position aspiration : 9,8 m/repère

Netto[redacted]





léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	28/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz4.13

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	

Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du**	**S48**
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.4	**après :** Pz4.8

3

Niveau piézométrique :	**0,98**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,85	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	77,8	litres
Profondeur ouvrage :	9,83	m/repère	**Nature du tubage :**	☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**233**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72	m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,74**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE	ETANCHEITE DE SURFACE	MESURES AVANT PURGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique	**Cimentation de l'ouvrage :** ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente	**Mesure PID (ouverture) :** **0,0** **ppm**
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé	**Type de revêtement :** ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre	☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
Bouchon sur tubage : ☐		☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état	**Etat** *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état	

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique	**Traitement des eaux de purge :**	**Exutoire des eaux de purge :**
Outil : Pompe immergée 12V - 3étages	☐ Non traitées ☐ Traitées sur site	☑ Rejet sur site ☐ Stockage
Position aspiration : 9,7 m/repère	☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site	☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	0,98	10,0	10	Trouble beige	-	6,8	14,1	562	305	1,70
10	2,94	10,0	100	Trouble beige	-	6,8	15,0	532	311	1,00
20	3,12	10,0	200	Trouble beige	-	6,8	15,4	561	315	1,30
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 27/11/2023** — **à : 10h30**

Ou[redacted]

Ne[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S48**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** PzLiberge01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,57**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	50	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	1,88 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	6,5 litres
Profondeur ouvrage :	3,45	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**19 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,12	m/repère	**Cote du repère :**	6 m NGF
Hauteur du repère :	0,57	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,43 m NGF**
Date de création :	22/10/2014		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	5	Trouble beige	-	7,7	14,8	413	295	2,8
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 12h30**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,35 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Puits Evain

N° du projet :	**PDLP230364**	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	**TOTALEnergies**	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Jardin	**Campagne du S48**	
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge05	**après :** -

3

Niveau piézométrique :	**0,95**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**		mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,55	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	140	mm	**Volume puits en eau :**	25,2	litres
Profondeur ouvrage :	7,50	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**76**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**		m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :		m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :			**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Bailer

Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	0,95		-	Léger trouble	-	6,2	14,4	186	354	7,20
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 16h25**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	- m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe :	POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S48**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 5 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.10	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,88**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,02	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	47,7	litres
Profondeur ouvrage :	5,90	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**143**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,05**	**m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,88	8,0	8	Léger trouble gris	-	6,7	15,6	12 810	179	0,2
5	4,43	8,0	40	Trouble gris	-	7,0	15,8	14 727	185	0,0
10	5,70	6,0	60	Trouble gris	-	7,0	15,6	15 620	181	1,5
15	<pompe	3,0	45	Léger trouble gris	-	7,1	15,5	15 680	182	2,1
20	<pompe	3,0	60	Claire	-	7,1	15,5	15 660	190	2,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 13h03**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Stabilisation des paramètres privilégiés

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S48**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Pluie fine **Temp. :** 17 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,68**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	7,63	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	90,5	litres
Profondeur ouvrage :	9,31	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**271**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,25**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☑ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,68	10,0	10	Trouble beige	-	7,7	14,8	949	195	0,4
6	5,51	10,0	60	Trouble beige	-	7,4	14,7	760	199	0,6
10	6,63	7,0	88	Léger trouble beige	-	7,1	14,7	614	213	0,7
15	sec	7,0	123	Trouble beige	-	7,0	14,0	644	218	3,7
-	sec	-	181	Trouble gris	-	7,0	14,6	613	230	3,6
-	sec	-	231	Léger trouble gris	-	7,0	14,5	608	237	4,2
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 13h50**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Stabilisation paramètres privilégiée

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	Attribuées NORMALES (CN 50 - LAMBERT 2)
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S48**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.14	**après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,62** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	7,85 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	93,1 litres
Profondeur ouvrage :	9,47 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**279 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,03 m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,08 m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,62	10,0	10	Léger trouble beige	-	7,1	14,8	727	261	1,7
5	5,51	10,0	50	Léger trouble beige	-	7,1	15,5	554	267	4,9
10	8,51	9,0	95	Trouble beige	-	6,8	15,2	647	272	2,8
12	sec	7,0	109	Trouble beige	-	-		-	-	-
-	sec	-	116	Trouble beige	-	6,7	14,9	657	273	3,0
-	sec	-	121	Trouble beige	-	6,7	14,8	656	284	3,2
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 15h34**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PzLiberge05

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	Altitudes NORMALES - IGN69 - LAMBERT 2
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	S46
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :**	27/11/2023 **Fin :** 28/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	Pz4.7 **après :** Puits Evain

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,03**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,23	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	37,2	litres
Profondeur ouvrage :	5,26	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**112**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,11	m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Abs étanchéité

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,03	6,0	0	Très trouble grise	-	6,6	14,8	297	414	0,9
5	2,29	6,0	30	Très trouble marron	-	6,7	14,2	207	404	1,5
10	2,55	6,0	60	Très Trouble marron	-	6,6	14,1	196	410	2,6
15	2,95	6,0	90	Trouble marron	-	6,6	14,3	198	419	3,6
20	-	6,0	120	Trouble marron	-	6,6	14,5	208	420	4,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 27/11/2023 **à : 10h35**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	5,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	27/11/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S50**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Averses **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge05bis	**après :** PzLiberge04

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,18**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	7,62	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	90,3	litres
Profondeur ouvrage :	8,80	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**271**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,01	m/repère	**Cote du repère :**	6,35	m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	1,00	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,17**	**m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuf

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 8,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,18	10,0	0	Trouble marron	-	6,2	13,7	135	231	1,3
10	4,48	10,0	100	Trouble beige	-	6,2	13,4	144	242	2,1
20	5,17	10,0	200	Claire	-	6,1	14,2	117	246	2,0
25	5,31	10,0	250	Claire	-	6,1	14,5	156	245	2,1
30	5,48	10,0	300	Claire	-	6,1	14,4	162	246	1,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à : 11h32**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	8,5 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzMoulin04**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S50**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.14	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,57**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,33 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	46,9 litres
Profondeur ouvrage :	5,90	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**141 litres**
Nature du repère :	Tubage		**Hauteur tube/repère :**	0,00	m/repère	**Cote du repère :**	6,35 m NGF
Hauteur du repère :	0,69	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,78 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☐ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☐ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☐ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** non étanche

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0 ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 5,9 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,57	10,0	0	Trouble gris	-	6,1	13,2	182	249	3,3
5	3,73	10,0	50	Trouble beige	-	6,3	14,0	186	243	2,9
10	5,09	10,0	100	Trouble beige	-	6,5	14,0	194	242	5,0
15	-	10,0	150	Trouble beige	-	6,4	14,0	190	246	5,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 13/12/2023** — **à : 9h59**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 5,9 m/repère

N° [redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage non étanche

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.1**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du S50**	
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Averses **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** PzLiberge04bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,47**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	52	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,56	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	35,5	litres
Profondeur ouvrage :	10,03	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**107**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,16	m/repère	**Cote du repère :**	7,51	m NGF
Hauteur du repère :	0,35	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,04**	**m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2004		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état + buse béton

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,47	10,0	0	Trouble beige	-	6,7	12,7	599	221	4,20
5	3,55	10,0	50	Léger trouble	-	6,8	13,0	580	218	3,30
10	3,63	10,0	100	Claire	-	6,8	12,7	545	218	4,20
15	3,63	10,0	150	Claire	-	6,8	12,3	523	217	3,30
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à :** 13h35

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.032
Sonde PID : PID.057 - Mini RAE		Sonde piézométrique / interface :	NIVHC.096/NIVHC.096
Pompe : ...../.....		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.012 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.14**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	zone enherbée	**Campagne du**	S50
Localisation :	Zone Moulin	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.10	**après :** PzMoulin04

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,21**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	64	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,64 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	54,2 litres
Profondeur ouvrage :	10,85	m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**163 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,05	m/repère	**Cote du repère :**	4,09 m NGF
Hauteur du repère :	0,77	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**2,88 m NGF**
Date de création :	26/11/2009 (noté Pz551)		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☐ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Neuf

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Neuve

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,8 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,21	10,0	10	Léger trouble	-	7,3	13,8	465	195	1,5
5	2,77	10,0	50	Claire	-	7,0	13,9	443	198	1,8
10	3,24	10,0	100	Claire	-	6,8	14,0	424	201	1,1
15	3,50	10,0	150	Claire	-	6,8	13,9	414	204	1,5
20	3,66	10,0	200	Claire		6,8	13,5	418	206	1,6
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à : 16h34**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 10,8 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ……/……	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz1.15**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	A [redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Proche voie ferrée	**Campagne du S50**	
Localisation :	Secteur Moulin	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Couvert **Temp. :** 8 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz4.13

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,52**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	90	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	5,25	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	58,4	litres
Profondeur ouvrage :	6,77	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**175**	**litres**
Nature du repère :	Capot hors-sol		**Hauteur tube/repère :**	0,02	m/repère	**Cote du repère :**	9,38	m NGF
Hauteur du repère :	0,78	m/sol	**Profondeur crépines :**	0,22	m/sol	**Cote de la nappe :**	**7,86**	**m NGF**
Date de création :	23/03/2022		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 6,6 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,52	10,0	0	Trouble beige + irrisation	HCT	7,9	14,5	541	398	2,25
5	2,13	10,0	50	Trouble beige + irrisation	HCT	7,2	14,5	519	416	1,97
10	2,73	10,0	100	Trouble beige + irrisation	HCT	6,9	14,9	516	418	1,72
15	3,46	10,0	150	Trouble beige + irrisation	HCT	6,9	15,2	524	430	3,10
20	3,76	10,0	200	Trouble beige + irrisation	HCT	6,7	15,4	533	435	1,61
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à : 9h20**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V + 3étages	Position aspiration :	6,5 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006
Sonde PID :	PID.44 - Mini RAE	Sonde piézométrique / interface :	NIV.285/NIVHC.102 - GI IM.1-60m
Pompe :	...../.....	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.015 - ODEON 2 entrées
Autre :		Filtre des eaux de purge (charbon actif) :	FiltreCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.7**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du S50**	
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Ensoleillé **Temp. :** 8 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin01	**après :** PzLiberge05

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	1,34 m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	64 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,71	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	49,0	litres
Profondeur ouvrage :	10,05 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**147**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,77 m/repère	**Cote du repère :**	4,61	m NGF
Hauteur du repère :	0,55 m/sol	**Profondeur crépines :**	m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,27**	**m NGF**
Date de création :	07/06/2017	**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☑ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V - 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H^+/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	1,34	6,0	0	Léger trouble + irrisation	HCT	6,4	14,9	6 642	489,1	2,57
5	4,02	6,0	30	Léger trouble + irrisation	HCT	6,8	14,3	3 388	454,4	3,93
11	sec	6,0	66	Léger trouble + irrisation	HCT	6,6	15,6	4220	455,4	2,06
purge 2	sec	-	75	Léger trouble + irrisation	HCT	6,8	15,9	6612	443,5	5,4
purge 3	sec		82	Léger trouble + irrisation	HCT	6,8	16,0	2 062	436,3	6,1
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à : 10h20**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	9,8 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	13/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.13**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbé	**Campagne du**	S50
Localisation :	Zone Bossènes	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Couvert **Temp. :** 8 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz4.4	**après :** Pz4.8

3

Niveau piézométrique :	**0,82**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	9,01 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	nc	mm	**Volume puits en eau :**	79,2 litres
Profondeur ouvrage :	9,83	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**238 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,03	m/repère	**Cote du repère :**	10,72 m NGF
Hauteur du repère :	0,56	m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**9,9 m NGF**
Date de création :	21 au 30/06/2014		**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE
Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique
Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé
Bouchon sur tubage : ☐
Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE
Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente
Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre
Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE
Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**
☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm
☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique
Outil : Pompe immergée 12V - 3étages
Position aspiration : 9,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
0	0,82	10,0	0	Trouble beige	-	7,5	13,9	543	392	1,87
5	2,43	10,0	50	Trouble beige	-	7,1	14,6	374	397	3,35
10	2,73	10,0	100	Trouble beige	-	6,9	14,7	392	417	3,32
20	2,73	10,0	200	Trouble beige	-	6,7	14,2	423	433	1,73
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines — **Date : 13/12/2023** — **à : 11h10**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V - 3étages	Position aspiration :	9,7 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	< 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	EUROFINS
			Expédié le :	13/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Pz4.10**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S50**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :** -	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,74** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	50 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	2,71	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	9,3	litres
Profondeur ouvrage :	3,45 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**28**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,12 m/repère	**Cote du repère :**	6	m NGF
Hauteur du repère :	0,57 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**5,26**	**m NGF**
Date de création :	22/10/2014	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
-	-	-	5	Trouble rouille	-	6,7	12,2	139	472	5,1
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 12/12/2023 **à : 16h10**

Outil prélèvement :	Bailer	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	12/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Ouvrage bloqué à partir de 3,45 m : prélèvement réalisé en surface

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **Puits Evain**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	A [redacted]
Client :	TOTALEnergies	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :		**Z sol :**	
Opérateur(s) :	[redacted]		Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Jardin	**Campagne du**	S50
Localisation :	Au nord du marais de Liberge	**Début :**	12/12/2023 **Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	- **après :** Pz4.10

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,10**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**		mm	**Hauteur colonne d'eau :**	6,40 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	140	mm	**Volume puits en eau :**	24,6 litres
Profondeur ouvrage :	7,50	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**74 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**		m/repère	**Cote du repère :**	#N/A m NGF
Hauteur du repère :		m/sol	**Profondeur crépines :**		m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A** **m NGF**
Date de création :			**Aquifère capté :**	Nappe alluviale (Loire)			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Bailer

Position aspiration : - m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
	1,10		-	Claire	-	6,8	14,4	227	453	8,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 12/12/2023 **à : 14h15**

Outil prélèvement : Bailer — Position aspiration : - m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : < 1 l/min

[redacted]

léger trouble beige

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	12/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : 16021A1-039 - MX4 VENTIS
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.125 - IM1.1-30/NIVHC.125 - IM1.1-30
Pompe : POMPE.TWISTER.001 /.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA001

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge01**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	Altitudes NORMALES (GNSS) - LAMBERT 93
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	[redacted]
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :			Géomètre GEOTOPO
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du**	S50
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :**	12/12/2023 **Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :**	PzLiberge03bis **après :** -

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,75**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,17	m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	49,4	litres
Profondeur ouvrage :	5,92	m/repère	**Nature du tubage :**	☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**148**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93	m NGF
Hauteur du repère :	nm	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,18**	**m NGF**
Date de création :	-		**Aquifère capté :**	Socle				

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,7 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,75	9,0	9	Trouble gris	-	6,9	14,0	7 703	151	1,2
5	4,50	9,0	45	Trouble gris	-	7,0	14,6	8 245	147	0,5
10	5,72	7,0	80	Trouble gris	-	7,1	14,8	8 492	137	2,3
13	sec	7,0	101	Léger trouble gris	-	-	-	-	-	-
18	sec	7,0	136	Trouble gris	-	7,1	13,9	7 048	151	2,3
22	sec	7,0	164	Très trouble gris	-	7,1	14,2	8 217	141	2,5
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à : 15h58**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,7 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

RAS

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge03bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S50**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzLiberge01	**après :** Pz1.14

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,03**	**m/repère**	**Diamètre int. ouvrage :**	80	mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,27 m
☐ influencé			**Diamètre de foration :**	203	mm	**Volume puits en eau :**	98,0 litres
Profondeur ouvrage :	9,30	m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal			**Volume min. à purger :**	**294 litres**
Nature du repère :	Capot métallique		**Hauteur tube/repère :**	0,10	m/repère	**Cote du repère :**	5,93 m NGF
Hauteur du repère :	0,52	m/sol	**Profondeur crépines :**	nc	m/sol	**Cote de la nappe :**	**4,9 m NGF**
Date de création :	30/01/2023		**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Bon état

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** **ppm**

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 10,0 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,03	8,0	8	Trouble marron/beige	-	6,7	12,8	382	212	1,7
5	3,00	8,0	40	Trouble marron/beige	-	6,7	11,9	244	205	1,6
10	4,33	6,0	70	Léger trouble beige	-	6,7	11,9	261	203	2,5
15	4,92	6,0	100	Léger trouble beige	-	6,8	12,3	434	200	3,2
20	5,41	5,0	181	Claire	-	6,8	12,8	415	199	2,4
25	5,83	5,0	231	Claire	-	6,8	13,1	419	199	2,5
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à : 15h10**

Outil prélèvement :	Pompe immergée 12V	Position aspiration :	10,0 m/repère
Nettoyage / Rinçage :	Oui - eau propre dans véhicule	Débit prélèvement :	1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC234 + ALC216	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Stabilisation paramètres privilégiée

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage : **PzLiberge04bis**

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S50**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :** Pz1.1	**après :** PzLiberge03bis

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**1,35** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	8,12 m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	203 mm	**Volume puits en eau :**	96,3 litres
Profondeur ouvrage :	9,47 m/repère	**Nature du tubage :** ☑ PEHD ☐ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**289 litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,03 m/repère	**Cote du repère :**	4,7 m NGF
Hauteur du repère :	0,48 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**3,35 m NGF**
Date de création :	30/01/2023	**Aquifère capté :**	Socle		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐ bon état

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Rouillé

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V + 3étages

Position aspiration : 9,3 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	1,35	9,0	9	Léger trouble beige	-	6,4	13,7	765	236	2,7
5	5,14	9,0	45	Claire	-	6,2	13,3	571	260	6,4
10	7,43	9,0	90	Claire	-	6,3	14,5	560	259	5,0
15	sec	5,0	115	Claire	-	6,3	14,1	779	259	4,0
-	sec	-	120	Léger trouble beige	-	6,4	14,2	691	259	5,8
-	sec	-	122	Léger trouble beige	-	6,5	14,1	659	260	7,0
				Critères d'acceptabilité		0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à : 14h25**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V + 3étages — Position aspiration : 10,0 m/repère

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC216 + ALC234	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PzLiberge05

N° du projet :	PDLP230521	**Coordonnées :**	[redacted]
Client :	TOTAL - Contrôle de la qualité des eaux souterraines de la Plateforme de Donges	**X :**	
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	
Opérateur(s) :		Géomètre GEOTOPO	
Environnement :	Sol enherbée	**Campagne du S50**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 13/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10 °C	**Ouvrage prélevé avant :** PzMoulin04	**après :** PzMoulin01

Caractéristiques de l'ouvrage

Niveau piézométrique :	**0,88** m/repère	**Diamètre int. ouvrage :**	80 mm	**Hauteur colonne d'eau :**	4,44	m
☐ influencé		**Diamètre de foration :**	nc mm	**Volume puits en eau :**	39,0	litres
Profondeur ouvrage :	5,32 m/repère	**Nature du tubage :** ☐ PEHD ☑ PVC ☐ métal		**Volume min. à purger :**	**117**	**litres**
Nature du repère :	Capot métallique	**Hauteur tube/repère :**	0,11 m/repère	**Cote du repère :**	#N/A	m NGF
Hauteur du repère :	2,59 m/sol	**Profondeur crépines :**	nc m/sol	**Cote de la nappe :**	**#N/A**	**m NGF**
Date de création :	nc	**Aquifère capté :**	Socle			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement

TETE DE L'OUVRAGE

Type : ☑ Hors-sol ☐ PVC ☐ PEHD ☐ Ras de sol ☑ Métallique

Capot / Couvercle / Bouche à clef : ☑ Etanche ☑ Cadenassé

Bouchon sur tubage : ☐

Etat *(neuf, abimé, ...)* **:** Bon

ETANCHEITE DE SURFACE

Cimentation de l'ouvrage : ☑ Bon état ☐ Abimée ☐ Non visible/absente

Type de revêtement : ☐ Dalle béton ☐ Enrobé ☑ Terre

Etat *(fracturé, erodé ...)* **:** Abs étanchéité

MESURES AVANT PURGE

Mesure PID (ouverture) : **0,0** ppm

☐ **Flottant** épaisseur : 0,0 cm

☐ **Plongeant** épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage

Type de purge : ☑ Statique ☐ Dynamique

Outil : Pompe immergée 12V

Position aspiration : 5,2 m/repère

Traitement des eaux de purge : ☐ Non traitées ☐ Traitées sur site ☑ Filtration CA ☐ Traitées hors site

Exutoire des eaux de purge : ☑ Rejet sur site ☐ Stockage ☐ Réseaux EU/EP ☐ Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site

Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H°/H_2)	O_2 dissous (mg O_2/l)
1	0,88	8,0	8	Léger trouble grise	-	6,8	13,1	415	212	2,0
5	2,75	8,0	40	Trouble beige	-	6,8	12,5	225	205	2,7
10	4,32	8,0	80	Très Trouble marron	-	6,9	13,2	404	206	5,5
12	sec	6,0	92	Trouble marron	-	-	-	-	-	-
16	sec	7,0	120	Trouble marron	-	6,9	13,2	237	209	7,2
21	sec	7,0	155	Trouble beige/marron	-	6,9	13,2	234	211	7,1
					Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines

Date : 13/12/2023 **à : 10h50**

Outil prélèvement : Pompe immergée 12V — Position aspiration : 5,0 m/repère

Nettoyage / Rinçage : Oui - eau propre dans véhicule — Débit prélèvement : 1,0 l/min

[redacted]

Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ALC236 + ALC208 + ALC225	Non	MES + HCT + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
			Expédié le :	14/12/2023
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +	Sonde piézométrique / interface : NIVHC.102 - IM1.1-60/NIVHC.102 - IM1.1-60
Pompe : ...../.....	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :	Filtre des eaux de purge (charbon actif) : NATCA002

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

Annexe XI : Bordereaux d'analyses des eaux souterraines

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22
Référence du rapport SGS : 13880022, version: 1.

Rotterdam, 13-06-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028
SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.
VLAREL
SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880022 - 1	Rapport du	13-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.1
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz1.14
004	Eau souterraine	Pz4.10
005	Eau souterraine	Liberge05

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2 [1)]	<0.2	<0.2 [1)]	<0.2	1.6
toluène	µg/l	Q	<0.2 [1)]	<0.2	<0.2 [1)]	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2 [1)]	<0.2	0.26 [1)]	<0.2	0.28
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1 [1)]	<0.1	0.20 [1)]	0.13	0.13
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2 [1)]	<0.2	0.27 [1)]	0.30	0.34
xylènes	µg/l	Q	<0.30 [1)]	<0.30	0.47 [1)]	0.43	0.47
BTEX totaux	µg/l	Q	<1 [1)]	<1	<1 [1)]	<1	2.4
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10 [1)]	<10	<10 [1)]	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10 [1)]	<10	<10 [1)]	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10 [1)]	<10	<10 [1)]	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30 [1)]	<30	<30 [1)]	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	270	420	460	270	620
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1100	1400	1400	1000	2500
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	400	600	950	610	2400
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	400	700	410	320	720
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	54	170	95	58	320
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		1.7	5.1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	56	180	96	58	320
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	3.7	48	6.4	14	80
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	3.2	<1	1.1	5.3
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880022 - 1	Rapport du	13-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.1
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz1.14
004	Eau souterraine	Pz4.10
005	Eau souterraine	Liberge05

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<3.0 [2)]	<8.0 [2)]	<2.0 [2)]	2.2	<6.0 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	3.8	7.8	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	83	220	2.4	5.1	7.8
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	1.9	8.6	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	5.6	180	<1	<1	3.8
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		27	170	1.4	1.6	4.1
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	34	350	2.5	2.6	8.1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	67	17	1000	66	7600

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880022 - 1	Rapport du	13-06-2023

Commentaire

1	Le délai de conservation est dépassé. Ceci peut affecter la représentativité de l'échantillon.
2	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880022 - 1	Rapport du	13-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	Liberge04bis
007	Eau souterraine	Liberge03bis

Analyse	Unité	Q	006	007
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	0.20
orthoxylène	µg/l	Q	0.10	0.16
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.25	<0.2
xylènes	µg/l	Q	0.35	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES				
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	68	850
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	370	1700
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	230	1100
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	76	600
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	8.7	130
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	8.9	130
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	1.5	42
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880022 - 1	Rapport du	13-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	Liberge04bis
007	Eau souterraine	Liberge03bis

Analyse	Unité	Q	006	007
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<2.0 [2)]	8.1
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	1.6	2.6
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	1.6
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	2.7
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	120	230

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880022 - 1	Rapport du	13-06-2023

Commentaire

2	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880022 - 1	Rapport du	13-06-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60110 - Total P551 ESO S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880022 - 1	Rapport du	13-06-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	R8057301	02-06-2023	31-05-2023	ALC225
001	G7192946	02-06-2023	31-05-2023	ALC236
001	H0768353	02-06-2023	31-05-2023	ALC208
001	U5171348	02-06-2023	31-05-2023	ALC234
002	U5171339	02-06-2023	31-05-2023	ALC234
002	H0768521	02-06-2023	31-05-2023	ALC208
002	G7238403	02-06-2023	31-05-2023	ALC236
002	R8057260	02-06-2023	31-05-2023	ALC225
003	R8057304	02-06-2023	31-05-2023	ALC225
003	U5171347	02-06-2023	31-05-2023	ALC234
003	G7238397	02-06-2023	31-05-2023	ALC236
003	H0768354	02-06-2023	31-05-2023	ALC208
004	U5171341	02-06-2023	01-06-2023	ALC234
004	H0768357	02-06-2023	01-06-2023	ALC208
004	R8057295	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
004	G7238399	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
005	R8057267	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
005	G7192953	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
005	U5171340	02-06-2023	01-06-2023	ALC234
005	H0768358	02-06-2023	01-06-2023	ALC208
006	U5171354	02-06-2023	01-06-2023	ALC234
006	G7192949	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
006	R8057271	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
006	H0768355	02-06-2023	01-06-2023	ALC208
007	R8057261	02-06-2023	31-05-2023	ALC225
007	H0768522	02-06-2023	31-05-2023	ALC208
007	U5171345	02-06-2023	31-05-2023	ALC234
007	G7192952	02-06-2023	31-05-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24
Référence du rapport SGS : 13887873, version: 1.

Rotterdam, 23-06-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.1
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz1.14
004	Eau souterraine	Pz4.10
005	Eau souterraine	Liberge05

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.40	<0.2	0.23
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.19	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	0.43	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	25	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	25	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	32	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	80	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	260	420	440	270	500
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1100	1300	1600	980	2000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	350	550	850	540	1800
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	270	530	400	310	470
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	54	160	88	57	220
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		1.8	3.0	1.1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	56	160	89	57	220
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	3.6	43	6.4	12	46
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	3.4	<1	<1	4.0
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.1
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz1.14
004	Eau souterraine	Pz4.10
005	Eau souterraine	Liberge05

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<20 [1)]	<5.1 [1)]	<17 [1)]	1.6	2.6 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	3.6	8.4 [2)]	1.4	<1	1.5 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	79	200	2.5	4.8	7.1
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	2.3	8.2	<1	<1	1.6
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	5.7	190	<1	<1	3.9
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		29	170	1.5	1.8	4.0
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	36	370	2.5	2.5	7.9
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	67	17	920	89	6200

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	Liberge04bis
007	Eau souterraine	Liberge03bis

Analyse	Unité	Q	006	007
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	0.22
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	0.22
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	0.25
xylènes	µg/l	Q	<0.30	0.47
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES				
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	35	900
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	95	1700
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	39	1000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	20	570
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	2.8	130
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	1.9
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	3.3	130
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	32
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	Liberge04bis
007	Eau souterraine	Liberge03bis

Analyse	Unité	Q	006	007
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	10.0 [2)]	7.4 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	1.0
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	1.5	2.6
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	1.8
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	2.4
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	6.6	220

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Commentaire

2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	H0768538	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
001	G7238518	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
001	R8060703	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
002	G7238510	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
002	H0768543	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
002	R8060713	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
003	R8060700	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
003	H0768542	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
003	G7238525	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
004	R8060699	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
004	H0768539	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
004	G7238516	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
005	H0768533	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
005	G7238523	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
005	R8060708	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
006	H0768536	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
006	G7238509	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
006	R8060707	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
007	R8060704	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
007	H0768532	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
007	G7238514	14-06-2023	13-06-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

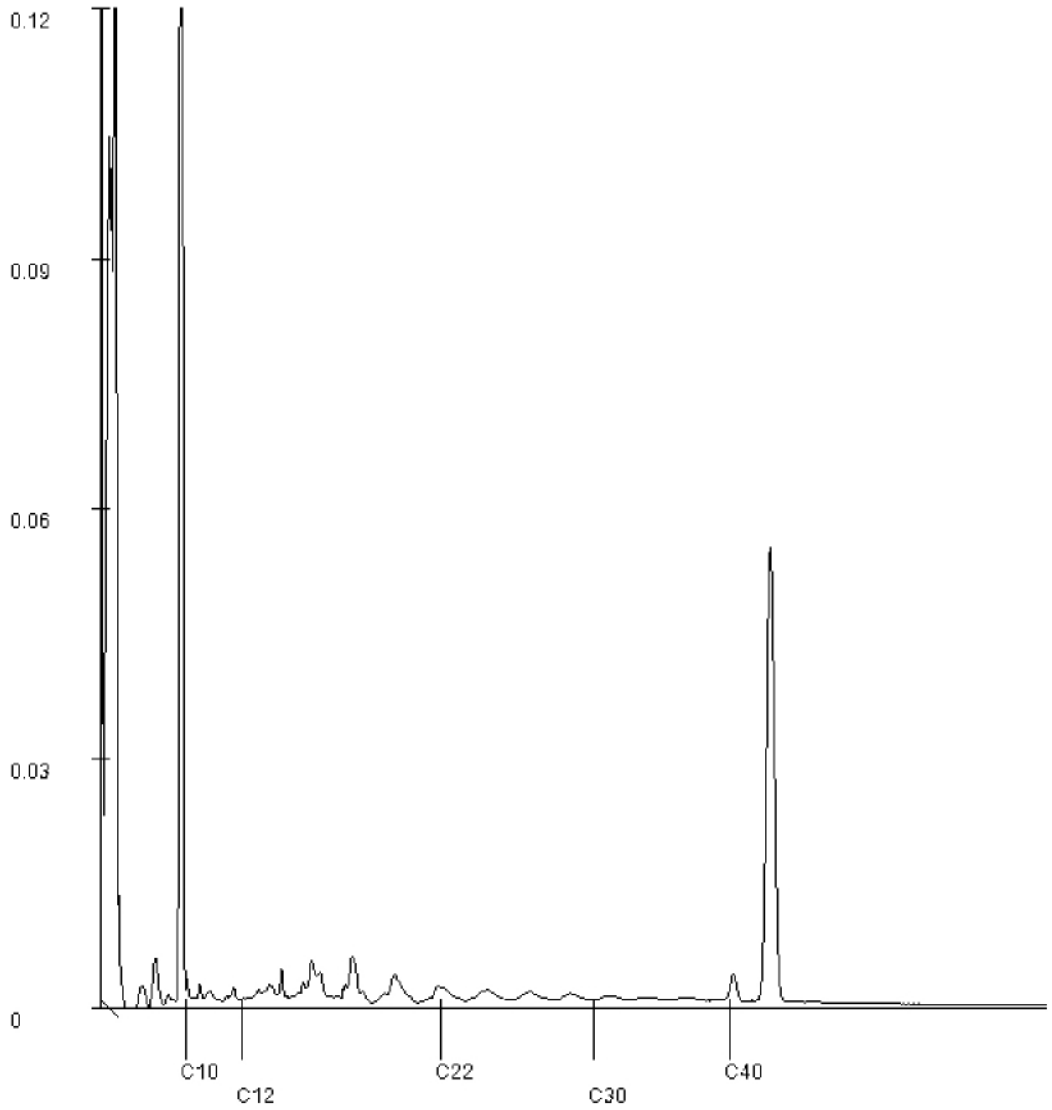
Projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60513 - Total P551 ESO S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887873 - 1	Rapport du	23-06-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	Pz1.15

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet	: PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28
Votre référence de Projet	: PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28
Référence du rapport SGS	: 13905866, version: 1.

Rotterdam, 27-07-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905866 - 1	Rapport du	27-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.1
002	Eau souterraine	Pz1.14
003	Eau souterraine	Pz1.15
004	Eau souterraine	Pz4.10
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.22
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.17
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	230 [1)]	480	420	280	900
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1000 [1)]	1700	1300	1000	1800
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	380	1000	610	620	1300
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	370	410	540	290	680
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	53	98	160	59	140
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	2.9	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	55	98	160	59	140
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	3.7	9.8	43	13	40
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	1.0	2.8	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905866 - 1	Rapport du	27-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.1
002	Eau souterraine	Pz1.14
003	Eau souterraine	Pz1.15
004	Eau souterraine	Pz4.10
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	87	130	<38 [2)3)]	4.2	<7.7 [2)3)]
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	5.8	<1	180	1.2	1.0
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	3.3 [2)]	<1	7.0 [2)]	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	73	2.8	200	5.3	2.5
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		27	2.8	170	2.5	3.1
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	35	3.3	350	3.8	4.2
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	1.6	<1	7.9	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	63	1200	17	61	250

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905866 - 1	Rapport du	27-07-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905866 - 1	Rapport du	27-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	2.3	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	1.0	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.16	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.32	0.30	<0.2
xylènes	µg/l	Q	0.48	0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	3.6	<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	17	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	38	240	240
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	94	670	940
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	42	560	550
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	23	200	340
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	3.8	95	61
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	4.0	98	63
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	33	17
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	3.6	2.8
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905866 - 1	Rapport du	27-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	12	<18 [2)3)]	3.0 [2)]
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	6.8	5.0
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.4	8.5	7.5
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.4	7.6	5.5
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.9	14	11
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	39	3100	1100

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905866 - 1	Rapport du	27-07-2023

Commentaire

2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905866 - 1	Rapport du	27-07-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61142 - Total Donges P551 ESO S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905866 - 1	Rapport du	27-07-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	R8060651	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
001	G7236466	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
001	H0767890	13-07-2023	11-07-2023	ALC208
001	U5183054	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
002	U5179211	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
002	H0767885	13-07-2023	11-07-2023	ALC208
002	R8060641	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
002	G7236208	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
003	R8061250	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
003	U5183049	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
003	H0767884	13-07-2023	11-07-2023	ALC208
003	G7236214	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
004	H0772012	13-07-2023	11-07-2023	ALC208
004	G7236248	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
004	R8061245	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
004	U5179203	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
005	G7236236	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
005	R8060628	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
005	U5180192	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
005	H0767886	13-07-2023	11-07-2023	ALC208
006	H0767891	13-07-2023	11-07-2023	ALC208
006	U5179215	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
006	R8060663	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
006	G7236547	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
007	G7236242	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
007	H0772020	13-07-2023	11-07-2023	ALC208
007	R8061249	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
007	U5179204	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
008	U5183048	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
008	H0767887	13-07-2023	11-07-2023	ALC208
008	R8060664	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
008	G7236202	13-07-2023	11-07-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30
Référence du rapport SGS : 13913186, version: 1.

Rotterdam, 11-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 13 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.6
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.12
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	1.7
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	490	370	270 [2)]	3.4 [2)]	850
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1600	1200	980	9.3	1800
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	920	530	570	4.6	1200
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	300	580	310	2.4	620
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	95	160	61	<1	140
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	2.9	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	96	160	62	<1	140
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	9.6	42	13	<1	36
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	1.1	2.9	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	<3.8 [1)]	3.3	<1	<1.8 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	6.4	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.6	220	4.8	<1	1.9
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.1	<1	2.3	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.0	200	1.0	<1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.8	180	2.0	<1	2.2
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	2.8	380	3.0	<1	2.9
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	1100	19	50	<1	250

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	PzMoulin01
010	Eau souterraine	Pz4.7

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	36	180	230 [2)]	200	<3
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	91	380	580	810	<5
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	37	290	210	520	<1
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	18	130	440	290	<1
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	2.3	62	110	54	<1
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.2	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	2.5	63	110	54	<1
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	21	11	14	<1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	1.7	<1	2.4	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	PzMoulin01
010	Eau souterraine	Pz4.7

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1.6 [1)]	<2.3 [1)]	<1.3 [1)]	1.4	<1
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	3.2	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	1.7	7.7	78	5.8	<1
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	2.3	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	6.9	20	4.1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	7.4	34	4.1	<1
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.4	15	56	8.5	<1
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	5.3	1500	7.1	1500	<1

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.13
012	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	µg/l	Q		<0.2
toluène	µg/l	Q		<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q		<0.2
orthoxylène	µg/l	Q		<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q		<0.2
xylènes	µg/l	Q		<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q		<1
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	µg/l	Q		<10
fraction C6-C8	µg/l	Q		<10
fraction C8-C10	µg/l	Q		<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q		<30
fraction C10-C12	µg/l			<10
fraction C12-C16	µg/l			<10
fraction C16-C21	µg/l			<10
fraction C21-C40	µg/l			<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q		<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q		<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES				
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	120	230 [2)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	260	1000 [2)]
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	160 [2)]	380
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	90	340
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	22	54
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	1.2
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	23	54
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	4.1	4.1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.13
012	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<2.3 [1)]	<1.7 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	1.0	3.8
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	9.0	76
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	1.5
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	5.2	5.8
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		8.5	28
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	14	36
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	68	76

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	H0771511	25-07-2023	24-07-2023	ALC208
001	G7252990	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
001	U5183191	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
002	U5183199	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
002	G7252977	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
002	H0771507	25-07-2023	24-07-2023	ALC208
003	H0771504	25-07-2023	24-07-2023	ALC208
003	U5183197	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
003	G7252988	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
004	G7253000	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
004	H0771508	25-07-2023	24-07-2023	ALC208
004	U5183190	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
005	G7252978	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
005	H0771515	25-07-2023	24-07-2023	ALC208
005	U5183198	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
006	G7253020	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
006	H0771518	25-07-2023	24-07-2023	ALC208
006	U5183216	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
007	H0771506	25-07-2023	24-07-2023	ALC208
007	U5183183	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
007	G7253007	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
008	U5183214	26-07-2023	24-07-2023	ALC234
008	G7253013	26-07-2023	24-07-2023	ALC236
008	H0771514	26-07-2023	24-07-2023	ALC208
009	U5183223	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
009	G7253001	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
009	H0771098	25-07-2023	24-07-2023	ALC208
010	U5183182	26-07-2023	24-07-2023	ALC234
010	G7253008	26-07-2023	24-07-2023	ALC236
010	H0771503	26-07-2023	24-07-2023	ALC208
011	U5183215	26-07-2023	24-07-2023	ALC234
011	H0771510	26-07-2023	24-07-2023	ALC208
011	G7253019	26-07-2023	24-07-2023	ALC236
012	G7253012	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
012	H0771505	25-07-2023	24-07-2023	ALC208

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61690 - Total Donges P551 ESO S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13913186 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
012	U5183193	25-07-2023	24-07-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32
Référence du rapport SGS : 13920468, version: 1.

Rotterdam, 24-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.13
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	23	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	13	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	350	390 [2)]	270 [2)]	3.0 [2)]	810
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1200	1400	1000	8.6	1700
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	710	570	580	4.8	1100
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	290	600	320	2.7	570
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	73	160	64	<1	120
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	3.0	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	73	160	65	<1	120
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	7.4	41	14	<1	29
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	1.4	3.3	1.5	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<4.0 [1)]	<9.2 [1)]	3.4 [3)]	<1	<1
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	6.5	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.3	230	5.5	<1	2.1
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	7.8	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.2	170	1.3	<1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.3	170	1.5	<1	<1
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	2.7	340	3.0	1.1	1.3
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	850	19	73	<1	230

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
3	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	1.6	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.23	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	0.34	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	2.2	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	33	280	240 [2)]	12 [2)]	210
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	83	840	560 [2)]	11	900
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	35	780	220	9.7	580
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	19	230	480	12	310
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	3.5	74	110	7.0	53
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.2	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	3.6	73	110	7.7	54
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	1.0	19	13	1.4	14
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	1.1	2.6	1.0	1.0	3.1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1.0	<1	<2.8 [1)]	2.3 [3)]	2.2
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	1.2	<1	<1	1.2
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.0	8.2	81	2.3	6.1
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	3.2	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	5.9	20	1.3	4.5
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	5.6	35	3.8	3.4
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.0	12	55	5.3	7.6
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	4.2	2600	7.5	<1	1700

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
3	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q			<0.2
toluène	µg/l	Q			<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q			<0.2
orthoxylène	µg/l	Q			<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q			<0.2
xylènes	µg/l	Q			<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q			<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q			<10
fraction C6-C8	µg/l	Q			<10
fraction C8-C10	µg/l	Q			<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q			<30
fraction C10-C12	µg/l				<10
fraction C12-C16	µg/l				<10
fraction C16-C21	µg/l				<10
fraction C21-C40	µg/l				<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q			<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q			<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	<3	120 [2)]	250
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	<5	280	1000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	1.1	130	380
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	<1	75	340
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	20	55
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.2
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	21	56
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	4.5	5.1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	1.3	1.6
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	<2.1 [1)]	<2.5 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	1.2	4.7
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.6	83
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	2.4
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	4.2	6.0
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	6.4	27
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	11	34
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	1.3	67	69

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	F9087766	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
001	G7236880	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
002	U5187787	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
002	F9087765	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
002	G7236909	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
003	F9087741	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
003	U5187769	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
003	G7236918	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
004	G7236914	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
004	U5187779	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
004	F9087768	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
005	G7236912	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
005	F9087758	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
005	U5187759	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
006	G7236873	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
006	U5187760	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
006	F9087748	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
007	U5187768	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
007	G7236878	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
007	F9087740	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
008	U5187763	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
008	G7236908	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
008	F9087764	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
009	F9087756	09-08-2023	08-08-2023	ALC216
009	G7236913	09-08-2023	08-08-2023	ALC236
009	U5187774	09-08-2023	08-08-2023	ALC234
010	F9087721	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
010	U5187764	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
010	G7236886	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
011	F9087728	09-08-2023	08-08-2023	ALC216
011	G7236876	09-08-2023	08-08-2023	ALC236
011	U5187771	09-08-2023	08-08-2023	ALC234
012	G7236874	09-08-2023	08-08-2023	ALC236
012	F9087749	09-08-2023	08-08-2023	ALC216
012	U5187773	09-08-2023	08-08-2023	ALC234

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
013	F9087732	08-08-2023	07-08-2023	ALC216
013	G7236920	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
013	U5187778	08-08-2023	07-08-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)

[redacted]

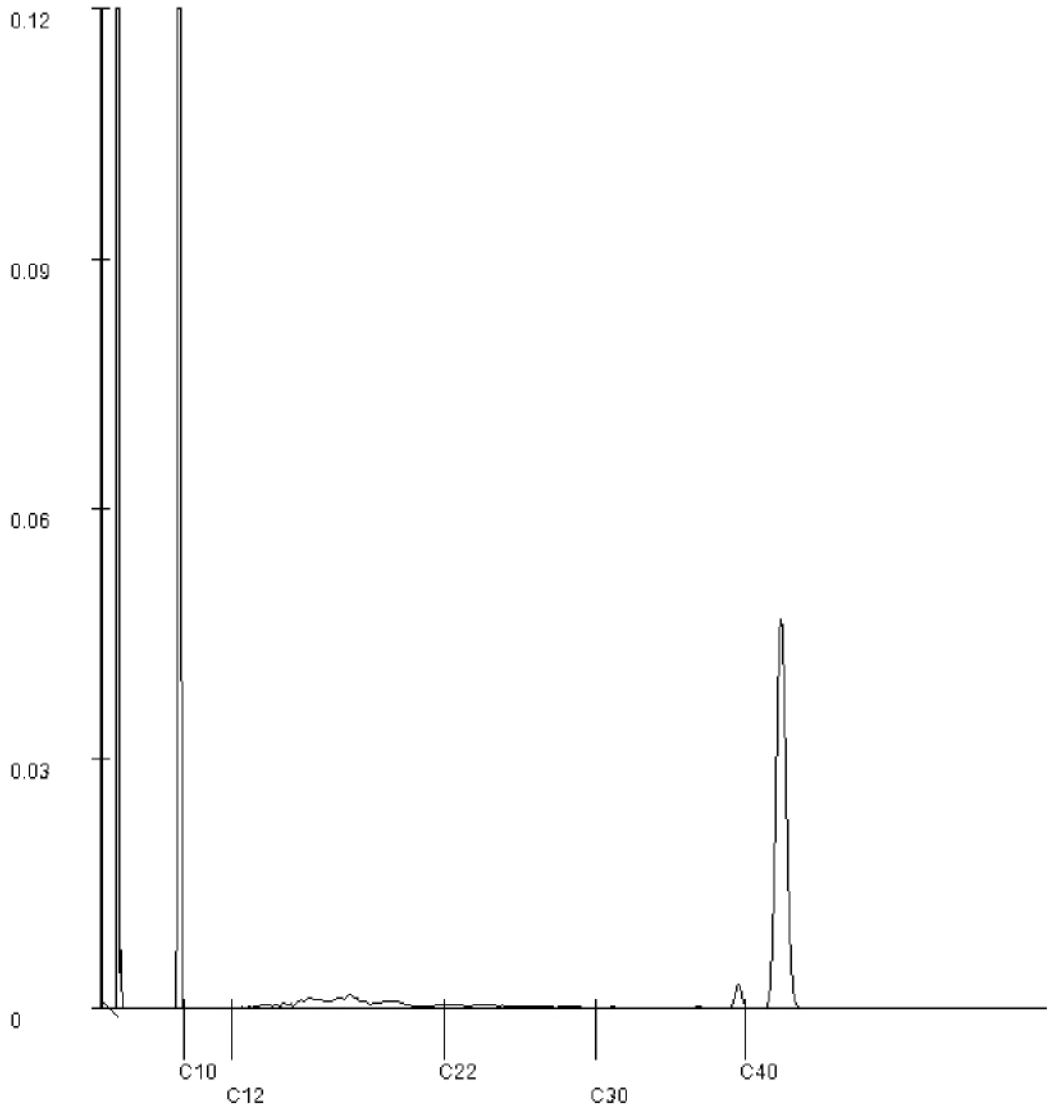
Projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de commande	09-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61868 - Total Donges P551 ESO S32	Date de début	09-08-2023
Réf. du rapport	13920468 - 1	Rapport du	24-08-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	Pz1.15

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34
Référence du rapport SGS : 13926377, version: 1.

Rotterdam, 11-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 15 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.20	<0.2	0.23
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	410	390 [1)]	270	6.9 [1)]	860
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1400	1200 [1)]	1000	19	2100
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	800	540	560	9.4	1200
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	330	570	300	3.9	770
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	88	160	64	<1	130
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	3.1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	88	170	64	<1	130
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	9.0	43	14	<1	37
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	3.2	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	5.7 2)	2.0	<1	1.7 2)
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	7.1	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.8	230	5.3	<1	2.8
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	6.9	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	180	1.1	<1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.7	180	1.5	<1	1.4
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.9	360	2.7	<1	1.7
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	1000	20	55	<1	260

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	2.3	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	2.3	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	31	650	240 [1)]	13 [1)]	220
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	83	3100	600 [1)]	9.6 [1)]	1100
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	31	2700	220	9.3	730
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	15	740	490	12	390
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	2.1	170	110	6.1	60
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.4	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	2.3	170	110	6.9	61
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	29	12	<1	16
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	3.7	<1	<1	3.0
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	1.7	<1.2 [3)]	3.3 [2)]	3.9	1.3
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	1.1	1.5	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	<1.6 [3)]	7.5	77	1.8	6.4
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	2.6	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	5.2	19	<1	4.2
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	4.2	35	3.7	3.7
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	9.9	56	4.7	8.2
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	3.9	6600	7.0 [4)]	<1	2200

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
4	Le taux de rendement de l'étalon interne est supérieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	120	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	44	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	160	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		16	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	160	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	<3	100	220 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	<5	210	1000 [1)]
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	<1	100	350
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	<1	68	340
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	20	52
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	21	53
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	4.3	4.0
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	2.4 [2)]	2.5 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	3.8
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.6	84
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	1.9
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	4.0	5.6
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	6.3	27
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	10	34
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	1.2	70	65

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5163788	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
001	F9087767	22-08-2023	21-08-2023	ALC216
001	G7263637	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
002	G7262118	23-08-2023	22-08-2023	ALC236
002	U5163791	23-08-2023	22-08-2023	ALC234
002	F9087726	23-08-2023	22-08-2023	ALC216
003	U5163797	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
003	F9087735	22-08-2023	21-08-2023	ALC216
003	G7263627	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
004	F9087719	23-08-2023	22-08-2023	ALC216
004	G7262155	23-08-2023	22-08-2023	ALC236
004	U5163790	23-08-2023	22-08-2023	ALC234
005	G7263628	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
005	F9087720	22-08-2023	21-08-2023	ALC216
005	U5163794	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
006	F9087718	23-08-2023	22-08-2023	ALC216
006	G7263634	23-08-2023	22-08-2023	ALC236
006	U5163789	23-08-2023	22-08-2023	ALC234
007	G7262111	23-08-2023	22-08-2023	ALC236
007	F9087717	23-08-2023	22-08-2023	ALC216
007	U5163801	23-08-2023	22-08-2023	ALC234
008	U5163776	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
008	G7262114	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
008	F9087763	22-08-2023	21-08-2023	ALC216
009	U5163802	23-08-2023	22-08-2023	ALC234
009	G7262117	23-08-2023	22-08-2023	ALC236
009	F9087757	23-08-2023	22-08-2023	ALC216
010	F9087751	22-08-2023	21-08-2023	ALC216
010	G7262120	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
010	U5163793	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
011	F9087762	23-08-2023	22-08-2023	ALC216
011	G7263639	23-08-2023	22-08-2023	ALC236
011	U5163775	23-08-2023	22-08-2023	ALC234
012	F9087727	23-08-2023	22-08-2023	ALC216
012	G7262112	23-08-2023	22-08-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
012	U5163792	23-08-2023	22-08-2023	ALC234
013	F9087743	22-08-2023	21-08-2023	ALC216
013	U5163784	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
013	G7262119	22-08-2023	21-08-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

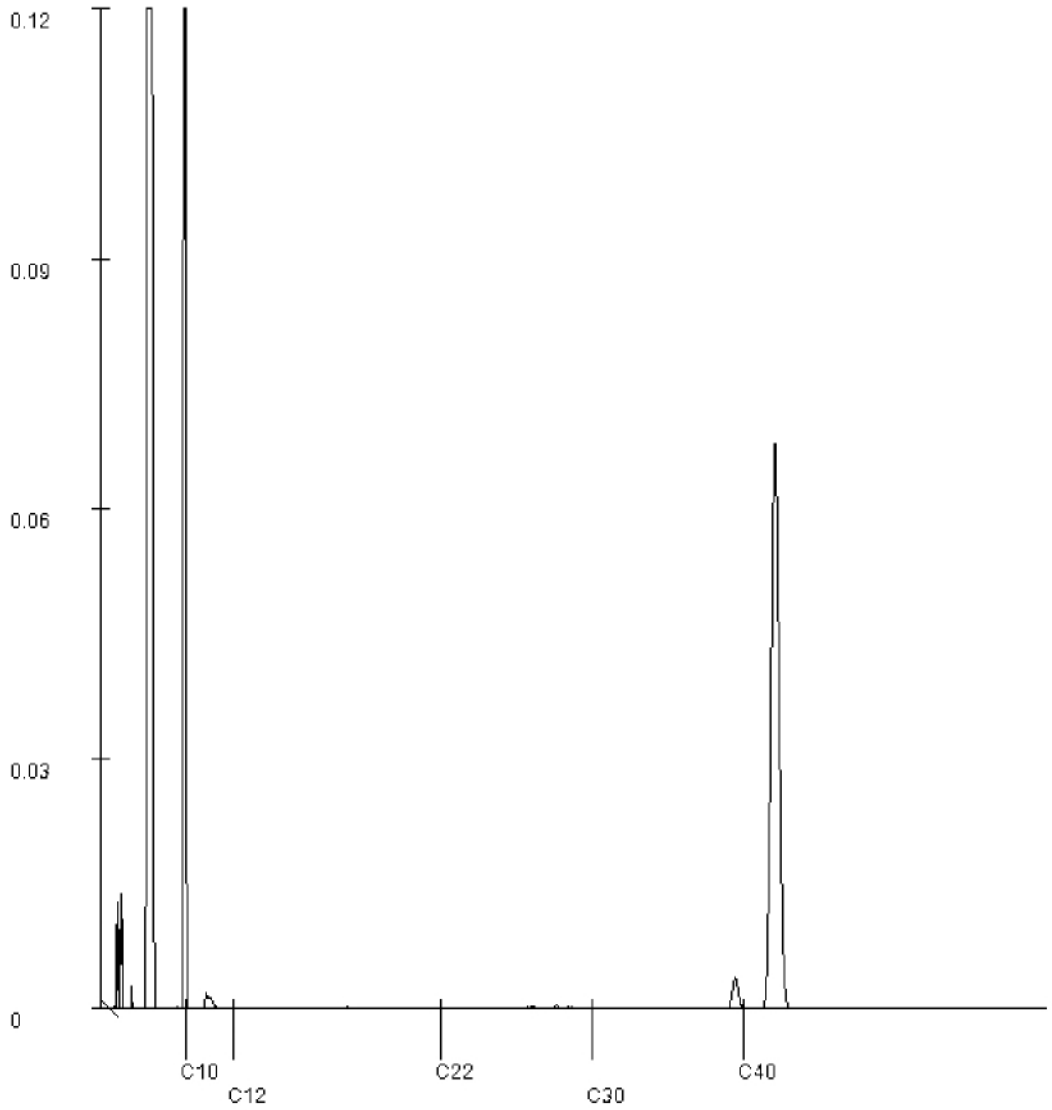
Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	Pz4.7

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

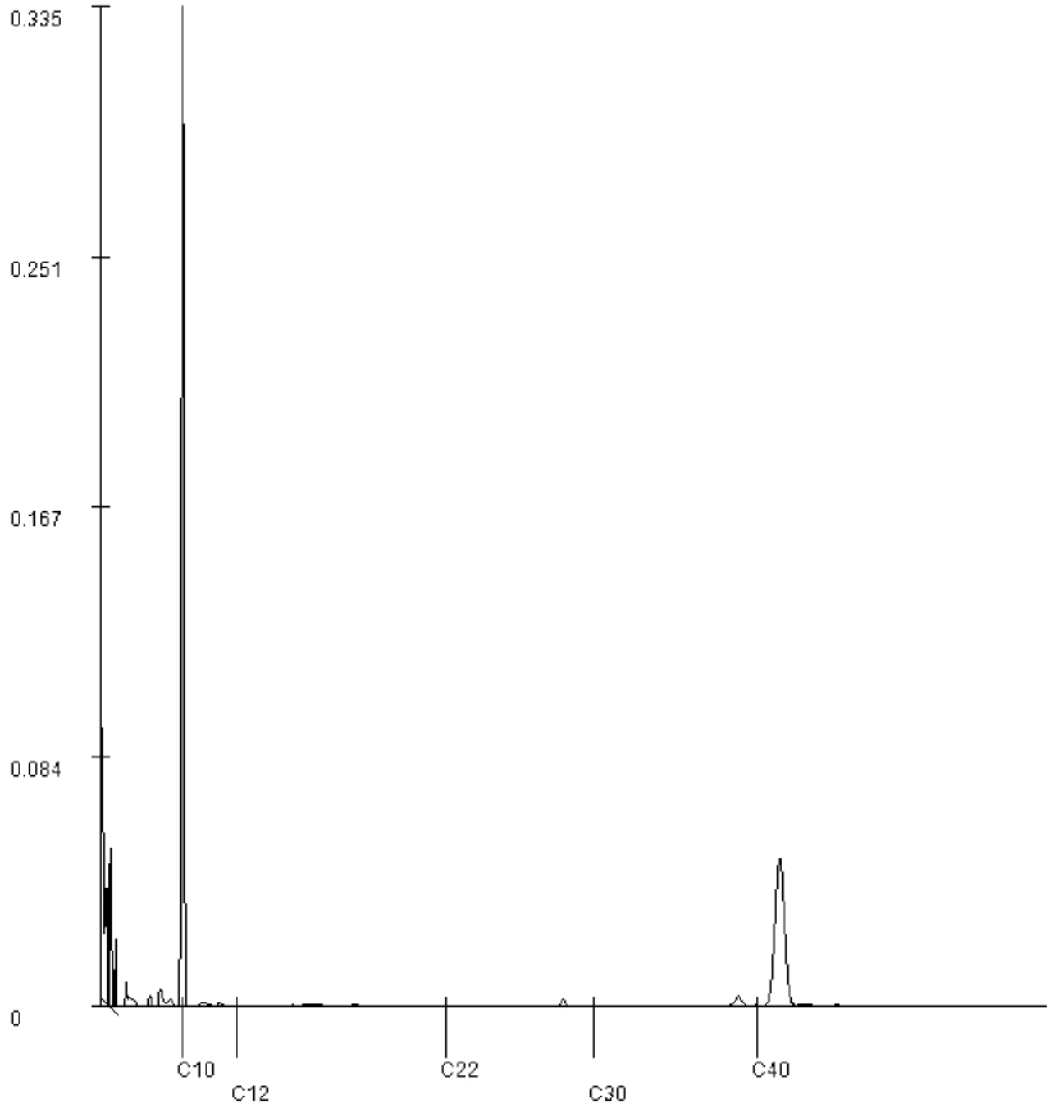
Projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62256 - Total Donges P551 ESO S34	Date de début	23-08-2023
Réf. du rapport	13926377 - 1	Rapport du	11-09-2023

Référence de l'échantillon:	012
Information relative aux échantillons	Pz4.13

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

Rapport d'analyse [redacted]

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36
Référence du rapport SGS : 13935636, version: 1.

Rotterdam, 27-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 13 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q				<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q				<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q				<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q				<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q				<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q				<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q				<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l					<10	<10
fraction C12-C16	µg/l					<10	<10
fraction C16-C21	µg/l					<10	<10
fraction C21-C40	µg/l					<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q				<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q				<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	310	350	250	9.5 [3)]	870
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1100	1200	1000	25	2000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	610	520	560	13	1300
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	230	580	290	5.9	690
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	68	170	63	<1	160
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	2.8	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	68	170	64	<1	160
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	6.2	44	13	<1	50
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	3.0 [2)]	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<22 [1)]	<33 [1)]	<1.1 [1)]	<1	<4.6 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	7.8 [2)]	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.5	220	4.8	<1	2.5
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.4	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	200	<1	<1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.2	200	1.6	<1	2.1 [2)]
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.3	400	2.5	<1	3.1 [2)]
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	720	16	52	1.2	310

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	44	710	250	17	240
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	120	3800	560	<24 [4)]	950
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	50	3200	200	8.3	710
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	25	690	390	9.7	330
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	3.6	200	110	5.8	56
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.2	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	4.0	200	110	6.4	56
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	28	12	<1	14
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	3.9	<1	<1	2.6
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	15	<2.5 [1)]	<23 [1)]	<1	1.0 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1.7 [1)]	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.1	5.9	74	1.4	5.5
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	2.8	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	4.4	19	<4.8 [4)]	10
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	4.5	33	<4.8 [4)]	<4.7 [4)]
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	9.0	54 [2)]	5.4	14
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	3.5	6500	10	<1	2300

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q			<10
fraction C6-C8	µg/l	Q			<10
fraction C8-C10	µg/l	Q			<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q			<30
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	<3	99 [3)]	210 [3)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	<5	150	890
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	<1	84	360
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	<1	60	320
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	21	52
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	22	54
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	3.6	3.9
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	<9.8 [1)]	<11 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	3.8 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.3	75
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	1.7
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	7.0	5.1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	6.1	26
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	10	32 [2)]
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	<1	65	61

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5180999	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
001	F9087773	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
001	G7249826	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
002	U5180971	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
002	G7249810	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
002	F9087820	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
003	F9087777	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
003	G7249814	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
003	U5180973	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
004	F9087806	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
004	U5180991	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
004	G7249808	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
005	G7249821	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
005	U5180988	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
005	F9087793	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
006	U5180990	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
006	G7249817	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
006	F9087789	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
007	U5180984	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
007	F9087802	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
007	G7249816	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
008	U5180980	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
008	F9087785	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
008	G7249807	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
009	H0771502	07-09-2023	06-09-2023	ALC208
009	G7249831	07-09-2023	06-09-2023	ALC236
009	U5180976	07-09-2023	06-09-2023	ALC234
010	G7249809	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
010	U5180986	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
010	F9087801	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
011	G7249827	07-09-2023	06-09-2023	ALC236
011	F9087774	07-09-2023	06-09-2023	ALC216
011	U5180981	07-09-2023	06-09-2023	ALC234
012	U5180989	07-09-2023	06-09-2023	ALC234
012	F9087786	07-09-2023	06-09-2023	ALC216

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de commande	08-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESO S36	Date de début	11-09-2023
Réf. du rapport	13935636 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
012	G7249823	07-09-2023	06-09-2023	ALC236
013	F9087781	06-09-2023	05-09-2023	ALC216
013	U5180993	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
013	G7249815	06-09-2023	05-09-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38
Référence du rapport SGS : 13941472, version: 1.

Rotterdam, 30-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	370	360	270 [3)]	15 [3)]	820
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1300	1300	970	38	2000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	720	510	560	20	1200
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	290	470	300	10	620
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	76	150	69	1.7	130
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	2.4	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	76	150	70	2.0	130
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	7.9	40	14	<1	27
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	1.9	3.7	2.2	1.1	1.3
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	110	<63 [1)]	<1	<1	6.0 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	1.1	8.3 [2)]	1.7 [2)]	<1	2.2 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	3.7	210	6.2	1.1	3.6
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	1.4	8.5	<1	1.8	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	2.0	160	1.7	1.1	1.4
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.3	160	1.1	<1	<1
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	4.3	320	3.0	1.3	2.8
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	890	19	99	2.7	250

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.84	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	37	950	210	12 [3)]	220
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	96	5300	550	10 [3)]	1300
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	39	5000	210	10.0	880
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	21	1100	460	10	390
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	3.9	330	110	6.6	66
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	4.0	330	110	7.5	67
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	1.3	46	13	1.6	17
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	1.1	7.2	1.2	1.0	4.0
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<11 [1)]	<3.9 [1)]	23 [2)]	<1	1.8
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	1.8	3.2 [2)]	<1	1.1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.3	8.4	70	2.4	6.2
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	3.5	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.0	6.4	20	1.6	5.6
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	5.1	31	3.7	4.2
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.4	12	52	5.3	9.9
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	5.8	8200	10	1.2	2900

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	91	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	37	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	130	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	130	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	<3	170 [3)]	290
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	<5	610	1500
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	1.5	290	480
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	1.2	160	480
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	27	79
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.0
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	1.0	27	79
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	5.1	11
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	1.3	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	<12 [1)]	73
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	1.1 [2)]	2.8
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	<1	9.1	77
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	3.9	1.2	2.4
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	5.6	13
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	6.6	37
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.1 [2)]	12	51
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	2.2	110	47

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7151459	06-05-2023	18-09-2023	ALC236
001	U5196365	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
001	F9087247	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
002	G7238327	30-06-2023	18-09-2023	ALC236
002	U5196366	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
002	F9087271	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
003	G7221781	25-07-2023	18-09-2023	ALC236
003	U5196401	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
003	F9087246	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
004	U5196367	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
004	G7240930	19-06-2023	18-09-2023	ALC236
004	F9087254	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
005	F9087249	20-09-2023	19-09-2023	ALC216
005	G7221787	25-07-2023	19-09-2023	ALC236
005	U5196368	20-09-2023	19-09-2023	ALC234
006	F9087257	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
006	G7133288	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
006	U5196374	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
007	U5196372	20-09-2023	19-09-2023	ALC234
007	G7236573	20-09-2023	19-09-2023	ALC236
007	F9087253	20-09-2023	19-09-2023	ALC216
008	F9087243	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
008	G7149604	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
008	U5196371	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
009	U5196373	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
009	F9087265	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
009	G7236051	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
010	U5196380	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
010	G7282347	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
010	F9087255	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
011	G7282348	20-09-2023	19-09-2023	ALC236
011	F9087244	20-09-2023	19-09-2023	ALC216
011	U5196379	20-09-2023	19-09-2023	ALC234
012	U5196395	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
012	G7240514	19-09-2023	18-09-2023	ALC236

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
012	F9087245	19-09-2023	18-09-2023	ALC216
013	U5196369	20-09-2023	19-09-2023	ALC234
013	G7240936	19-06-2023	19-09-2023	ALC236
013	F9087240	20-09-2023	19-09-2023	ALC216

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

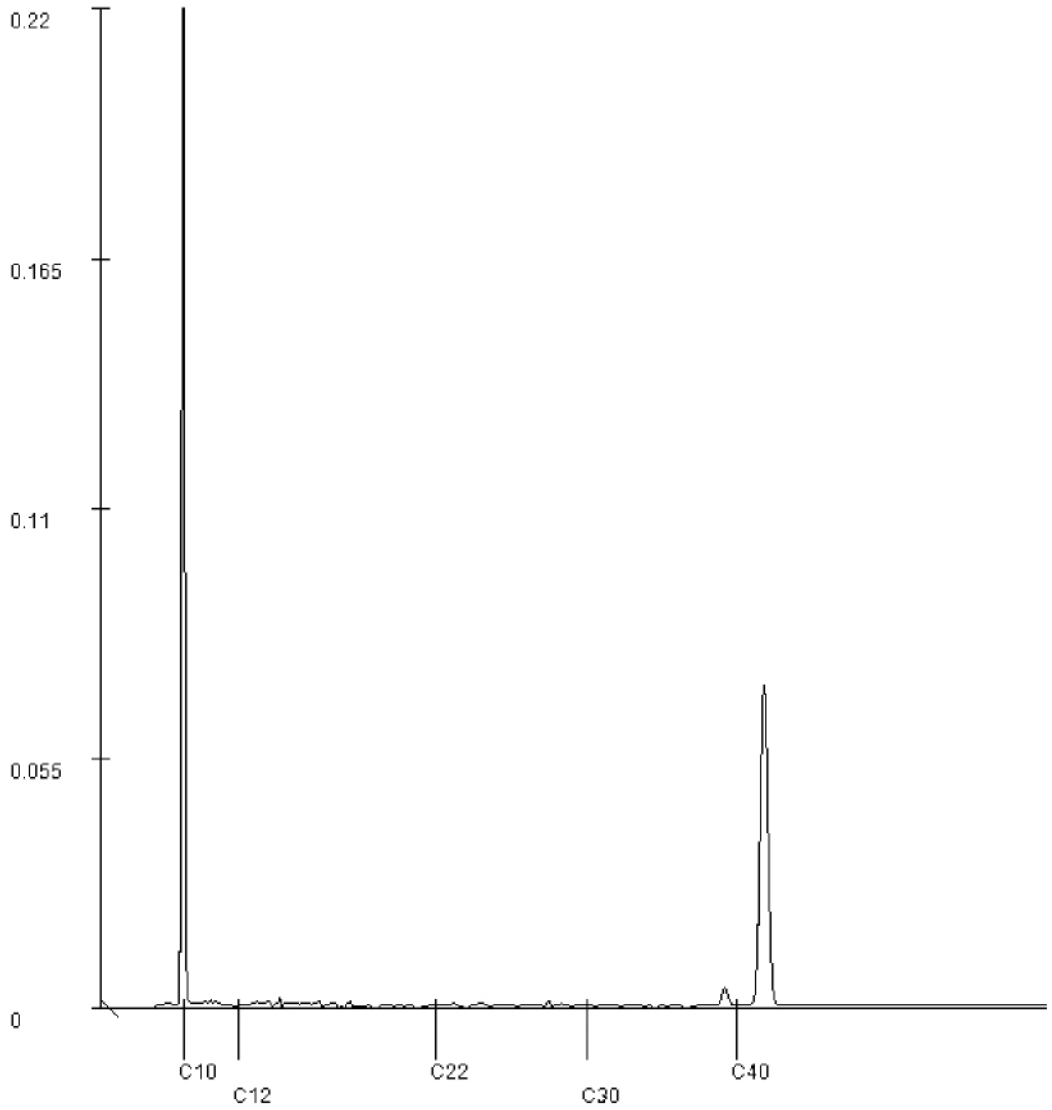
Projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62687 - Total Donges P551 ESO S38	Date de début	20-09-2023
Réf. du rapport	13941472 - 1	Rapport du	30-09-2023

Référence de l'échantillon:	012
Information relative aux échantillons	Pz4.13

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40
Référence du rapport SGS : 13952601, version: 1.

Rotterdam, 23-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 13 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028
SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.
VLAREL
SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	290	340 [2)]	230	9.1 [2)]	650
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1000	970	840	28	1700
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	600	480	520	12	990
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	230	480	290	5.2	670
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	62	140	60	1.5	150
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	2.2	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	62	140	61	<1	150
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	6.5	33	12	<1	42
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	2.3	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<62 [1)]	<62 [1)]	<1	<1	<5.0 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	5.5 [3)]	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	2.1	190	4.4	<1	2.4
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	6.8	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	160	<1	<1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.2	310	1.5	<1	<13 [4) 1)]
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	1.8	310	2.5	<1	<20 [4) 1)]
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	620	13	67	<1	270

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
3	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	34	1600	250	11 [2)]	610
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	95	8800	620	9.5	7400
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	34	7500	220	8.6	3900
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	17	1700	420	9.3	1100
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	2.5	750	120	5.6	260
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.3	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	2.6	750	120	6.1	260
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	63	13	<1	71
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	6.5	<1	<1	4.7
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<12 [1)]	<3.6 [1)]	<26 [1)]	<4.9 [1)]	3.1 [3)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	1.3 [3)]	3.0	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	1.3	8.5	85	1.2	6.8
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	2.8	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	<11 [4) 1)]	22	<1	<8.1 [4)]
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	<4.0 [4)]	35	3.9	<5.2 [4)]
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	<23 [4) 1)]	62	4.9	<16 [4) 1)]
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	2.1	10000	17	<1	3700

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
3	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q			<0.2
toluène	µg/l	Q			<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q			<0.2
orthoxylène	µg/l	Q			<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q			<0.2
xylènes	µg/l	Q			<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q			<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q			<10
fraction C6-C8	µg/l	Q			<10
fraction C8-C10	µg/l	Q			<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q			<30
fraction C10-C12	µg/l				<10
fraction C12-C16	µg/l				<10
fraction C16-C21	µg/l				<10
fraction C21-C40	µg/l				<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q			<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q			<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	<3	130	230
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	<5	430	1100
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	1.1	190	360
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	<1	110	320
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	24	51
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	24	53
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	3.9	3.9
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	<9.2 [1)]	<74 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	3.4 [3)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.6	82
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	1.6
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	3.3	<7.9 [4)]
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	5.4	<27 [4) 1)]
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.7	<38 [4) 1)]
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	2.0	70	59

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
3	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5189507	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
001	F9087242	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
001	G7277170	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
002	U5189543	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
002	G7277836	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
002	F9087283	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
003	G7250480	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
003	F9087275	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
003	U5189537	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
004	F9087268	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
004	U5189536	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
004	G7277171	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
005	F9087241	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
005	G7277161	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
005	U5189520	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
006	U5189538	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
006	F9087251	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
006	G7277168	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
007	F9087287	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
007	U5189541	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
007	G7277162	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
008	F9087258	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
008	U5189527	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
008	G7277155	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
009	G7277167	05-10-2023	05-10-2023	ALC236
009	F9087266	05-10-2023	05-10-2023	ALC216
009	U5189506	05-10-2023	05-10-2023	ALC234
010	F9087267	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
010	U5189515	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
010	G7277067	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
011	F9087250	06-10-2023	05-10-2023	ALC216
011	G7277840	06-10-2023	05-10-2023	ALC236
011	U5189521	06-10-2023	05-10-2023	ALC234
012	G7277172	06-10-2023	05-10-2023	ALC236
012	U5189544	06-10-2023	05-10-2023	ALC234

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63786 - Total Donges P551 ESO S40	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952601 - 1	Rapport du	23-10-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
012	F9087239	06-10-2023	05-10-2023	ALC216
013	G7277128	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
013	F9087259	05-10-2023	04-10-2023	ALC216
013	U5189535	05-10-2023	04-10-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France

Rapport d'analyse [redacted]

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42
Référence du rapport SGS : 13960735, version: 1.

Rotterdam, 13-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	310	370	290	12 [3)]	880
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	1000	1300	1100	35	2100
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	580	530	650	17	1400
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	240	580	340	10	730
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	64	150	74	1.4	170
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	2.5	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	65	150	75	1.6	170
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	6.8	39	16	<1	34
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	1.0	2.6	1.5	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	<2.3 [1)2)]	<1	<1	<1
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	1.3	6.3 [1)]	1.2 [1)]	<1	<1.5 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	1.9 [1)]	220	4.6	<1	3.8
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.0	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	160	<1	<1	<1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.5	160	2.2	<1	<1
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	3.0 [1)]	330	3.5	<1	2.2 [1)]
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	770	16	100	<1	380

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	3.5	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	3.5	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	38	1400	160 [3)1)]	11 [3)]	400
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	100	7400	<26 [4)]	9.5 [3)]	4200
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	42	7000	230	8.7	2300
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	23	1600	480	10	800
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	3.0	710	110	6.1	140
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.5	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	3.3	710	110	6.8	140
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	49	12	<1	40
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	6.4	<1	<1	3.5
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	<3.4 [2)]	<1.8 [2)]	<1	1.3
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<2.8 [2)]	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	1.4	8.6	78	1.5	5.4
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	3.1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	5.5	18	<1	4.6
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	4.7	35	3.7	4.0
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	10	55	4.3 [1)]	8.5
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	20	9200	16	32	3800

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	70	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	31	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	100	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	100	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l	G	<3	100	230
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l	G	<5	240	1100
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l	G	3.8	120	350
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l	G	<1	78	320
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	20	50
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	5.5	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l	G	<1	21	51
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l	G	<1	3.8	3.5
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l	G	<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA. Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

VLAREL

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<3.9 2)
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	3.4 1)
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l	G	<1	7.6	80
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	2.1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	2.8	5.0
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	5.0	27
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l	G	<1	8.3	34 1)
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l	G	<2	<2	<2
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l	G	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l	G	<1	49	61

Les analyses notées G font partie de l'agrément catégorie G1 (Eaux souterraines) du VLAREL.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5189827	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
001	F9089961	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
001	G7261760	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
002	G7261763	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
002	F9089981	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
002	U5189833	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
003	F9089962	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
003	U5189823	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
003	G7261772	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
004	G7261758	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
004	F9089960	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
004	U5189816	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
005	F9089977	20-10-2023	19-10-2023	ALC216
005	G7261773	20-10-2023	19-10-2023	ALC236
005	U5189825	20-10-2023	19-10-2023	ALC234
006	G7261766	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
006	F9089980	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
006	U5189838	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
007	U5189839	20-10-2023	19-10-2023	ALC234
007	F9089979	20-10-2023	19-10-2023	ALC216
007	G7261752	20-10-2023	19-10-2023	ALC236
008	F9089978	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
008	U5189837	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
008	G7261765	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
009	U5189810	20-10-2023	19-10-2023	ALC234
009	F9089976	20-10-2023	19-10-2023	ALC216
009	G7261759	20-10-2023	19-10-2023	ALC236
010	G7261769	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
010	F9089975	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
010	U5189836	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
011	U5189830	20-10-2023	19-10-2023	ALC234
011	F9089969	20-10-2023	19-10-2023	ALC216
011	G7261762	20-10-2023	19-10-2023	ALC236
012	G7261771	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
012	U5189811	19-10-2023	18-10-2023	ALC234

Paraphe :

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
012	F9089963	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
013	G7261770	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
013	F9089964	19-10-2023	18-10-2023	ALC216
013	U5189822	19-10-2023	18-10-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

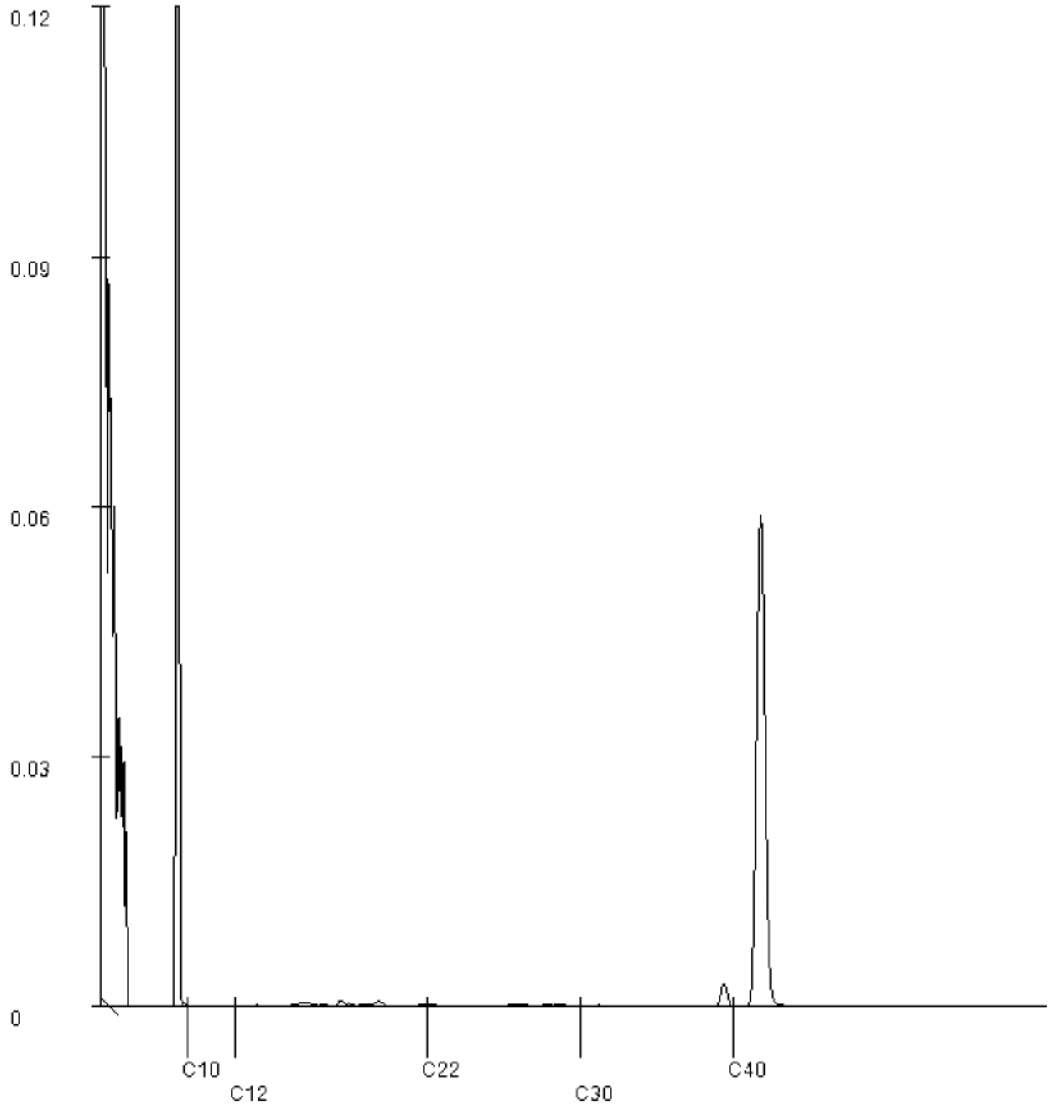
Projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64309 - Total Donges P551 ESO S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960735 - 1	Rapport du	13-11-2023

Référence de l'échantillon:	012
Information relative aux échantillons	Pz4.13

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44
Référence du rapport SGS : 13968882, version: 1.

Rotterdam, 17-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 12 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		280	400	210 [3)]	31 [3)]	190 [3)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1000	1400	840	95	680
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		570	590	500	49	410
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		220	570	300	29	270
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		57	170	48	4.8	44
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		6.2	48	12	<1	7.9
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	3.2	<1	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<1	<25 [1)]	4.4	<1	<1.2 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	6.3 [2)]	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		2.4	210	4.9	3.6	1.4 [2)]
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	7.1	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	180	<1.3 [1)]	<1.1 [1)]	<1
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		690	21	9.6	1.6	7.2 [4)]

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
4	Le taux de rendement de l'étalon interne est supérieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.25	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		19	4800	250	8.4 [3)]	4000
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		52	47000	630	5.6 [3)]	54000 [3)]
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		21	27000	240	5.6	41000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		11	9000	470	7.3	11000
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		1.8	1900	110	4.8	1400
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		<1	490	14	<1	510
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	19	<1	<1	48
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	3.9	<1	<1	2.2
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<3.0 [5)]	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<3.0 [5)]	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<6.2 [1)]	<7.0 [5)]	<15 [1)]	<1	4.7
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	<5.0 [5)]	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		1.3 [2)]	14	75	1.5 [2)]	5.3
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	14	2.3	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	7.9	18	<1.8 [1)]	7.6
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<3.0 [5)]	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<3.0 [5)]	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<3.0 [5)]	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<3.0 [5)]	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<3.0 [5)]	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		2.6	53000	8.0	1.3	23000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
5	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	38	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	16	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	54	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		11 [3)]	180	1000
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		23	1100	4000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		12	420	2100
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		4.3	170	1500
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	34	240
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		<1	8.0	75
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	<1	6.2
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		1.5 [2)]	<7.1 [1)]	<6.2 [1)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	<1	3.2 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		<1	5.1	74
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	4.3
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1.0	<1.7 [1)]	84
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		3.2	120	69

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	NEN-ISO 21675
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64764 - Total Donges P551 ESO S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968882 - 1	Rapport du	17-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7276469	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
001	F9089995	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
001	U5190965	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
002	F9090000	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
002	U5191495	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
002	G7276465	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
003	U5190966	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
003	G7236584	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
003	F9089974	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
004	U5190972	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
004	G7276457	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
004	F9089968	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
005	F9089986	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
005	U5191494	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
005	G7276461	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
006	U5190963	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
006	G7276472	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
006	F9090001	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
007	U5190969	02-11-2023	31-10-2023	ALC234
007	G7276466	02-11-2023	31-10-2023	ALC236
007	F9089996	02-11-2023	31-10-2023	ALC216
008	U5191489	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
008	F9089971	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
008	G7276459	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
009	U5191477	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
009	G7276470	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
009	F9089994	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
010	G7252989	31-10-2023	30-10-2023	ALC236
010	F9089993	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
010	U5191474	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
011	G7276473	02-11-2023	31-10-2023	ALC236
011	U5190973	02-11-2023	31-10-2023	ALC234
011	F9089983	02-11-2023	31-10-2023	ALC216
012	U5191476	02-11-2023	31-10-2023	ALC234
012	F9089970	02-11-2023	31-10-2023	ALC216
012	G7276471	02-11-2023	31-10-2023	ALC236
013	F9089985	31-10-2023	30-10-2023	ALC216
013	U5190964	31-10-2023	30-10-2023	ALC234
013	G7276460	31-10-2023	30-10-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46
Référence du rapport SGS : 13977005, version: 1.

Rotterdam, 02-12-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 13 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	7.4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	1.4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	5.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	12	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	8.9	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	21	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	35	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	11	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	60	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	85	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	160	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	160	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		370	390	370	56 [3)]	280 [3)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1500	1400	1500	220	980
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		960	580	730	110	520
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		410	580	440	57	370
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		85	160	68	9.9	67
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		15	46	19	2.1	11
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		2.1	3.4	1.2	<1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<7.3 [1)]	<2.4 [1)]	1.7 [2)]	<1	<2.4 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	6.6 [2)]	<1	1.2 [2)]	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		3.1	210	3.4	6.1	1.9
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	7.1	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	170	2.0	1.3	1.0
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		2500	34	79	41	22

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		49	2900	240	11 [3)]	2500
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		170	25000 [2)]	580	8.9	28000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		75	15000 [2)]	200	7.8	21000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		27	5600	330	10	7100
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		3.9	1200	120	4.8	1100
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		<1	190	14	<1	340
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	8.4	<1	<1	38
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	2.2
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<1	3.7 2)	<3.9 1)	<1	2.6
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		2.2	8.0	70	2.0	4.2
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	3.2	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	4.8	17	1.3 2)	4.3
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		20	11000	14	2.0	20000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		7.3 [3)]	130	650
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		13	510	3300
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		6.9	230	1200
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		2.7	120	1000
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	25	170
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		<1	5.5	49
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	<1	3.9
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<1	<16 [1)]	<3.9 [1)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1.1 [2) 1)]	<1	<3.6 [1)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		<1	5.7	82
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	3.8
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.3	4.1	49
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		3.2	90	82

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	NEN-ISO 21675
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7281640	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
001	F9090002	14-11-2023	13-11-2023	ALC216
001	U5195062	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
002	U5195054	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
002	G7281757	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
002	F9089992	14-11-2023	13-11-2023	ALC216
003	G7281760	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
003	F9089972	14-11-2023	13-11-2023	ALC216
003	U5195057	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
004	U5195279	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
004	G7281765	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
004	F9090011	14-11-2023	13-11-2023	ALC216
005	G7281931	14-11-2023	14-11-2023	ALC236
005	F9090003	14-11-2023	14-11-2023	ALC216
005	U5195018	14-11-2023	14-11-2023	ALC234
006	F9089990	15-11-2023	13-11-2023	ALC216
006	G7281761	15-11-2023	13-11-2023	ALC236
006	U5195063	15-11-2023	13-11-2023	ALC234
007	U5195053	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
007	F9089973	15-11-2023	14-11-2023	ALC216
007	G7281595	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
008	G7281625	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
008	U5195051	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
008	F9090010	15-11-2023	14-11-2023	ALC216
009	G7281601	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
009	F9090008	15-11-2023	14-11-2023	ALC216
009	U5195036	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
010	U5195285	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
010	F9090012	14-11-2023	13-11-2023	ALC216
010	G7281767	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
011	G7281948	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
011	F9089984	15-11-2023	14-11-2023	ALC216
011	U5195064	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
012	U5195064	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
012	G7281948	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
012	F9089991	15-11-2023	14-11-2023	ALC216
013	U5195042	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
013	F9089966	14-11-2023	13-11-2023	ALC216
013	G7281607	14-11-2023	13-11-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)

[redacted]

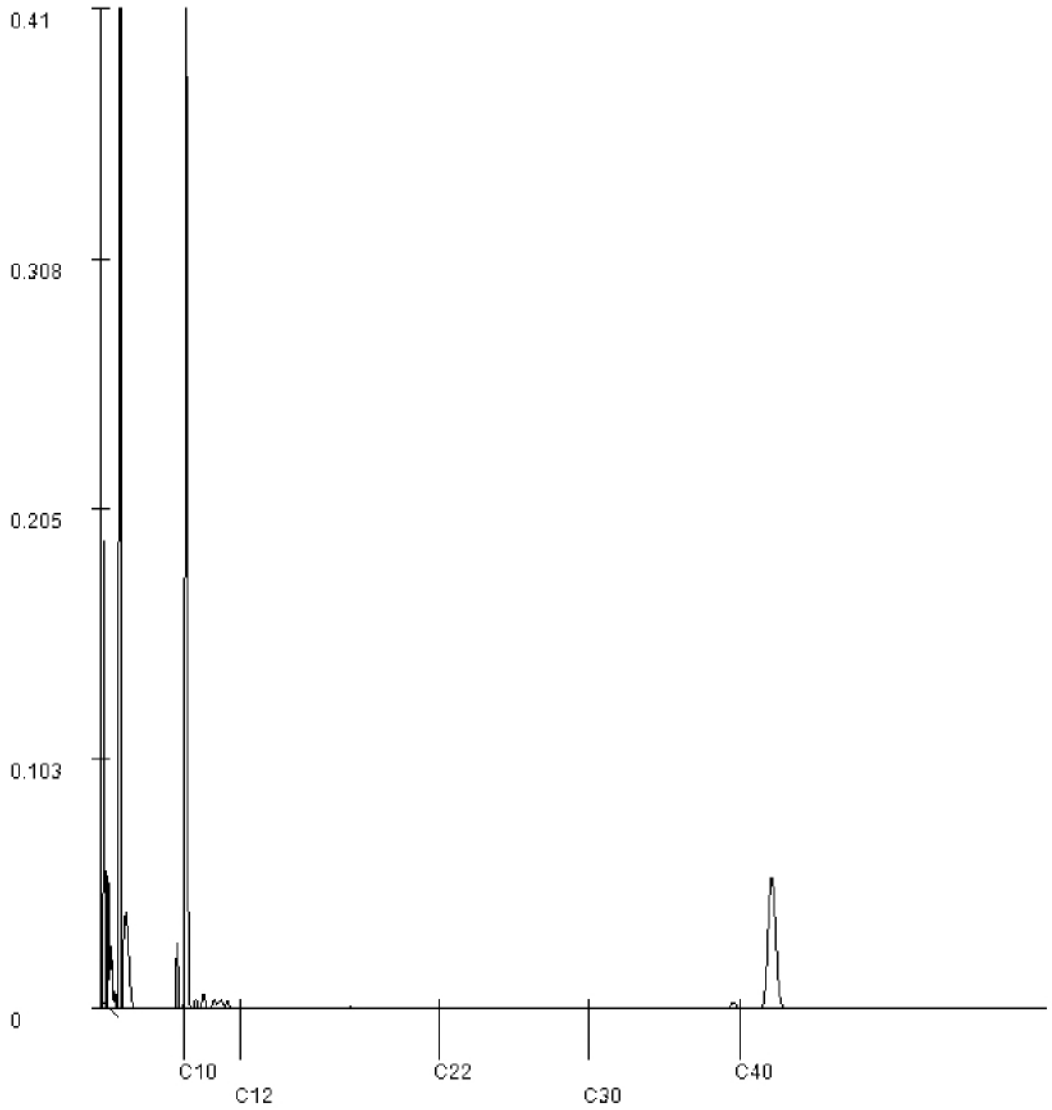
Projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65239 - Total Donges P551 ESO S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977005 - 1	Rapport du	02-12-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	Pz1.14

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48
Référence du rapport SGS : 13986622, version: 1.

Rotterdam, 14-12-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 15 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	13	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	1.0	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	6.9	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	0.15
para- et métaxylène	µg/l	Q	6.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	12	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	33	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	56	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	43	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	99	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	13	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	11	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	99	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		540	390	420	19 [3)]	370 [3)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		2400	1400	1400	53	1300 [3)]
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1400	620	760 [2)]	27	800
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		630	670	490	11	590
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		130	170	81	1.3	82
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		24	50	17	<1	16
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		3.0	3.5	<1	<1	1.1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<1.5 [1)]	<1	2.4	<1	<5.2 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	6.6 [2)]	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		2.8	200	5.7	<1	2.2
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	7.3	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.2	190	1.1	<1	1.2
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		3800	38	170	8.0	40

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	0.30	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	42
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	42
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		110	3500	230 [3)]	12 [3)]	2000
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		620	26000	610 [3)]	11 [3)]	22000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		280	17000	240	11	16000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		40	5600	540	10	5500
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		3.6	1500	110	5.4	940
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		<1	370	12	<1	300
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	24	<1	<1	32
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	2.0
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<1	3.8 [2)]	2.7	<1	3.3
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1.3 [1)]	<1	1.1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		1.5	7.3	71	1.7	4.4
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	2.8	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	5.6	18	<1	4.3
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		37	52000	10	2.7	16000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	140	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	53	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	190	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	190	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		6.8	120	380
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		16	370	1900
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		9.1	200	710
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		3.4	100	730
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	22	110
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		<1	4.5	36
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	<1	3.5
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1.6 [1)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	<1	2.9 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		<1	7.7	71
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	3.1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	3.8	44
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		11	78	83

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	NEN-ISO 21675
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	F9089988	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
001	U5201724	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
001	G7280490	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
002	G7276468	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
002	U5187765	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
002	F9090007	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
003	U5201723	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
003	F9090009	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
003	G7280474	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
004	F9090006	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
004	G7280477	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
004	U5201725	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
005	U5197009	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
005	F9089998	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
005	G7280488	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
006	U5191493	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
006	F9089811	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
006	G7276474	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
007	F9089818	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
007	U5197040	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
007	G7280470	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
008	U5201729	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
008	G7280458	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
008	F9089967	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
009	G7280489	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
009	U5197028	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
009	F9089999	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
010	G7280471	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
010	F9089810	29-11-2023	27-11-2023	ALC216
010	U5201726	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
011	G7280486	29-11-2023	28-11-2023	ALC236
011	F9090004	29-11-2023	28-11-2023	ALC216
011	U5201720	29-11-2023	28-11-2023	ALC234
012	F9089997	29-11-2023	28-11-2023	ALC216
012	G7280482	29-11-2023	28-11-2023	ALC236
012	U5197033	29-11-2023	28-11-2023	ALC234
013	G7280464	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
013	U5197015	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
013	F9089965	29-11-2023	27-11-2023	ALC216

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

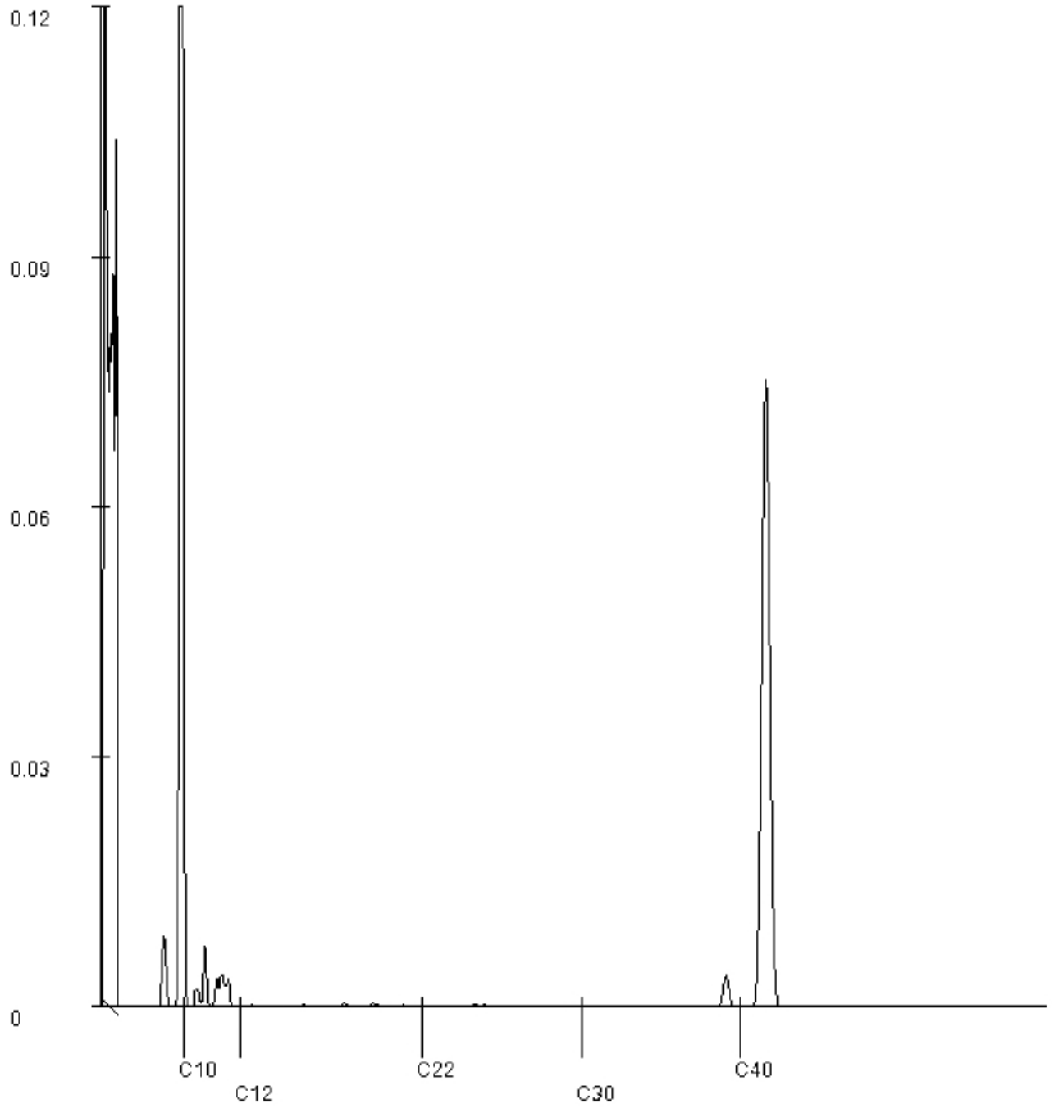
Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	Pz1.14

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

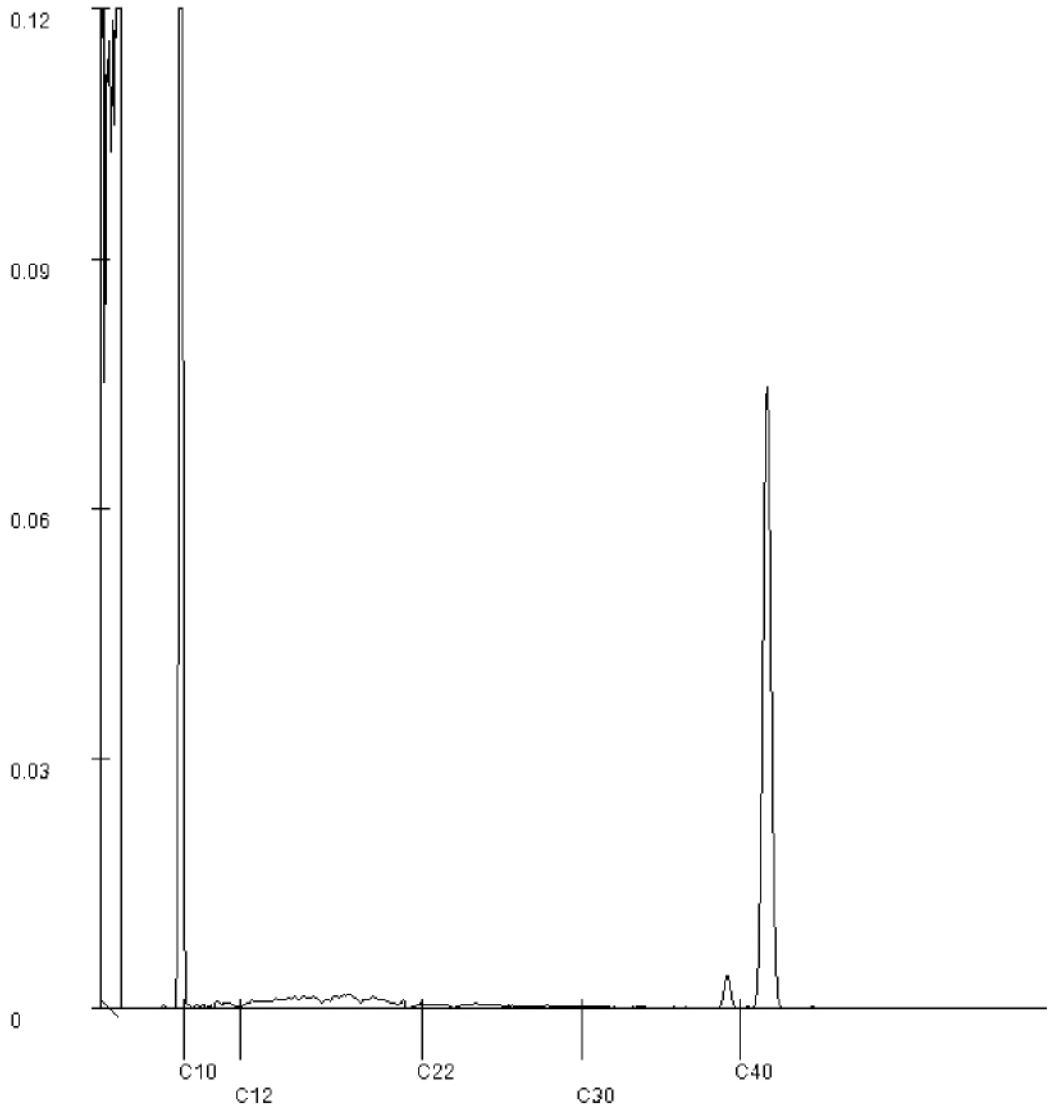
Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Référence de l'échantillon: 002
Information relative aux échantillons Pz1.15

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

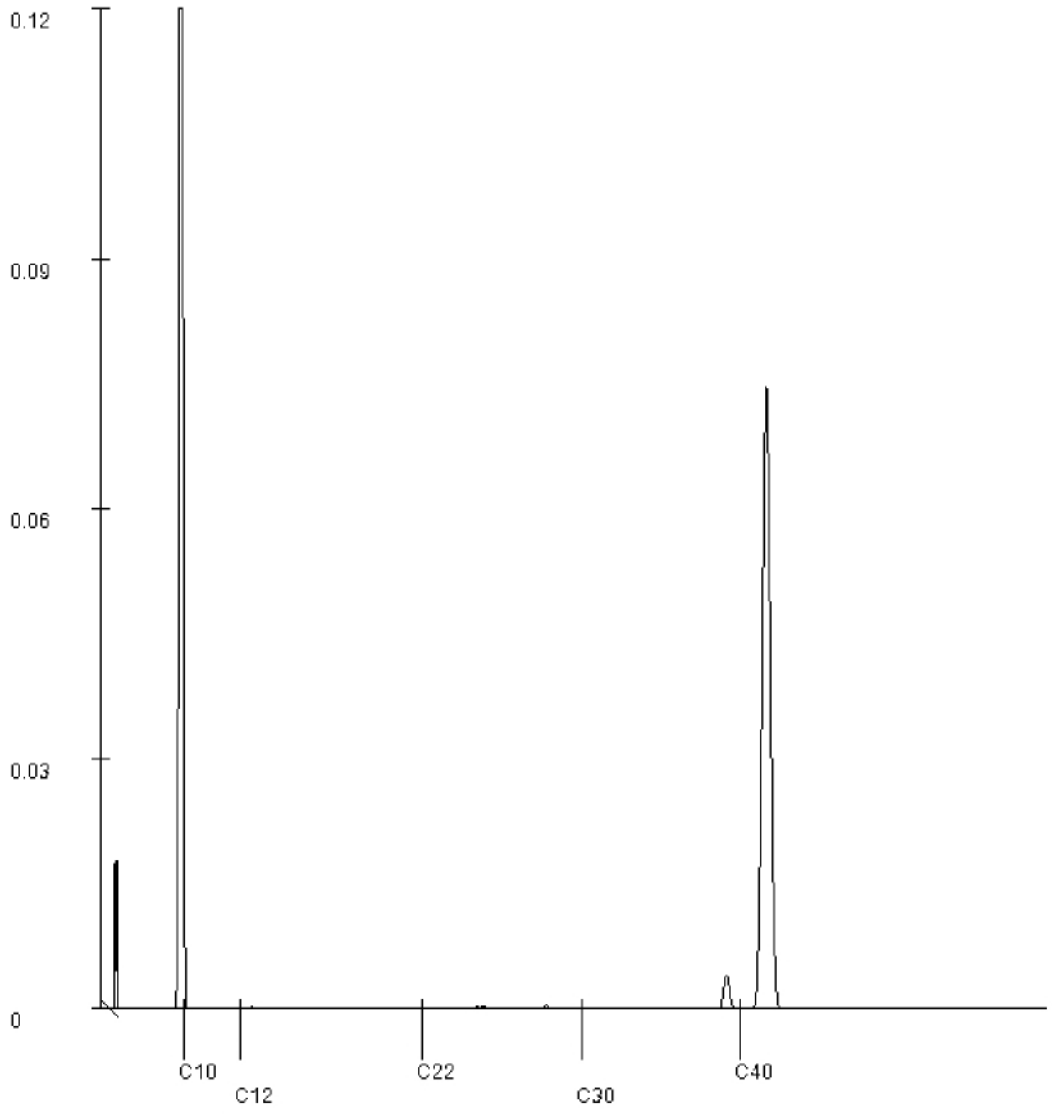
Projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65796 - Total Donges P551 ESO S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986622 - 1	Rapport du	14-12-2023

Référence de l'échantillon: 012
Information relative aux échantillons Pz4.13

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50
Référence du rapport SGS : 13996397, version: 1.

Rotterdam, 30-12-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 16 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	2.1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	14	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	3.4	<0.1	<0.1	<0.1	0.11
para- et métaxylène	µg/l	Q	14	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	17	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	55	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	75	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	75	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	150	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	37	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	16	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	55	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	150	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		490	370 [2)]	220	16 [2)]	200 [2)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		2100	1300	940	56	750
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1300	520 [1)]	450	25 [1)]	360
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		590	540	240	9.8	260
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		110	160	45	<1	63
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		20	50	12	<1	13
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		2.4	3.7	<1	<1	1.1 [1)]
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1.14
002	Eau souterraine	Pz1.15
003	Eau souterraine	Pz4.10
004	Eau souterraine	PzLiberge01
005	Eau souterraine	PzLiberge03bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		97 [1)]	54	1.5	<1	1.5 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	6.7	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		2.6	180	2.5	<1	2.4
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	6.9	<1	1.3 [1)]	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	200	<1	<1	1.0 [1)]
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		3500	40 [3)]	45	4.5	8.6

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est supérieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	0.38	<0.2	0.33	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.21	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.38	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	0.59	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	<80	<80	<80	<80	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		78	2100	210 [2)]	9.1 [2)]	1900
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		430	17000	580 [2)]	9.7 [2)]	21000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		200	11000	180 [1)]	7.7 [1)]	16000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		47	2900	370	8.4	5300
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		5.0	910	98	3.7	1100
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		<1	180	12	<1	440
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	7.9	<1	<1	42
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	2.9 [1)]
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PzLiberge04bis
007	Eau souterraine	PzLiberge05
008	Eau souterraine	PzMoulin04
009	Eau souterraine	Puits Evain
010	Eau souterraine	PzMoulin01

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		11 [1)]	4.9 [1)]	65 [1)]	2.0 [1)]	1.9
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	<1	1.9 [1)]	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		2.0	7.3	64	1.1	3.4
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	1.1 [1)]	2.8	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<1	5.3	16	<1	4.6
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		73	9100	4.5 [3)]	<1	7200

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est supérieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	81	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	32	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	110	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		84	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		43	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	130	<50	<50
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	130	110	<80
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES					
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		5.5 [2)]	120	610
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		7.3	430	2600
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		4.8 [1)]	180 [1)]	1100
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		2.3	110	750
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	29	150
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		<1	6.0	41
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	1.0	3.0
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<2	<2	<2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		1.8 [1)]	30 [1)]	77 [1)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Pz4.7
012	Eau souterraine	Pz4.13
013	Eau souterraine	Pz1.1

Analyse	Unité	Q	011	012	013
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	<1	3.1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		<1	6.2	73
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.9 [1)]	<1	3.0
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.4	3.9	41
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<2	<2	<2
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		8.0	90	120

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau souterraine	NEN-ISO 21675
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau souterraine	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau souterraine	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau souterraine	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau souterraine	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7314262	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
001	U5198087	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
001	F9102834	13-12-2023	12-12-2023	ALC216
002	U5198160	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
002	F9102862	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
002	G7314263	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
003	U5198066	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
003	F9102828	13-12-2023	12-12-2023	ALC216
003	G7314269	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
004	F9102814	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
004	G7314306	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
004	U5198161	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
005	G7314322	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
005	U5198191	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
005	F9102837	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
006	F9102816	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
006	G7314265	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
006	U5198074	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
007	F9102855	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
007	G7314268	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
007	U5198107	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
008	F9102835	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
008	G7314259	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
008	U5198175	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
009	G7314303	13-12-2023	13-12-2023	ALC236
009	U5198069	13-12-2023	13-12-2023	ALC234
009	F9102836	13-12-2023	13-12-2023	ALC216
010	U5198196	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
010	G7314304	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
010	F9102838	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
011	U5198167	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
011	G7314307	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
011	F9102815	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
012	U5198081	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
012	F9102861	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
012	G7314270	15-12-2023	13-12-2023	ALC236
013	U5198197	15-12-2023	13-12-2023	ALC234
013	F9102863	15-12-2023	13-12-2023	ALC216
013	G7314264	15-12-2023	13-12-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

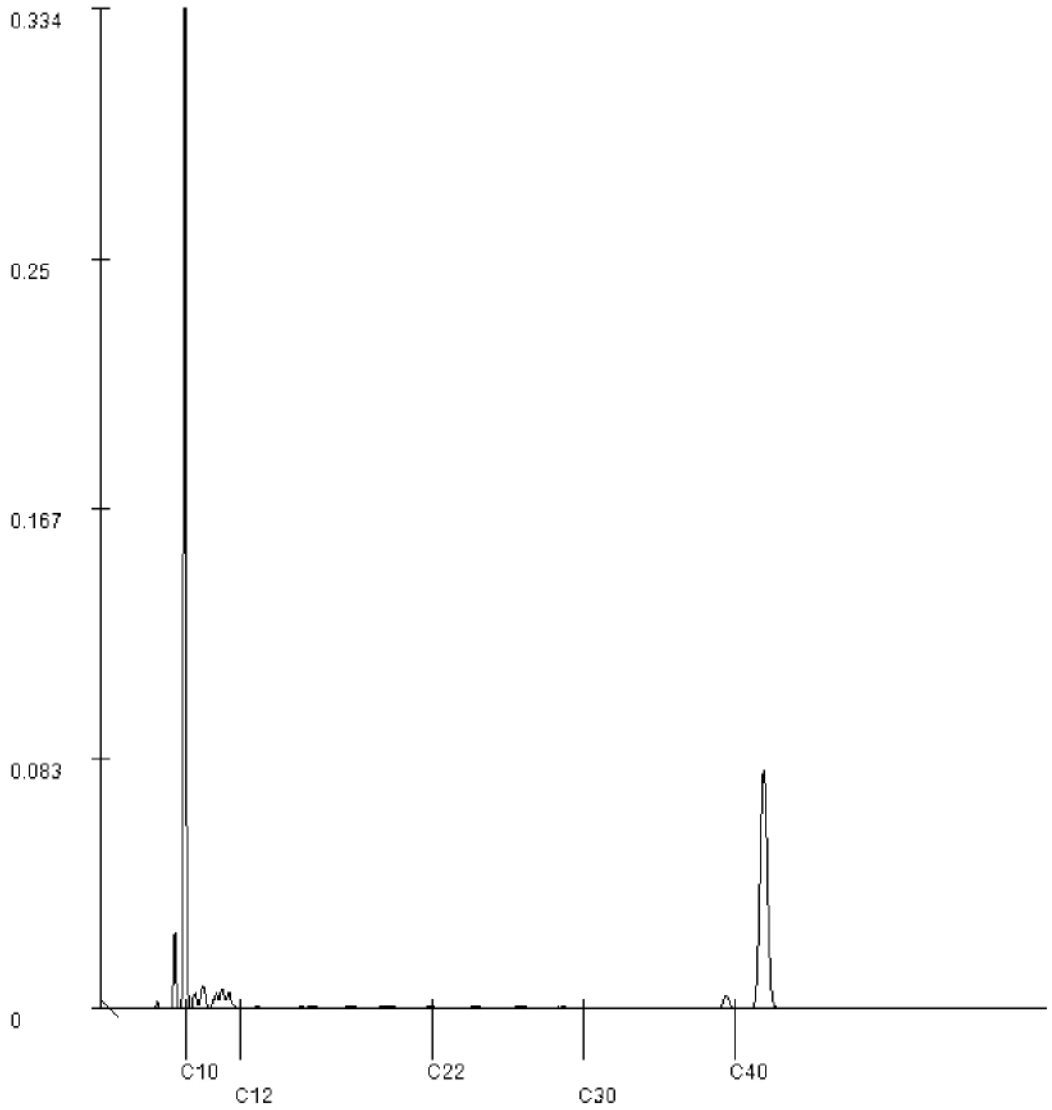
Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	Pz1.14

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

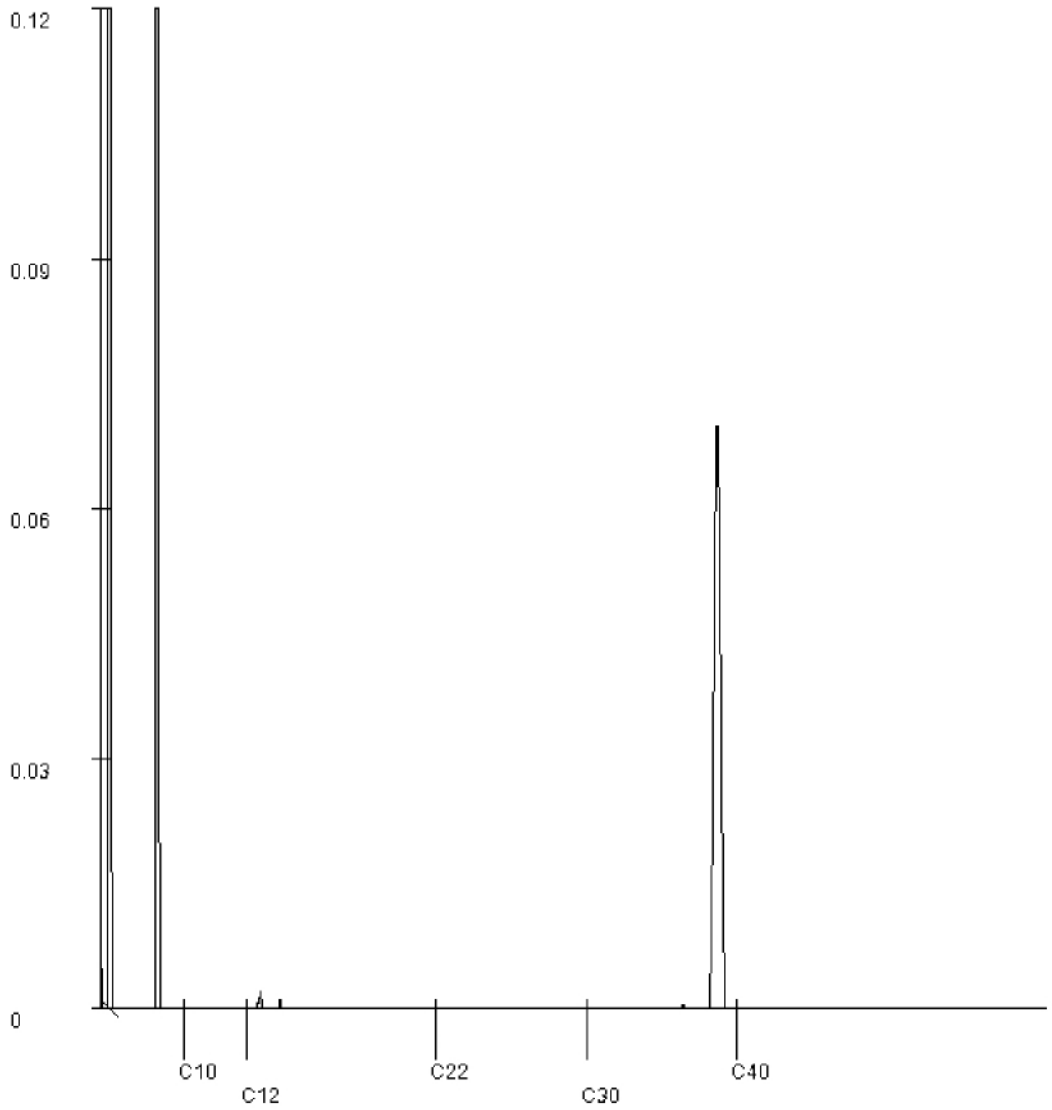
Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	Pz1.15

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

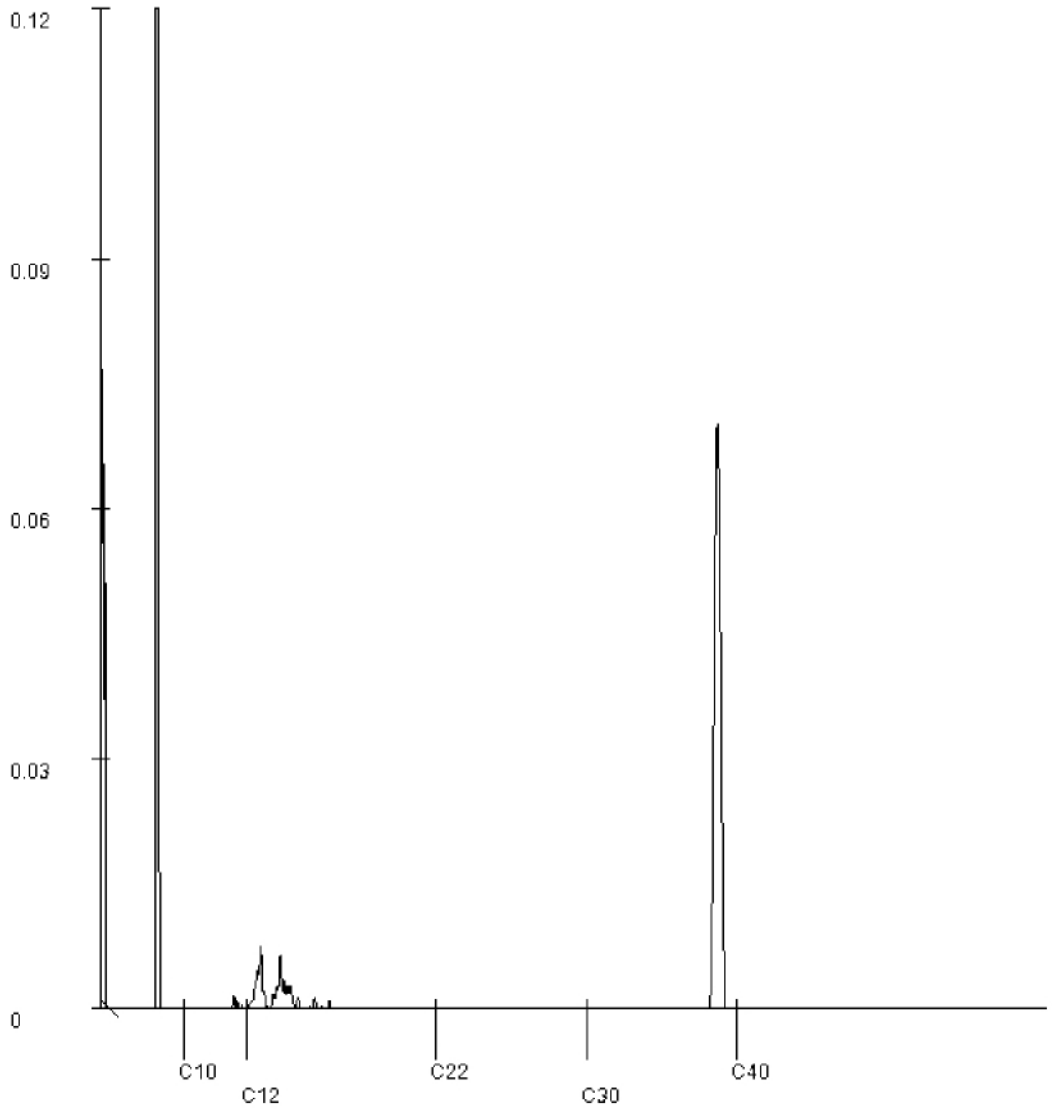
Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	Pz4.7

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

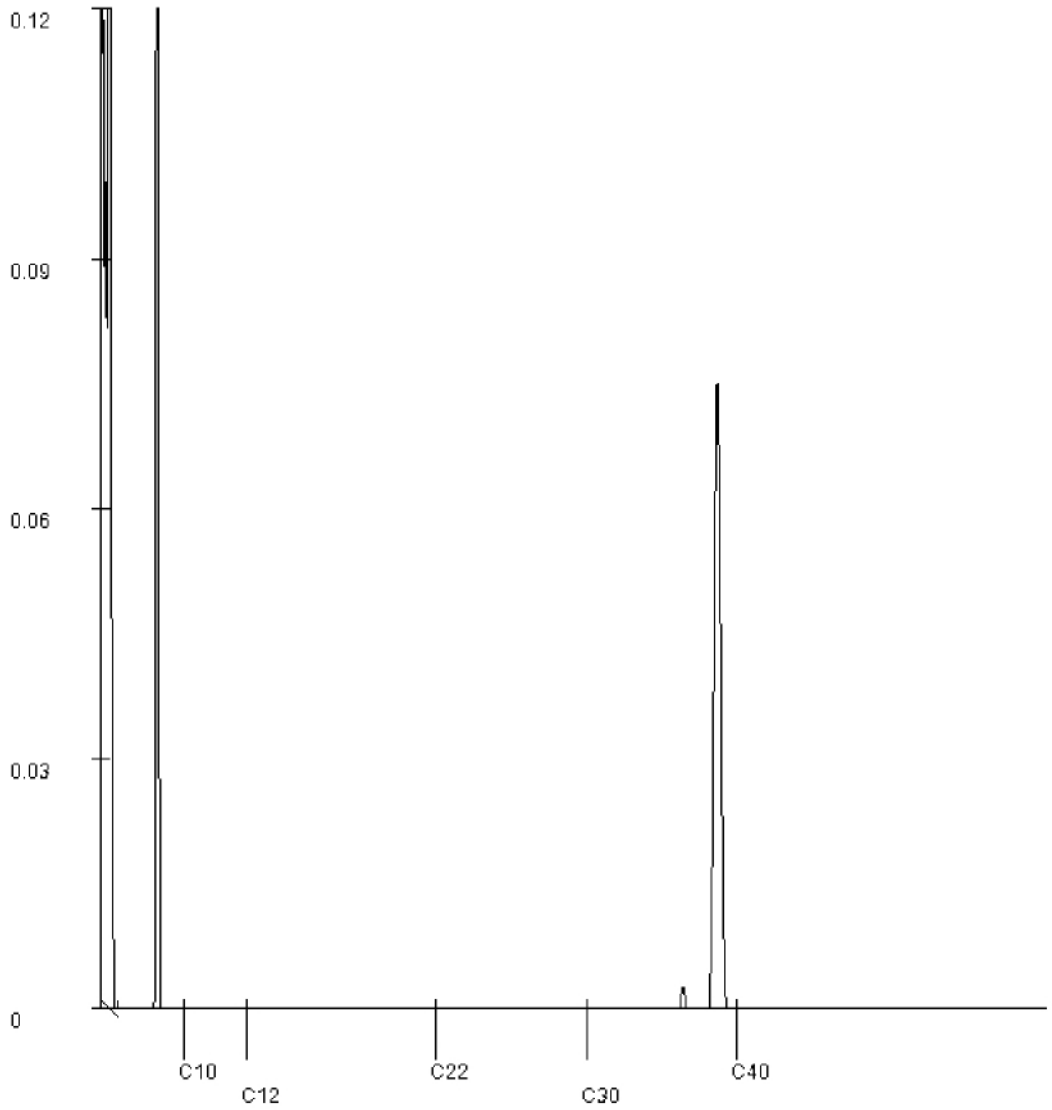
Projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de commande	14-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66354 - Total Donges P551 ESO S50	Date de début	18-12-2023
Réf. du rapport	13996397 - 1	Rapport du	30-12-2023

Référence de l'échantillon:	012
Information relative aux échantillons	Pz4.13

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Annexe XII : Fiches de prélèvements des eaux superficielles et des sédiments

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 01/06/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Végétalisé	Algues et MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 01/06/2023** — **à : 10h**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,6	17,3	4 496	0,5	218	Trouble marron / noir, avec MO	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	01/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 01/06/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 3 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 01/06/2023** — **à : 9h50**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	17,3	4 283	3,1	187	Trouble marron / noir, avec MO	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée :

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	01/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 3

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 01/06/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Très végétalisés	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 01/06/2023** — **à : 9h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,6	19,1	4 040	4,5	212	Trouble jaune / marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	01/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre : SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux : ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :	EPI spéciaux :

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 01/06/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 20,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 5 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 01/06/2023** — **à : 10h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,6	24,1	5 254	3,9	232	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	01/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 01/06/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 — **après :** Marais Liberge 4

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 01/06/2023** — **à : 10h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	20,0	2 681	4,7	215	Très trouble marron à gris noirâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	01/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 01/06/2023	**Fin :** 01/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 01/06/2023** — **à : 10h10**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	19,9	4 662	6,3	215	Très trouble marron avec MO	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	01/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.073 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 21,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 à 15cm	3,5	<1	Végétalisé	Algues et MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/06/2023** — **à : 9h50**

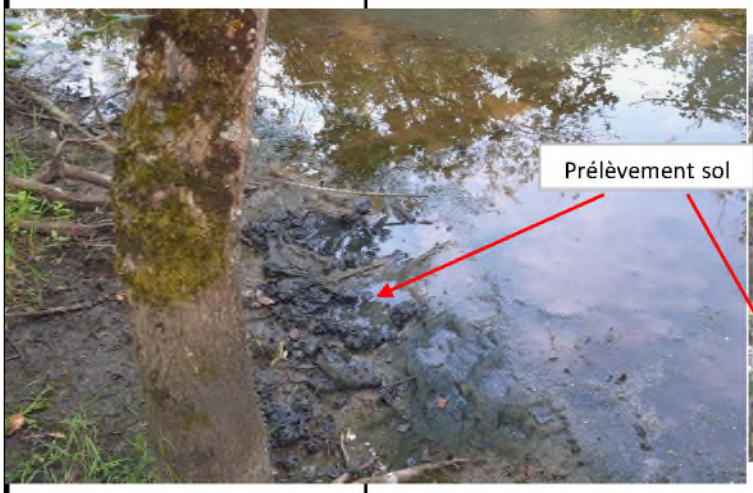
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,0	18,0	1 958	6,2	420	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date : 13/06/2023** — **à : 9h55**

Outil de prélèvement :	Truelle
Méthodologie de prélèvement :	Bord de canal
Lithologie rencontrée :	Argile noirâtre à marron-gris, riche en MO en décomposition
Observations :	Odeur de H2S





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 23,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 3

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/06/2023** — **à : 10h15**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	18,2	4 810	3,4	384	Très rouble marron jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date : 13/06/2023** — **à : 10h20**

Outil de prélèvement :	Perche
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argile noire riche en MO
Observations :	Odeur faible H2S



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 3

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
~ 30	4m	-	Très végétalisés	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/06/2023** — **à : 9h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	8,4	22,2	4 289	10,5	406	Trouble jaune / marron	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 13/06/2023** — **à : 11h20**

Outil de prélèvement :	Perche
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argile noire
Observations :	Odeur légère de H2S, chargée en eau



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 28,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 3 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/06/2023** — **à : 13h39**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ* :	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,5	34,8	5 282	3,1	354	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 13/06/2023** — **à : 13h45**

Outil de prélèvement :	Truelle
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argile marron grisâtre
Observations :	Prélèvement sous la couche de matière organique (sous 5-10cm)



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/06/2023** — **à : 9h00**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,4	18,8	7 354	3,9	351	Très trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

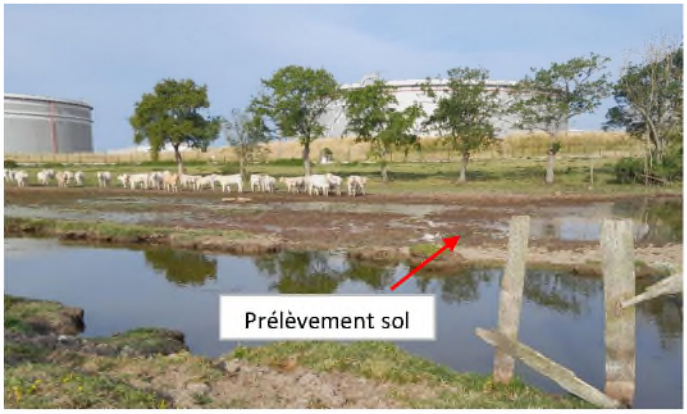
Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 13/06/2023** — **à : 9h00**

Outil de prélèvement :	Truelle
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argile sableuse marron noirâtre
Observations :	Légère odeur H2S





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juin-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 13/06/2023	**Fin :** 13/06/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 20,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 5 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/06/2023** — **à : 9h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	19,4	642	5,8	396	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

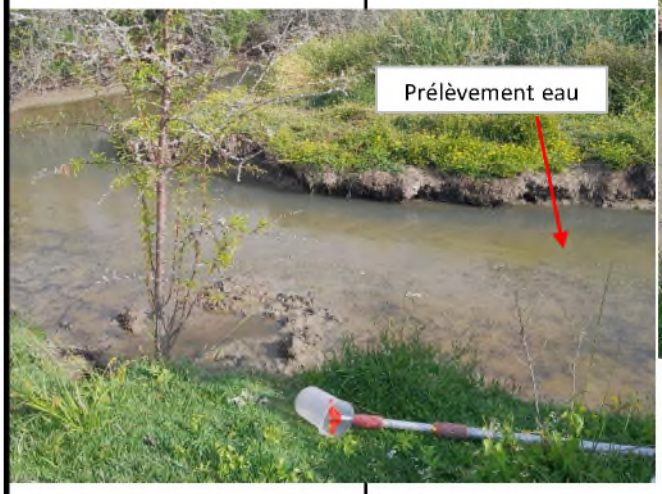
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

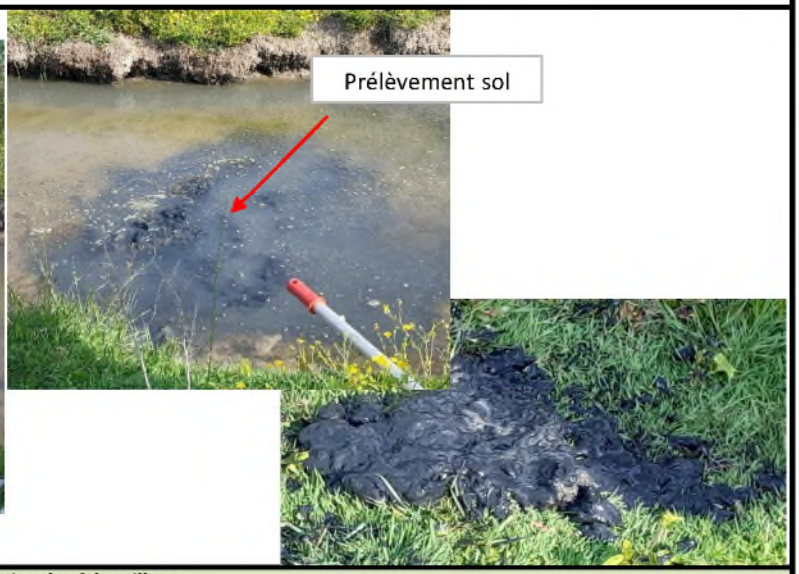
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 13/06/2023** — **à : 9h35**

Outil de prélèvement :	Perche
Méthodologie de prélèvement :	Centre du canal
Lithologie rencontrée :	Argile gris foncé / noirâtre
Observations :	Odeur assez forte de H2S





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 11/07/2023	**Fin :** 11/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/07/2023** — **à : 17h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,2	21,2	9 989	11,1	329	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	12/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 11/07/2023	**Fin :** 11/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/06/2023** — **à : 10h15**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	23,2	8 474	4,1	298	Très rouble marron jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	12/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 3

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :**	**Fin :**
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22,0 °C	**Station prélevée avant :**	- **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date :** — **à :**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1							-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point inaccessible en raison de l'important végétation

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 11/07/2023	**Fin :** 11/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22,0 °C	**Station prélevée avant :**	- **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 11/07/2023** — **à : 16/40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ* :		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	29,0	5 162	0,1	241	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	12/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 11/07/2023	**Fin :** 11/07/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 22,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 — **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 11/07/2023** — **à : 17h59**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,7	25,9	12 993	9,1	368	Très trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
SED				**Expédié le :**	12/07/2023
				Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 11/07/2023	**Fin :** 11/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 11/07/2023** — **à : 17h40**

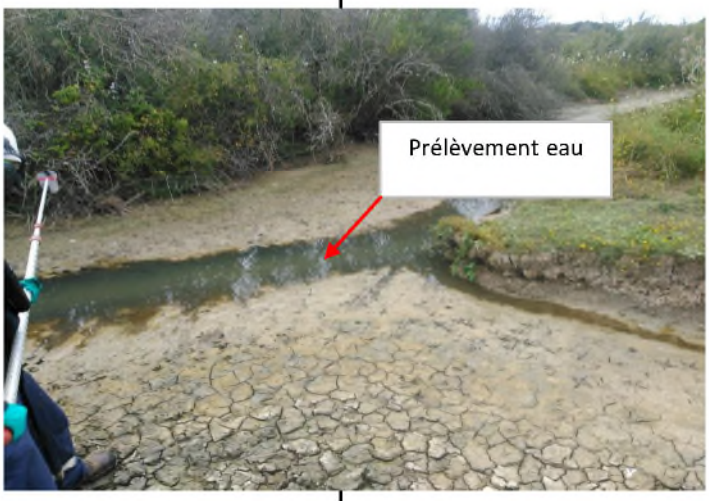
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,8	22,2	2 615	2,1	341	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

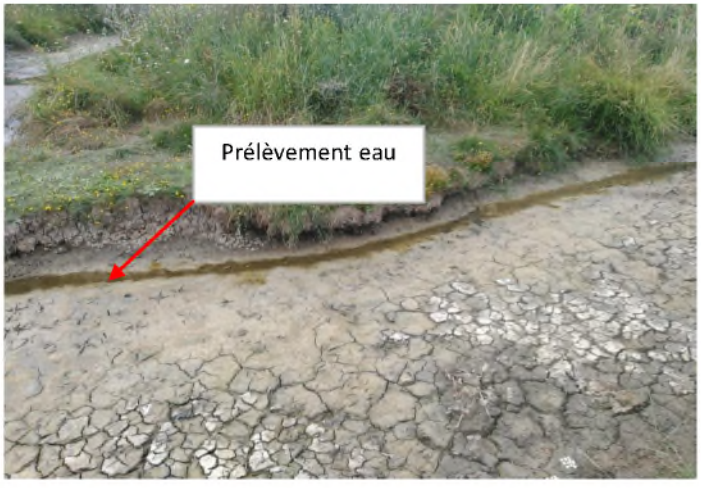
Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	12/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point légèrement déplacé en raison du manque d'eau

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :		**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :	[redacted]		Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 10h47**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	18,1	9 212	8,1	393	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :**	24/07/2023 **Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 10h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,1	19,0	9 424	10,6	392	Très trouble marron jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 3

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date :** — **à :**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1							
Mesure 2							
Mesure 3							

Inacessible

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée :

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point inaccessible en raison de l'important végétation

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av 202 **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 10h**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ* :		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,1	20,2	6 993	6,2	419	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 11h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,0	20,6	11 979	10,3	342	Très trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 10h53**

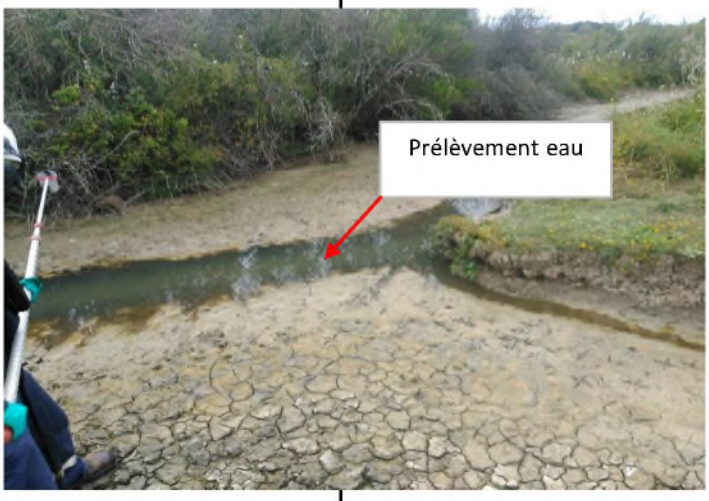
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	18,0	1 999	0,4	398	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

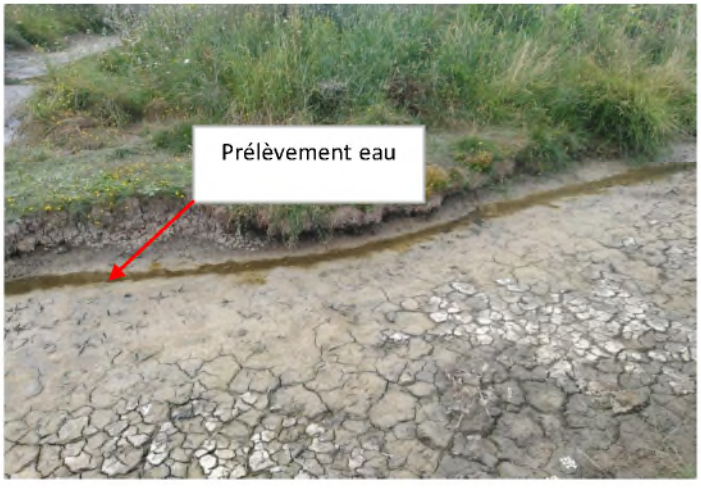
Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point légèrement déplacé en raison du manque d'eau

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	[redacted]	**Y :**	- m
Responsable projet :		**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 9h12**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	8,0	18,1	1 678	7,5	420	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 8h48**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	18,8	883	3,8	383	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
SED				**Expédié le :**	24/07/2023
				Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 9h**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	20,5	412	7,5	418	Légères irisations en surface Légèrement trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station : **Bassin incendie**

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 09h09**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	21,4	394	7,4	413	Légèrement trouble jaune	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Pipeway Av 202

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	- m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	- m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	- m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	juil.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 24/07/2023	**Fin :** 24/07/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Amont **après :** Marais Liberge 4

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 24/07/2023** — **à : 9h29**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,6	17,8	340	6,7	430	Légèrement trouble jaune	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	24/07/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Soleil — **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 — **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 10h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ* :		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		707,0	14,4	19	5,4	180	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
- **Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
- **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
- **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 10h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ* :		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,4	17,4	13 870	7,5	240	Très trouble marron jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 3

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 22,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date :** — **à :**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1							
Mesure 2							
Mesure 3							

Inacessible

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée :

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point inaccessible en raison de l'important végétation

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av 202 **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 11h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ* :		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,1	20,6	13 570	7,6	248	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 11h00**

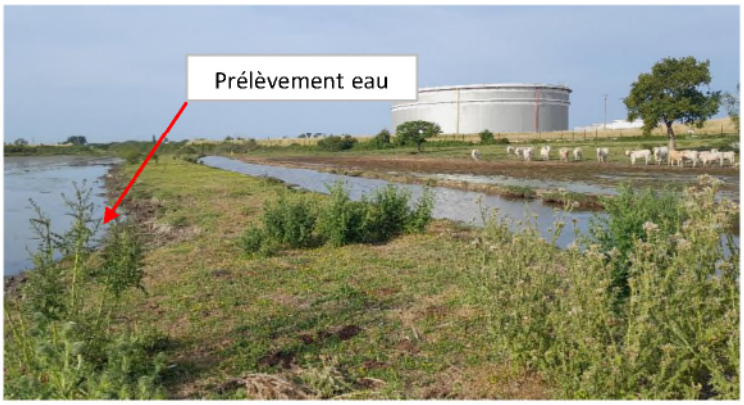
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,7	19,6	18 940	10,1	225	Très trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 10h45**

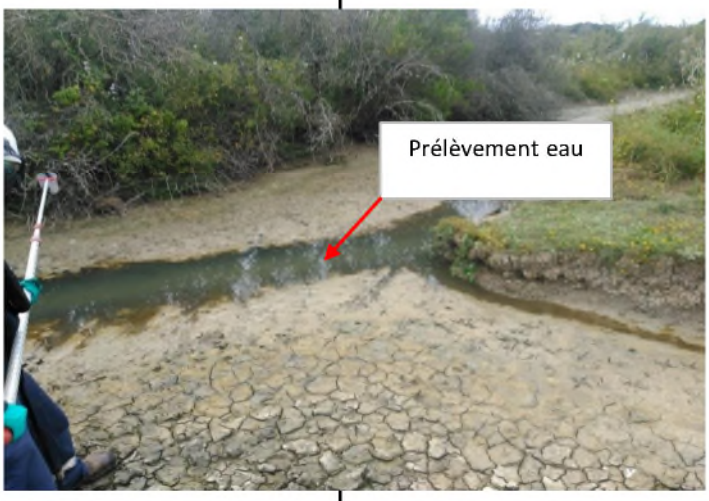
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,6	15,6	10 230	5,8	204	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

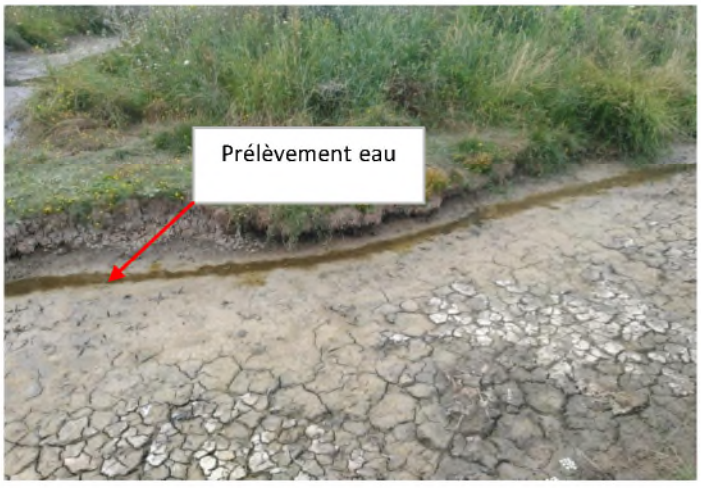
Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point légèrement déplacé en raison du manque d'eau

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 9h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ* :		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,5	14,6	10 500	4,9	138	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 8h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,5	16,9	22 610	5,5	396	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 9h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,3	18,7	597	8,0	135	Légères irisations en surface Légèrement trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
SED				**Expédié le :**	07/08/2023
				Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 9h10**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		9,3	19,4	525	7,9	144	Légèrement trouble	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Pipeway Av 202

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 07/08/2023	**Fin :** 07/08/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Amont **après :** Marais Liberge 4

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 07/08/2023** — **à : 9h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,7	13,6	589	2,4	125	huileux gras en surface + surnageant couleur orangée PID : 900	forte odeur HCT
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	07/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 12h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,9	21,0	12 915	5,4	242	Trouble marron	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 12h30**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement : Bord du canal

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 13h00**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,7	24,3	14 837	13,6	258	Très trouble marron jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 13h00**

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argileux avec MO en surface
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 10h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,4	22,5	15 180	9,4	277	trouble beuge / marron	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 10h55**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/06/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point inaccessible en raison de l'important végétation

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av 202 **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 11h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,1	25,7	9 512	6,9	251	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 11h30**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux avec MO en surface

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 12h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,3	25,7	14 502	11,5	241	Trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 12h05**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 12h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	23,2	5 905	5,6	240	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

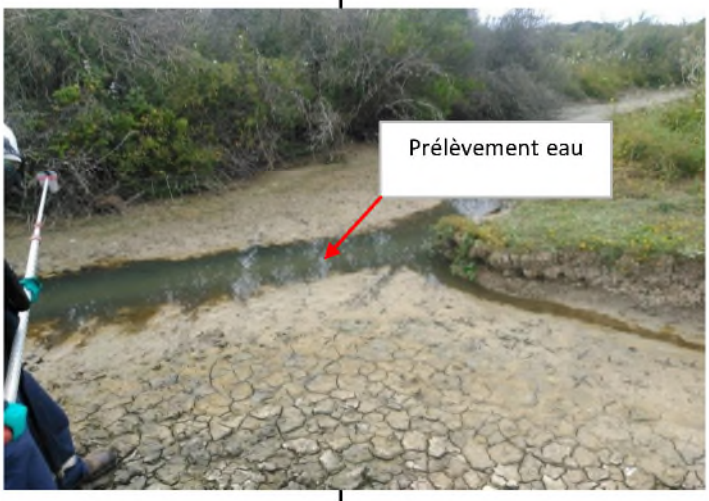
Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 12h45**

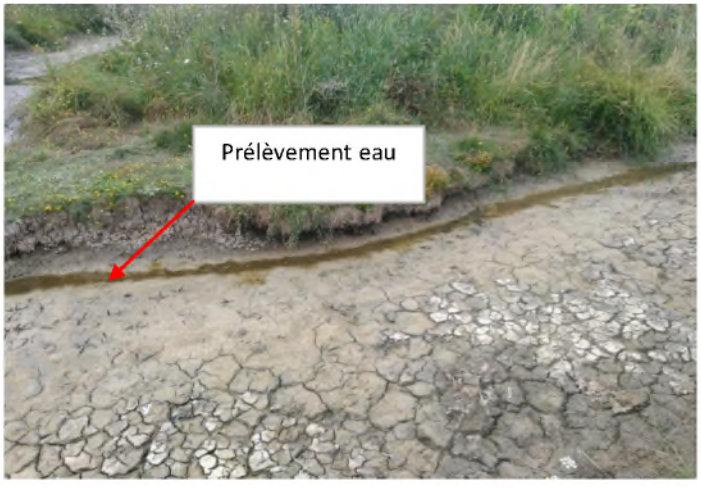
Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point légèrement déplacé en raison du manque d'eau

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 9h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,6	17,6	4 585	5,3	332	Légèrement trouble marron eau stagnante	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
	Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 9h55**

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argileux
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 9h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	19,2	28 130	3,1	378	Légèrement trouble Eau stagnante	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 9h05**

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argileux
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 9h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,2	22,6	525	8,1	366	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 9h35**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,3	23,4	540	8,5	360	Légèrement trouble	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Pipeway Av 202

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	août-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Amont **après :** Marais Liberge 4

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 21/08/2023** — **à : 10h10**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,3	19,6	702	3,7	295	surnageant couleur orangée PID : 52	forte odeur HCT
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	21/08/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.012 - Mini RAE 3000	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 10h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	8,0	20,9	22 900	8,8	232	Trouble marron	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 10h50**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,4	22,0	16 590	3,7	203	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :	[redacted]		Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 9h35**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,0	21,4	15 300	3,4	219	trouble orangé / marron	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point inaccessible en raison de l'important végétation

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av 202 **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 9h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	21,0	14 839	0,2	210	Très trouble marron foncé	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 10h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	22,4	20 690	4,7	218	Trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 10h35**

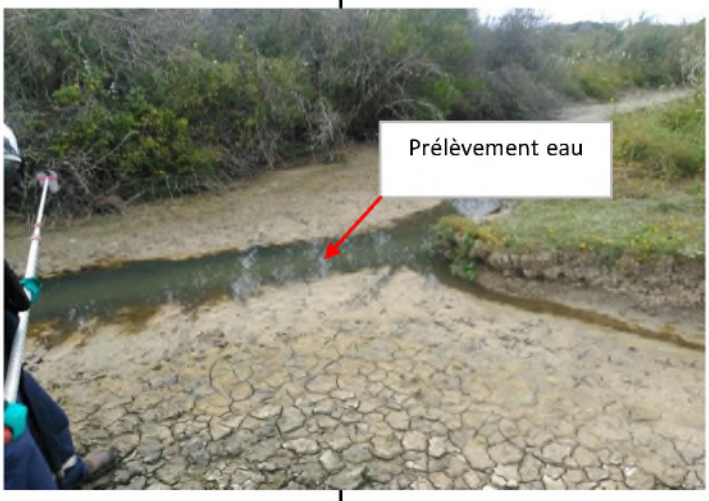
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,2	22,2	23 810	14,6	243	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

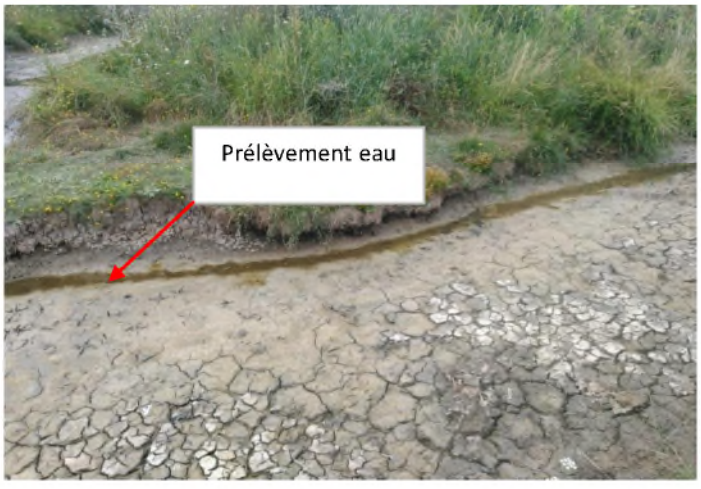
Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point légèrement déplacé en raison du manque d'eau

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 8h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,5	19,9	20 230	5,8	254	Légèrement trouble marron eau stagnante	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 8h25**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,6	20,0	12 642	4,3	444	Légèrement trouble Eau stagnante	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 8h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,3	21,7	657	6,3	394	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	[redacted]	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :		**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 8h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,4	22,5	421	8,8	398	Légèrement marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Pipeway Av 202

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S36
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 05/09/2023	**Fin :** 05/09/2023
Conditions météo. :	Soleil **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Amont **après :** Marais Liberge 4

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 05/09/2023** — **à : 9h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	19,7	1 186	3,9	214	Flottant couleur orangée irisation PID : 4,1	Odeur HCT
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	05/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 10h35**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,8	19,7	21 240	9,6	205	Trouble marron	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement : Bord du canal

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 10h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,6	19,8	16 024	2,5	189	Trouble marron jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Marais Liberge 4

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 9h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,3	20,6	13 266	4,8	424	trouble noir / marron	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
SED				**Expédié le :**	18/09/2023
				Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point inaccessible en raison de l'important végétation

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 3 **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 10h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,1	20,2	13 192	0,4	183	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 12h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,0	19,9	17 510	4,7	198	Trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

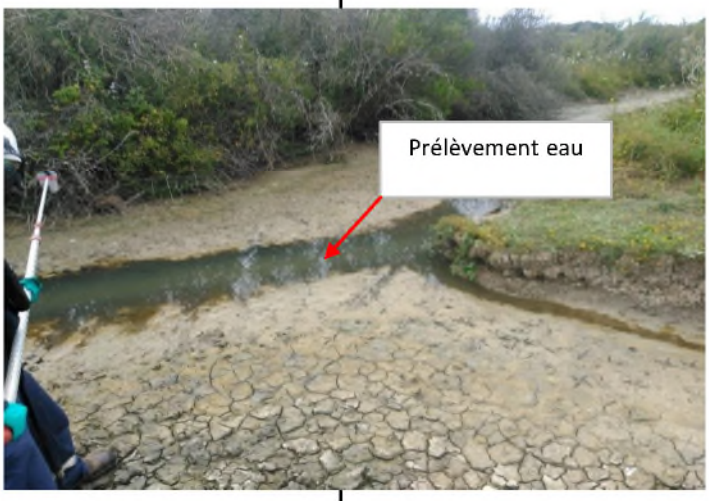
Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 10h45**

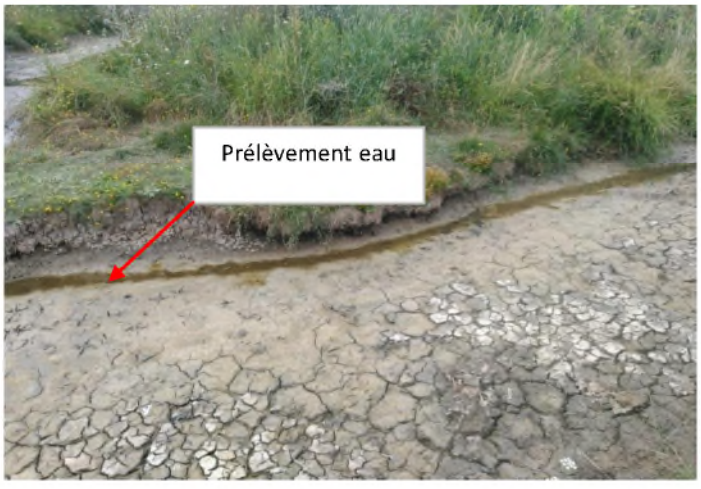
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,0	20,1	20 700	5,3	190	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point légèrement déplacé en raison du manque d'eau

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Pipeway Av202

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 11h31**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	20,8	22 740	7,5	227	Légèrement trouble marron eau stagnante	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 21/08/2023	**Fin :** 21/08/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 21,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av202 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 13h06**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7h59	22,1	26 030	7,2	258	Légèrement trouble Eau stagnante	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 5 **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 11h17**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,5	21,6	9 136	7,3	161	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2							Présence d'irisations en surface du bassin	
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/09/2023	**Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 11h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,4	22,4	416	7,6	258	Légèrement trouble	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.039 - Mini RAE 3000 +		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Pipeway Av 202

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	S38
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :**	18/09/2023 **Fin :** 18/09/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 20,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Amont **après :** Arceau Aval

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/09/2023** — **à : 11h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	19,9	887	4,0	185	surnageant + irisations couleur orangée PID : 0 (mais beaucoup de vent)	forte odeur HCT
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée :

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/09/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.041 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.039 - Mini RAE 3000 +	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 12h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,8	15,5	10 858	7,9	412	Trouble marron	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 13h00**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	15,6	8 256	7,2	419	Très trouble marron jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av 202 **après :** Marais Liberge 4

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 10h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	14,4	7 172	6,1	426	trouble orangé	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point inaccessible en raison de l'important végétation

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 3 bis **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 11h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	14,4	8 859	6,9	381	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 12h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,1	17,5	1 165	6,9	408	Trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée :

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 12h45**

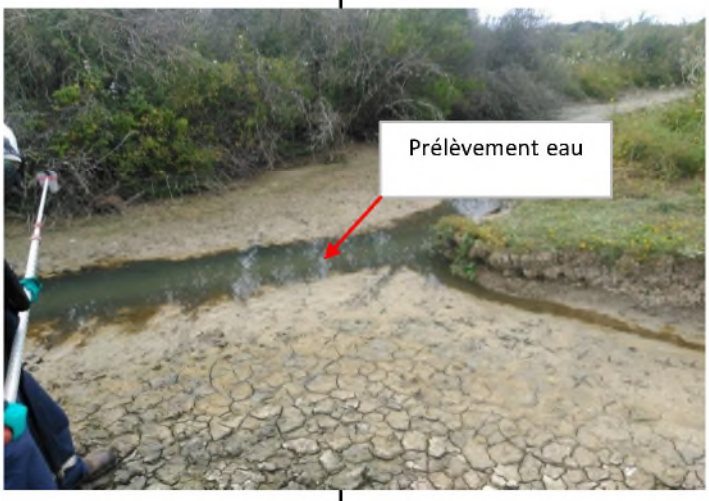
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	15,5	11 045	7,8	412	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

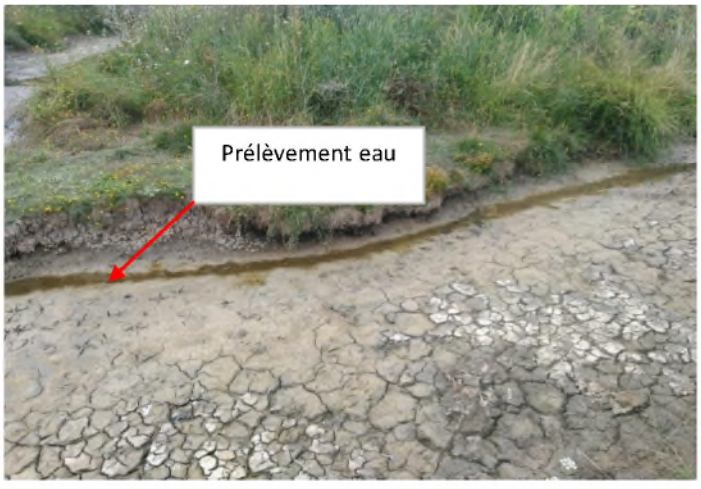
Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point légèrement déplacé en raison du manque d'eau

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Pipeway AV 202

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 9h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,3	17,3	7 391	7,0	441	Légèrement trouble	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :** RGF93 - Lambert93	
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de** oct.-23	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 9h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,3	15,3	2 905	7,2	467	Légèrement trouble Eau stagnante	-
Mesure 2							Eau jaunâtre	
Mesure 3							Irisation huileux en surface	

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 25,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 9h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,0	18,6	322	7,9	417	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2							Irisation en surface de bassin	
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 9h35**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	8,0	19,1	197	7,5	430	Légèrement trouble	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Pipeway Av 202

N° du projet :	PDLP230364	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 04/10/2023	**Fin :** 04/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Marais Liberge 4

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 04/10/2023** — **à : 10h10**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	14,4	439	3,5	317	surnageant couleur orangée PID : 0	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	04/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 1

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h34**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	17,3	12 273	6,9	392	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h36**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement : Bord du canal

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av202 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h22**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	17,0	10 205	5,0	381	Très trouble marron jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h25**

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argileux avec MO
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 5 **après :** Marais Liberge 4

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 11h28**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	17,6	11 474	5,8	401	trouble orangé	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 18/10/2023** — **à : 11h30**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point inaccessible en raison de l'important végétation

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 3 bis **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 11h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,1	18,2	10 014	6,6	395	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 21/08/2023** — **à : 11h42**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux avec MO en surface

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** Marais Liberge 3 bis

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h56**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	16,4	11 392	590,0	401	Trouble marron à jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date : 18/10/2023** — **à : 11h**

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Argileux
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h42**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	17,0	15 410	7810,0	395	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

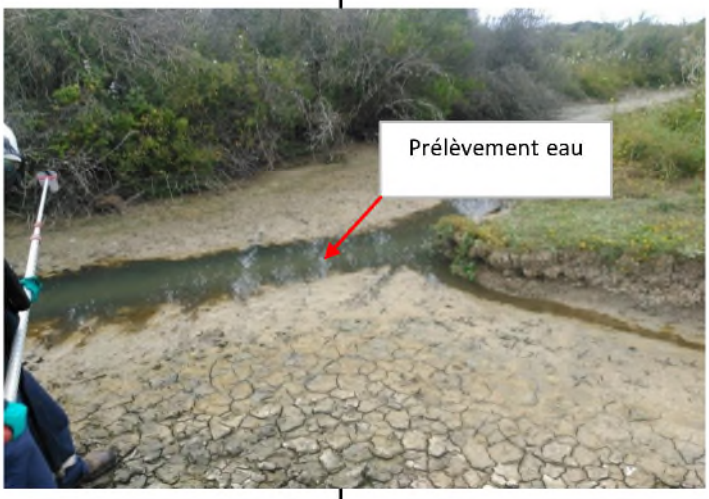
Prélèvement des sédiments — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h45**

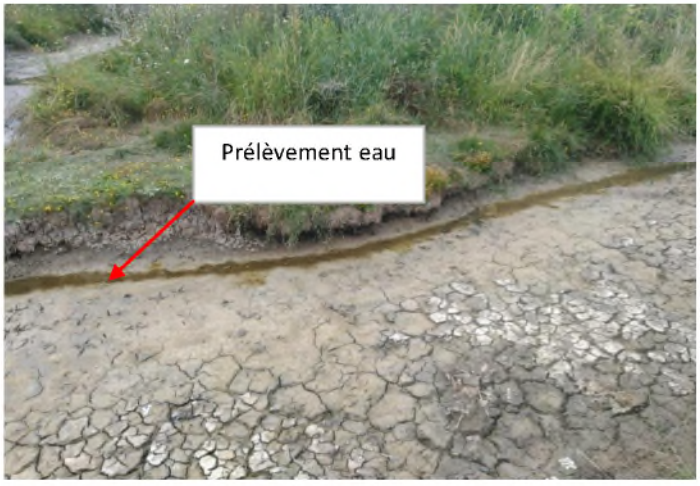
Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point légèrement déplacé en raison du manque d'eau

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Pipeway AV 202

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	17,3	16 880	7,9	420	Légèrement trouble	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h05**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 8h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	17,3	10 003	7,6	436	Légèrement trouble Eau stagnante	-
Mesure 2							Eau jaunâtre	
Mesure 3							Irisation huileuse en surface	

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 18/10/2023** — **à : 13h10**

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Argileux + graviers noirs (CA ?)

Observations :

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 9h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,3	17,2	4 374	7,6	426	Légèrement trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :	[redacted]		Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 9h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,1	18,5	236	5,6	409	Légèrement trouble	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Pipeway Av 202

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 18/10/2023	**Fin :** 18/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h15**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	17,4	576	7,2	374	surnageant couleur orangée PID : 0	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.006 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.012 - Mini RAE 3000		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.064 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux — **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 — **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 12h19**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,6	12,6	7 344	7,1	357	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
- **Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
- **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
- **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 10h22**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,4	12,7	10 477	6,3	359	Très trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :** Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av 202 **après :** Marais Liberge 4

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 10h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,8	12,8	9 653	5,5	150	Trouble marron	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 14,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 3 bis **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 10h58**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,0	12,7	9 314	4,0	340	Très trouble marron avec traces noirâtres	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Photo non à jour - niveau de l'eau plus haute

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** Marais Liberge 3 bis

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 10h56**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	12,7	9 595	-	355	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 6

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 19,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

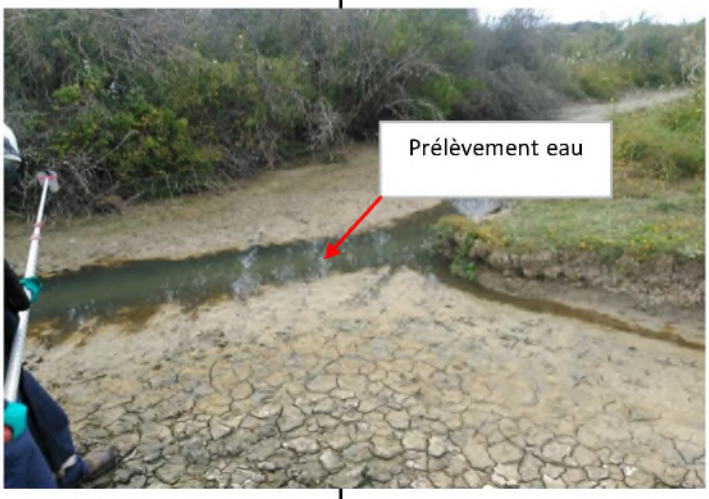
Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 10h42**

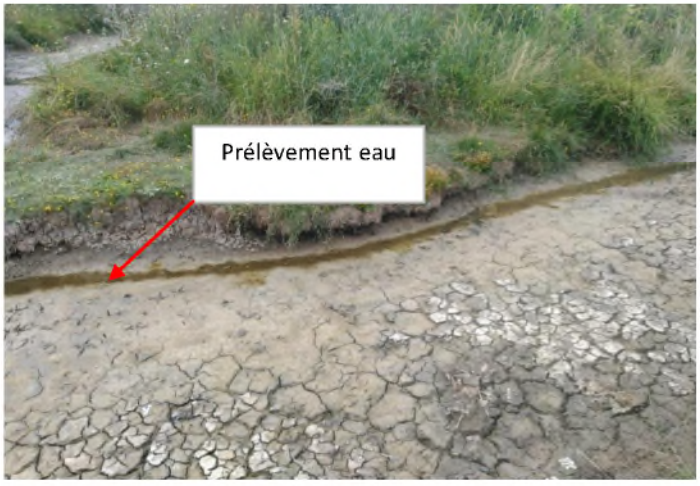
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	17,0	15 410	7810,0	395	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point non

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :		**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :	[redacted]		Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Pipeway AV 202

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 9h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,4	13,0	1 363	5,5	386	Léger trouble jaune	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
	Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 12,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 18/10/2023** — **à : 8h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,5	12,4	11 948	6,7	411	Léger trouble jaune avec irisation	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	18/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 9h00**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	13,1	641	4,9	399	Légèrement trouble jaune	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 9h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	13,2	432	7,7	398	Claire	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Pipeway Av 202

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	oct.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 30/10/2023	**Fin :** 30/10/2023
Conditions météo. :	Pluvieux **Temp. :** 18,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Marais Liberge 3bis

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Pas de PID mesuré

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 30/10/2023** — **à : 9h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,3	12,5	614	4,6	382	Trouble orangée avec léger surnageant PID : 0	
Mesure 2		3,0						
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	30/10/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 14/11/2023** — **à : 12h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,0	12,7	3 873	6,3	400	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
	Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
	Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées		
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Laboratoire :**	SGS
SED				**Expédié le :**	14/11/2023
				Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 14/11/2023** — **à : 12h25**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,8	12,8	9 999	7,6	410	Très trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	14/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av 202 **après :** Marais Liberge 4

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/11/2023** — **à : 11h10**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,8	14,5	3 895	4,0	424	Trouble jaunâtre	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 3 bis **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/11/2023** — **à : 10h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,4	14,1	5 092	7,9	459	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Photo non à jour - niveau de l'eau plus haute

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** Marais Liberge 3 bis

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 14/11/2023** — **à : 12h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,7	12,9	4 171	8,8	391	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	14/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 14/11/2023** — **à : 12h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,5	12,6	4 182	8,1	395	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	14/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point non

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Pipeway AV 202

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/11/2023** — **à : 10h10**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,4	13,6	3 366	7,2	499	Trouble jaune	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée :

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/11/2023** — **à : 9h35**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,4	12,8	2 184	7,7	324	Léger trouble jaune avec irisation	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/11/2023** — **à : 9h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,6	13,7	409	6,9	477	Légèrement trouble jaune + irisations	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée :

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/11/2023** — **à : 10h00**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	12,9	391	893,0	459	Léger trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Pipeway Av 202

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 13/11/2023	**Fin :** 14/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Marais Liberge 3bis

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Pas de PID mesuré

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 13/11/2023** — **à : 10h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,3	14,6	729	5,7	501	Léger trouble orangé avec dépôts au fond Traces d'irisation en bordure du fossé PID : 0	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 2 **après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 10h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,1	9,1	1 775	7,1	344	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2							
Mesure 3							

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval

Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 10h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,1	8,9	1 772	7,7	346	Très trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Pipeway Av 202 **après :** Marais Liberge 4

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 10h05**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,8	9,3	1 152	9,1	206	Trouble noirâtre	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 4

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 3 bis **après :** Marais Liberge 2

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 9h50**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,5	9,4	1 475	6,7	400	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Photo non à jour - niveau de l'eau plus haute

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** Marais Liberge 3 bis

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 11h**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,2	9,2	1 805	8,8	364	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 10h50**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,2	9,0	1 824	9,3	354	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Point non

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Pipeway AV 202

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 9h15**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,8	8,8	1 405	7,7	418	Trouble jaune	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée :

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5,0 °C	**Station prélevée avant :** -	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 8h48**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,5	8,9	1 017	7,5	413	Léger trouble jaune avec irisation	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 5,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 9h**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,9	10,5	173	8,3	390	Légèrement trouble jaune+ irisations	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 9h04**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		8,3	10,3	182	8,1	381	Très léger trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Pipeway Av 202

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	nov.-23
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 27/11/2023	**Fin :** 27/11/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 15,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Marais Liberge 3bis

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Pas de PID mesuré

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 27/11/2023** — **à : 10h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,7	9,8	286	7,6	355	Léger trouble orangé avec dépôts au fond	HCT
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	27/11/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 1

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de décembre 2023**	
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :** Marais Liberge 2	**après :** Marais Liberge 6

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
2 à 5	0,1	<1	Végétalisé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 9h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,1	11,4	1 434	5,9	419	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :
	Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
	Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date : 12/12/2023** — **à : 9h45**

Outil de prélèvement :	Perche
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Vase noirâtre, MO en décomposition (feuilles, racines...)
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 2

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	décembre 2023
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :**	12/12/2023 **Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 4 **après :** Marais Liberge 1

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		<1	Végétalisés	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 9h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,1	8,9	1 772	7,7	346	Très trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée : Surface

Prélèvement des sédiments — **Date : 12/12/2023** — **à : 9h30**

Outil de prélèvement : Perche

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Sable-limoneux marron + racines

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 3 bis

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de décembre 2023**	
Localisation :	Sud Marais Liberge	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** Marais Liberge 4

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-		

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 11h30**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,8	12,4	560	3,0	252	Trouble marron	
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 12/12/2023** — **à : 11h30**

Outil de prélèvement : Perche

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Vase noirâtre

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station
Marais Liberge 4

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :		Site internet Géoportail	
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de décembre 2023**	
Localisation :	Nord Marais Liberge	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :** Marais Liberge 3 bis	**après :** Arceau Aval

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
5 - 10 cm	-	-	Dégagé	Forte MO en décomposition

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 12h**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,9	12,2	985	6,3	381	Trouble marron	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☑ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 12/12/2023** — **à : 12h**

Outil de prélèvement : Perche

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Vase noirâtre + MO en décomosition (racines; algues...)

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Photo non à jour - niveau de l'eau plus haute

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 5

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de décembre 2023**	
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 6 **après :** Marais Liberge 3 bis

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Algues

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 10h40**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		6,9	11,8	1 256	6,6	347	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date : 12/12/2023** — **à : 10h40**

Outil de prélèvement :	Perche
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Terre végétal (limons brun) + herbes
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Marais Liberge 6

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de décembre 2023**	
Localisation :	Sud-Ouest Marais Liberge	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Marais Liberge 1 **après :** Marais Liberge 5

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre : Marais

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	-

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 11h15**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,1	11,5	1 480	6,6	383	Trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☑ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date : 12/12/2023** — **à : 11h15**

Outil de prélèvement :	Perche
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Vase noirâtre + MO en décomposition (branches, racines...)
Observations :	





Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

prélèvement des sédiments déplacer du fait de l'impossibilité de préléver dans la zone de prélèvement des eaux superficielles (présence d'un mètre de végétation entre le chemin et le marais ainsi d'un décroché pour atteindre le fond) - Prélèvement des sédiments réalisé à l'emplacement suivant : 47.317225, -2.087240

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Amont

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de décembre 2023**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** Pipeway AV 202

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Eau stagnante

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 15h45**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,3	12,0	1 075	8,3	452	Trouble jaune	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :

Implantation du prélèvement : ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre :

Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval

Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date : 12/12/2023** — **à : 15h45**

Outil de prélèvement : Perche

Méthodologie de prélèvement :

Lithologie rencontrée : Vase noirâtre

Observations :



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Arceau Aval

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de décembre 2023**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :** Marais Liberge04	**après :** Bassin d'observation

Caractéristiques de la station

Typologie : ☑ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 14h15**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,2	11,7	643	7,8	461	Léger trouble jaune avec irisation	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date : 12/12/2023** — **à : 14h15**

Outil de prélèvement :	Perche
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	Vase noirâtre
Observations :	présence d'irisation

Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	13/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin d'observation

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	décembre 2023
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Arceau Aval **après :** Bassin incendie

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin d'observation

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 15h15**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,4	11,7	151	7,8	469	Légèrement trouble jaune+ irisations	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement : Canne de prélèvement

Méthodologie de prélèvement :
Implantation du prélèvement : ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre :
Position hydraulique : ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval
Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	12/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Bassin incendie

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de**	décembre 2023
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin d'observation **après :** Arceau amont

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☑ Autre : Bassin incendie

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 15h20**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,4	10,7	160	8,9	473	Très léger trouble jaunâtre	-
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☑ Berge ☐ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	12/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants		Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID : PID.030 - Mini RAE 3000+		Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

FICHE DE PRELEVEMENT
DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

Pipeway Av 202

N° du projet :	PLDP230521	**Coordonnées :**	RGF93 - Lambert93
Client :	TOTALEnergies	**X :**	0,00 m
Site et commune :	DONGES (44)	**Y :**	0,00 m
Responsable projet :	[redacted]	**Z sol :**	0,00 m NGF
Opérateur(s) :			Site internet Géoportail
Environnement :	Marais Liberge	**Campagne de décembre 2023**	
Localisation :	Zone Magouëts	**Début :** 12/12/2023	**Fin :** 12/12/2023
Conditions météo. :	Nuageux **Temp. :** 10,0 °C	**Station prélevée avant :**	Bassin incendie **après :** -

Caractéristiques de la station

Typologie : ☐ Canal ☐ Rivière ☐ Ruisseau ☐ Lac ☐ Etang ☐ Mare ☐ Autre :

H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
		-	Dégagé	Pas de PID mesuré

Prélèvement des eaux de surface — **Date : 12/12/2023** — **à : 15h55**

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou *in situ :*		pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous ($mg(O_2)/l$)	Potentiel Redox (mV H+/H2)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1		7,3	11,7	277	7,7	437	Léger trouble orangé avec dépôts au fond	HCT
Mesure 2								
Mesure 3								

Outil de prélèvement :	Canne de prélèvement
Méthodologie de prélèvement :	**Implantation du prélèvement :** ☐ Berge ☑ Centre ☐ Autre : **Position hydraulique :** ☐ Amont ☐ Latéral ☐ Aval **Tranche d'eau échantillonnée :**

Prélèvement des sédiments — **Date :** — **à :**

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	
Lithologie rencontrée :	
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	SGS
ES	ALC234 + ALC 236 + ALC207 + ALC225	non	MES + HCT + BTEX + 20PFAS + H4PFOS	**Expédié le :**	12/12/2023
SED				**Conditionnement :**	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques :	casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	SGAZ.044 - IS IBRID MX6
Sonde PID :	PID.030 - Mini RAE 3000+	Appareil de mesure pour les eaux :	ODEAX.063 - ODEON 2 entrées
Autre :		EPI spéciaux :	Gilet de sauvetage

Propriété Antea Group - Reproduction interdite

Annexe XIII : Bordereaux d'analyses des eaux superficielles

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22
Référence du rapport SGS : 13880033, version: 1.

Rotterdam, 13-06-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880033 - 1	Rapport du	13-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.35	1.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	0.11
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.23	<0.2	<0.2	<0.2	0.23
xylènes	µg/l	Q	0.33	<0.3	<0.3	<0.3	0.34
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	1.5
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		200	210	190	260	530
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		720	750	720	930	2300
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		640	650	640	820	1700
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		360	370	340	480	840
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		98	150	110	120	220
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<10.0 [1)2)]	1.2	1.5	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		99	160	110	130	220
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		55	360	69	150	84
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<10.0 [1)2)]	<1	<1	<1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		7.0	110	4.7	18	13
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	29	<1	2.5	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880033 - 1	Rapport du	13-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<10.0 [1)2)]	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<10.0 [1)2)]	<1	<1	1.8
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<10.0 [1)2)]	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		6.9	<20 [1)2)]	7.0	7.4	4.0
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		3.8	<10.0 [1)2)]	4.0	5.0	1.9
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		57	74	71	74	21
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		3.8	<10.0 [1)2)]	7.1	6.4	1.8
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		120	1300	180	210	83
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		60	360	140	99	33
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		180	1600	320	310	120
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<10.0 [1)2)]	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<10.0 [1)2)]	<1	<1	1.6
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<10.0 [1)2)]	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		360	520	270	700	1500

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880033 - 1	Rapport du	13-06-2023

Commentaire

1	La limite de quantification a été augmentée en raison d'une quantité d'échantillon nécessaire plus faible
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880033 - 1	Rapport du	13-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	006
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	0.31
orthoxylène	µg/l	Q	0.18
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.36
xylènes	µg/l	Q	0.53
BTEX totaux	µg/l	Q	<1
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		<10
fraction C6-C8	µg/l		<10
fraction C8-C10	µg/l		<10
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<10
fraction C16-C21	µg/l		<10
fraction C21-C40	µg/l		<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		200
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		720
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		630
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		310
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		74
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<10 [2)]
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		84
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		24
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<10 [2)]
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<10 [2)]
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<10 [2)]
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<10 [2)]
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<10 [2)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880033 - 1	Rapport du	13-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	006
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<10 [2)]
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<20 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<10 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		47
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<10 [2)]
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		31
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		25
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		56
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<10 [2)]
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<10 [2)]
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<10 [2)]
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		240

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880033 - 1	Rapport du	13-06-2023

Commentaire

2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880033 - 1	Rapport du	13-06-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de commande	02-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60113 - Donges P551 ESU S22	Date de début	02-06-2023
Réf. du rapport	13880033 - 1	Rapport du	13-06-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	B6365928	02-06-2023	01-06-2023	ALC207
001	U5171350	02-06-2023	01-06-2023	ALC234
001	R8057263	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
001	G7192947	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
002	B6365924	02-06-2023	01-06-2023	ALC207
002	U5171362	02-06-2023	01-06-2023	ALC234
002	R8059967	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
002	G7192954	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
003	G7238398	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
003	B6365923	02-06-2023	01-06-2023	ALC207
003	R8057264	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
003	U5171368	02-06-2023	01-06-2023	ALC234
004	U5171367	02-06-2023	01-06-2023	ALC234
004	R8057272	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
004	B6365926	02-06-2023	01-06-2023	ALC207
004	G7192955	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
005	B6365927	02-06-2023	01-06-2023	ALC207
005	G7192956	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
005	U5171349	02-06-2023	01-06-2023	ALC234
005	R8057287	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
006	B6365925	02-06-2023	01-06-2023	ALC207
006	R8057276	02-06-2023	01-06-2023	ALC225
006	G7238404	02-06-2023	01-06-2023	ALC236
006	U5171361	02-06-2023	01-06-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse [redacted]

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24
Référence du rapport SGS : 13887883, version: 1.

Rotterdam, 26-06-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.59	0.20
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.10	0.10	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	0.30	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	26
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		340	200	210	220	160 [3)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1300	870	910	950	580
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		940	820	780	860	440
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		540	430	420	480	240
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		160	120	130	93	45
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		2.3	2.2	2.6	2.6	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		160	120	130	92	45
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		41	150	110	67	18
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		9.3	50	13	14	2.5
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	5.6	1.2	1.6	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<4.6 [1)]	6.5 [2)]	7.1 [2)]	8.7 [2)]	4.2 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.3	4.4	4.7	6.0	2.0
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		27	77	80	74	25
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.5	7.6	7.0	4.7	1.1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		62	760	230	230	28
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		32	320	160	92	15
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		94	1100	380	320	44
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		3500	330	370	350	170

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	006
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	0.38
orthoxylène	µg/l	Q	0.11
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.24
xylènes	µg/l	Q	0.34
BTEX totaux	µg/l	Q	<1
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		<10
fraction C6-C8	µg/l		<10
fraction C8-C10	µg/l		<10
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<10
fraction C16-C21	µg/l		<10
fraction C21-C40	µg/l		<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		350
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1400
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1100
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		610
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		180
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		2.3
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		180
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		47
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		18
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	006
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<6.8 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.1 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		23
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		60
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		29
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		86
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		4100

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7238530	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
001	R8060709	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
001	H0768541	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
002	R8060712	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
002	G7238519	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
002	H0768534	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
003	H0768540	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
003	G7238515	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
003	R8060716	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
004	R8060695	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
004	G7238524	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
004	H0768537	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
005	G7238520	14-06-2023	13-06-2023	ALC236
005	R8060714	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
005	H0768535	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
006	H0768531	14-06-2023	13-06-2023	ALC208
006	R8060705	14-06-2023	13-06-2023	ALC225
006	G7238529	14-06-2023	13-06-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

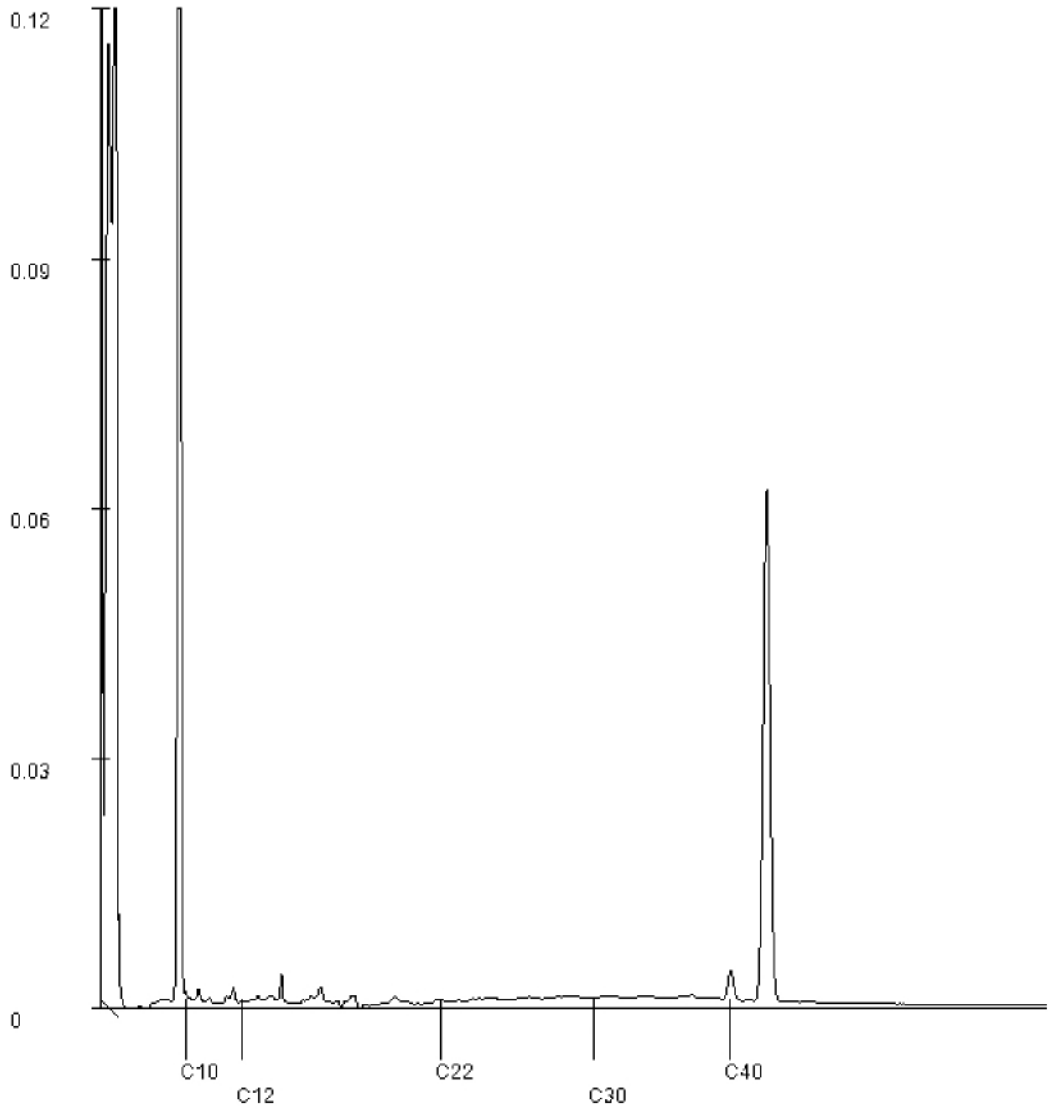
Projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de commande	14-06-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°60512 - Donges P551 ESU S24	Date de début	15-06-2023
Réf. du rapport	13887883 - 1	Rapport du	26-06-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	Marais Liberge 5

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse [redacted]

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28
Référence du rapport SGS : 13905830, version: 1.

Rotterdam, 30-07-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905830 - 1	Rapport du	30-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 4
004	Eau de surface	Marais Libeger 5
005	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	19	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	43	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	120	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	180	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		290 [1)]	250 [1)]	320 [1)]	190 [1)]	290 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1300	1200 [1)]	1200 [1)]	630 [1)]	1100
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1100	1100	1100	560	690
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		650	680	700	280	440
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		120	110	140	34	90
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	1.6	1.5	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		120	110	140	34	91
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		17	48	95	7.6	24
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		3.8	5.8	17	1.5	7.8
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	3.8	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905830 - 1	Rapport du	30-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 4
004	Eau de surface	Marais Libeger 5
005	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	1.3	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		3.9	<1	<1	7.6 [2)]	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		15 [2)]	9.2	9.0	5.2	12 [2)]
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		18	120	340	13	14
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.1	5.8	6.7	2.6	1.0
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		11	81	85	19	8.0
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		6.6	55	140	5.7	6.7
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		26	170	480	18	21
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	4.7	7.1	1.0	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	2.6 [2)]	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		3100	370	410	430	1400

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905830 - 1	Rapport du	30-07-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905830 - 1	Rapport du	30-07-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905830 - 1	Rapport du	30-07-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5179213	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
001	B6392940	13-07-2023	11-07-2023	ALC207
001	G7236465	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
001	R8060655	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
002	U5179212	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
002	G7236578	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
002	R8061246	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
002	B6392977	13-07-2023	11-07-2023	ALC207
003	R8061247	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
003	U5180194	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
003	G7236223	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
003	B6392964	13-07-2023	11-07-2023	ALC207
004	U5179216	13-07-2023	11-07-2023	ALC234
004	R8060677	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
004	G7236467	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
004	B6392965	13-07-2023	11-07-2023	ALC207
005	R8060665	13-07-2023	11-07-2023	ALC225
005	B6392971	13-07-2023	11-07-2023	ALC207
005	G7236224	13-07-2023	11-07-2023	ALC236
005	U5180193	13-07-2023	11-07-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

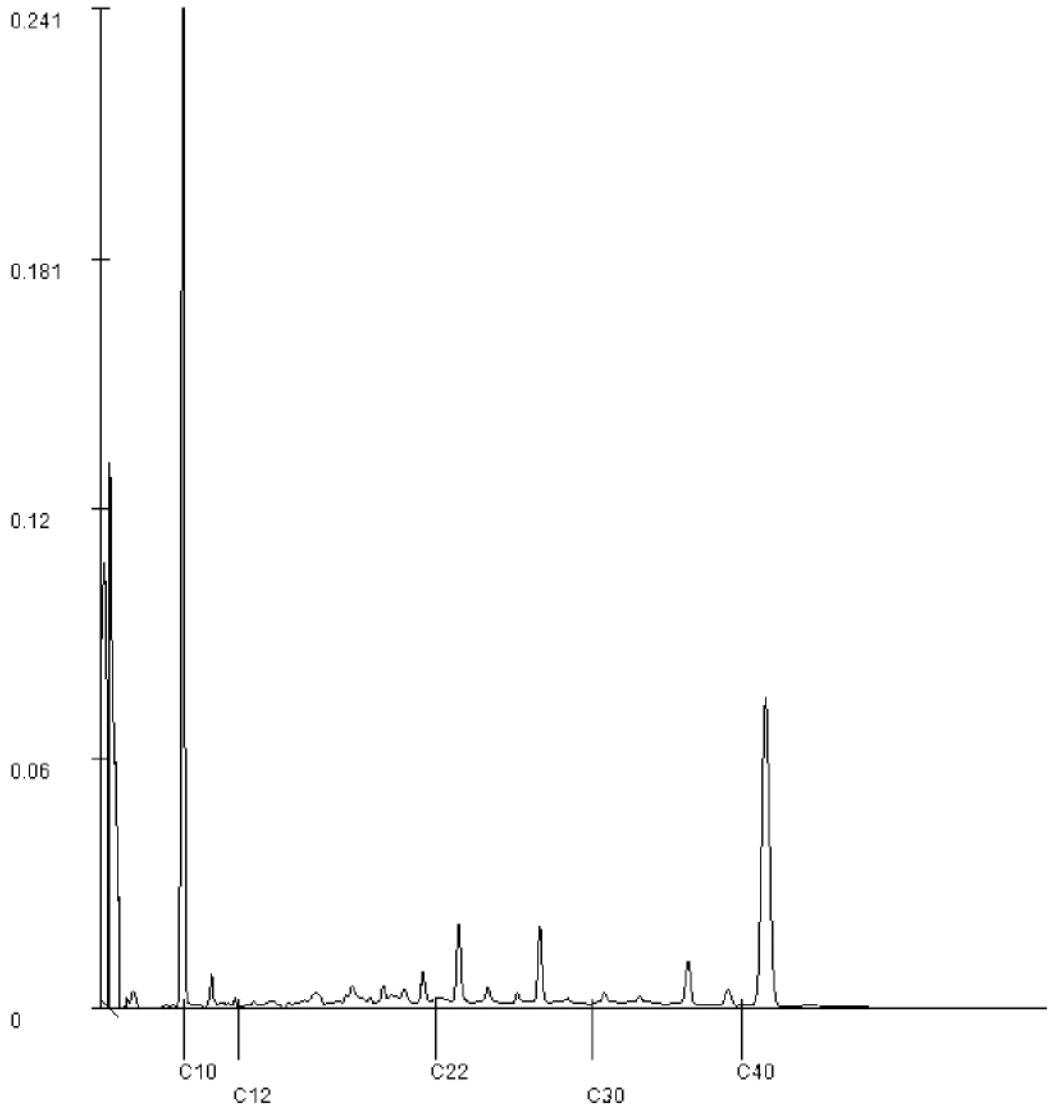
Projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de commande	12-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61143 - Total Donges P551 ESU S28	Date de début	13-07-2023
Réf. du rapport	13905830 - 1	Rapport du	30-07-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	Marais Liberge 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30
Référence du rapport SGS : 13912380, version: 1.

Rotterdam, 14-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 4
004	Eau de surface	Marais Liberge 5
005	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
toluène	µg/l	Q	0.42	<0.2	<0.2	<0.2	0.62
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.36	<0.1	<0.1	<0.1	0.67
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.55	<0.2	<0.2	<0.2	0.89
xylènes	µg/l	Q	0.91	<0.3	<0.3	<0.3	1.6
BTEX totaux	µg/l	Q	1.3	<1	<1	<1	2.4
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		250	370	310	290	250
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		980	1400	1100	1100	870
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		580	1100	950	800	470
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		280	500	470	250	260
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		84	98	240	21	72
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		86	100	240	23	73
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		22	33	280	5.8	22
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		5.7	6.1	49	<4.9 [1)]	7.6
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 4
004	Eau de surface	Marais Liberge 5
005	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<9.8 [1)]	13	<10 [1)]	9.8	<9.8 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	8.9	7.3	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		10	65	92	17	7.2
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	15	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		18	72	840	12	18
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		12	40	650	9.2	12
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		34	110	1500	24	30
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	7.4	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.1 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		980	370	840	61	570

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Bassin observation
007	Eau de surface	Bassin incendie
008	Eau de surface	Arceau Amont
009	Eau de surface	Arceau Aval
010	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	0.34	<0.2	<0.2	<0.2	0.67
toluène	µg/l	Q	1.0	<0.2	0.46	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	1.8	<0.1	0.50	13	0.15
para- et métaxylène	µg/l	Q	2.8	<0.2	0.72	16	0.32
xylènes	µg/l	Q	4.6	<0.3	1.2	29	0.47
BTEX totaux	µg/l	Q	5.9	<1	1.7	29	1.1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	100	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	21	<10
fraction C8-C10	µg/l		10	<10	<10	50	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	32	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	68	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	54	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	29	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	170	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	180	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		<980 [1)]	<980 [1)]	240	49	3600
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1300	2000	880	120	14000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1100	1500	480	69	17000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		520	750	280	49	5200
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		150	360	80	39	5500
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		160	470	82	39	5600
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		41	65	36	11	790
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		26	42	17	<4.9 [1)]	1600
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.3 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	130
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [2) 1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	58

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Bassin observation
007	Eau de surface	Bassin incendie
008	Eau de surface	Arceau Amont
009	Eau de surface	Arceau Aval
010	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<9.8 [1)]	<2	<9.9 [1)]	<9.8 [1)]	<9.8 [1)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<4.9 [2) 1)]	<4.9 [2) 1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		8.4	13	6.7	11	13
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		11	14	37	57	47
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		8.4	9.7	18	36	33
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		20	28	56	94	76
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	14 [2)]
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	8.0 [2)]
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<4.9 [1)]	<4.9 [1)]	<5.0 [1)]	<4.9 [1)]	<4.9 [1)]
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		5500	8600	430	110	65000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	B6371200	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
001	U5183188	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
001	G7252976	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
002	U5183184	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
002	B6371203	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
002	G7252994	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
003	G7253018	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
003	U5183185	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
003	B6371191	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
004	B6371188	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
004	U5183189	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
004	G7252995	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
005	B6371196	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
005	U5183217	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
005	G7253006	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
006	B6371199	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
006	U5183195	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
006	G7253002	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
007	G7252996	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
007	U5183194	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
007	B6371207	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
008	U5183196	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
008	G7252984	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
008	B6371198	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
009	G7252982	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
009	B6371192	25-07-2023	24-07-2023	ALC207
009	U5183186	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
010	G7252983	25-07-2023	24-07-2023	ALC236
010	U5183187	25-07-2023	24-07-2023	ALC234
010	B6371194	25-07-2023	24-07-2023	ALC207

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

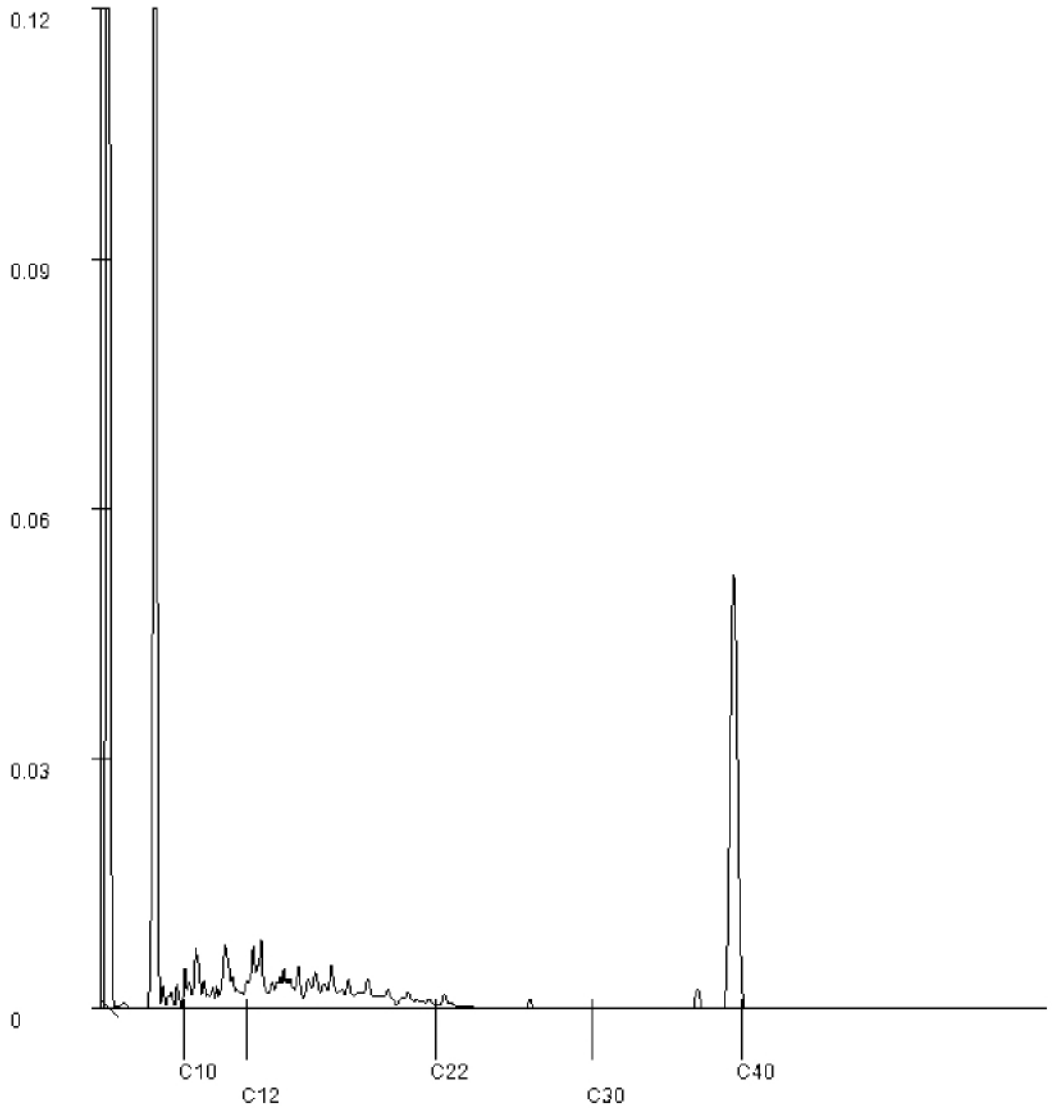
Projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61691 - Total Donges P551 ESU S30	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912380 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	009
Information relative aux échantillons	Arceau Aval

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32
Référence du rapport SGS : 13919699, version: 1.

Rotterdam, 30-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 4
004	Eau de surface	Marais Liberge 5
005	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.22
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.10	0.13	0.10	0.18	0.31
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.23	0.29	0.22	0.38	0.56
xylènes	µg/l	Q	0.33	0.42	0.32	0.55	0.86
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	1.1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		87	220 [1)]	220 [1)]	94 [1)]	350
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		360	880 [1)]	880 [1)]	390	1900
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		190	780	740	300	1100
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		120	470	450	170	540
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		29	85	98	31	180
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	1.0 [2)]	1.1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		29	85	100	31	180
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		8.6	30	82	8.6	33
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		2.3	3.7	12	1.3	15
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	1.3	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 4
004	Eau de surface	Marais Liberge 5
005	Eau de surface	Marais Liberge 6

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<2	7.8 [2)]	6.8 [2)]	<2	<2
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	4.3	4.5	1.3	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		4.1	52	58	12	9.4
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	2.4	4.7	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		7.4	56	190	9.5	9.0
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		4.2	32	100	5.4	5.7
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		11	88	290	16	15
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		220	320	500	250	3000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Bassin observation
007	Eau de surface	Bassin incendie
008	Eau de surface	Arceau Amont
009	Eau de surface	Arceau Aval
010	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	68000
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	23000
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2400
orthoxylène	µg/l	Q	0.19	0.10	0.19	0.11	4700
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.24	<0.2	0.29	<0.2	11000
xylènes	µg/l	Q	0.43	<0.3	0.48	<0.3	15000
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	110000
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	99000
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	190000
fraction C8-C10	µg/l		<10	16	<10	<10	57000
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	1500 [4)]
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	400
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	200
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	74
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	350000
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	2200
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		350	390	270	5.8	2300
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1600	1900	1500	20	9500
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1200	1400	840	11	14000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		740	820	440	7.0	3900
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		200	250	120	2.9	5500
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		200	250	120	3.3	5500
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		59	71	25	1.2	750
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		32	39	9.3	<1	1400
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		2.5	2.8	<1	<1	50
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		2.0	2.4	1.1	<1	28

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Bassin observation
007	Eau de surface	Bassin incendie
008	Eau de surface	Arceau Amont
009	Eau de surface	Arceau Aval
010	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	2.1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<3.0 [3)]	<2.5 [3)]	<3.8 [3)]	<2	<12 [3)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1.5 [3)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		8.5	11	7.7	1.9	15
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		9.2	12	8.0	3.0	48
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		6.0	8.4	5.4	1.6	11
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		15	20	13	4.9	63
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	2.6
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		4700	5200	2200	4.2	11000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Commentaire

3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
4	Des composés inférieurs à C10 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7236883	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
001	B6400288	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
001	U5187761	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
002	G7236892	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
002	U5187762	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
002	B6371214	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
003	G7236919	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
003	B6311386	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
003	U5187776	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
004	G7236881	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
004	U5187775	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
004	B6399264	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
005	U5187767	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
005	B6400289	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
005	G7236879	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
006	U5187780	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
006	G7236877	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
006	B6371197	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
007	U5187766	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
007	B6400316	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
007	G7236875	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
008	B6399258	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
008	U5187770	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
008	G7236898	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
009	G7236882	08-08-2023	07-08-2023	ALC236
009	B6399265	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
009	U5187782	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
010	U5187781	08-08-2023	07-08-2023	ALC234
010	B6400294	08-08-2023	07-08-2023	ALC207
010	G7236903	08-08-2023	07-08-2023	ALC236

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

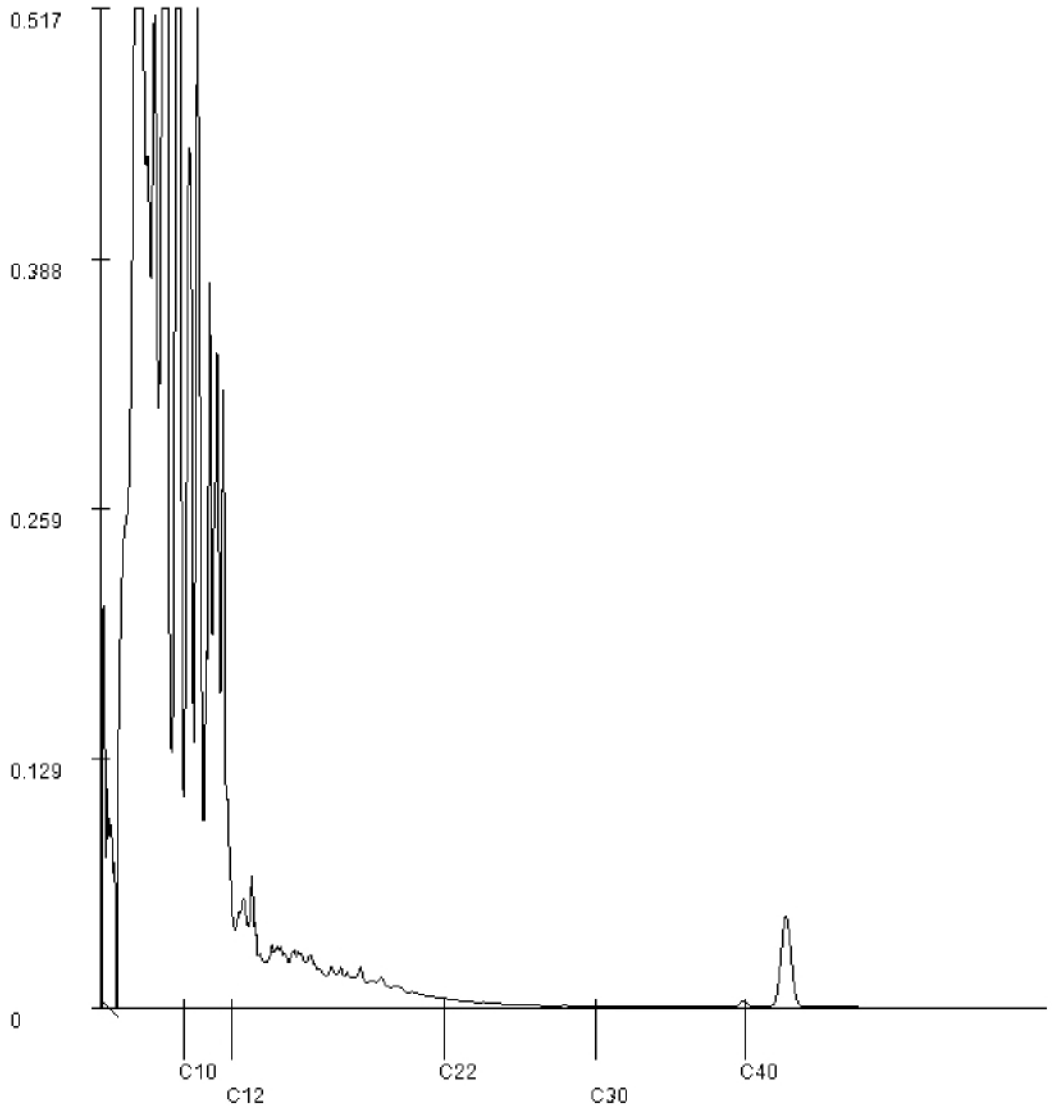
Projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de commande	08-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°61869 - Total Donges P551 ESU S32	Date de début	15-08-2023
Réf. du rapport	13919699 - 1	Rapport du	30-08-2023

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	Pipeway Av 202 proche P553

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34
Référence du rapport SGS : 13926020, version: 1.

Rotterdam, 04-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		270	310	330	360	140 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1200	1300	1300	1300	650 [1)]
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		800	1000	1200	1200	510
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		510	700	750	740	290
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		120	130	140	130	59
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	1.3	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		120	130	140	130	60
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		30	63	82	73	23
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		12	14	13	12	4.2
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	4.8	1.6	1.6	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	2.6 [1)]	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		2.5	9.8	8.6	7.9	3.5
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	6.9	5.4	6.2	1.9
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		11	76	83	81	23
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	5.0	5.0	4.9	1.3
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		19	170	230	210	37
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		9.5	91	140	110	20
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		29	260	380	320	57
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<7.5 [2)]	<4.2 [2)]	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		2600	890	1000	820	840

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	0.58	<0.1	<0.1	0.11
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	0.34	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	0.92	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	15	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	110	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	200	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	56	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	370	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		340	330	420	330	11
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1500	1400	1800	1500	29
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		960	1100	1400	920	17
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		590	780	800	560	9.9
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		150	180	250	130	4.0
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		150	180	250	130	4.1
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		38	51	67	32	1.6
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		18	27	36	13	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		1.5	2.2	2.8	1.2	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	2.0	2.5	1.1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<3.3 [2)]	<3.8 [2)]	<3.7 [2)]	2.8	<2
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	1.6	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		10	18	11	8.8	2.2
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		15	16	12	11	4.7
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		7.9	9.1	7.7	6.8	2.7
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		24	25	20	18	7.7
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		2800	4700	5500	2500	18

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Commentaire

2	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av202

Analyse	Unité	Q	011
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	1200
toluène	µg/l	Q	280
éthylbenzène	µg/l	Q	25
orthoxylène	µg/l	Q	220
para- et métaxylène	µg/l	Q	430
xylènes	µg/l	Q	640
BTEX totaux	µg/l	Q	2200
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		720
fraction C6-C8	µg/l		2100
fraction C8-C10	µg/l		1300
fraction C10-C12	µg/l		820
fraction C12-C16	µg/l		860
fraction C16-C21	µg/l		1700
fraction C21-C40	µg/l		730
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		4100
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	4100
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		3200
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		15000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		16000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		3900
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		3300
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		3300
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		570
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		300
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		48
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		40
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		2.9
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<8.3 [2)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av202

Analyse	Unité	Q	011
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<4.2 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		20
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		34
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		8.9
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		48
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		85000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Commentaire

2	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5163786	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
001	B6399162	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
001	G7262113	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
002	U5163798	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
002	B6399170	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
002	G7262123	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
003	U5163787	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
003	G7263646	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
003	B6371533	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
004	B6371532	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
004	G7263643	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
004	U5163777	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
005	G7263644	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
005	U5163796	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
005	B6399171	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
006	G7263645	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
006	B6399169	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
006	U5163781	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
007	B6399168	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
007	G7263633	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
007	U5163780	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
008	U5163783	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
008	B6399172	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
008	G7263640	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
009	B6371531	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
009	U5163795	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
009	G7263632	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
010	G7263638	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
010	B6399173	22-08-2023	21-08-2023	ALC207
010	U5163782	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
011	U5163778	22-08-2023	21-08-2023	ALC234
011	G7263626	22-08-2023	21-08-2023	ALC236
011	B6399163	22-08-2023	21-08-2023	ALC207

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

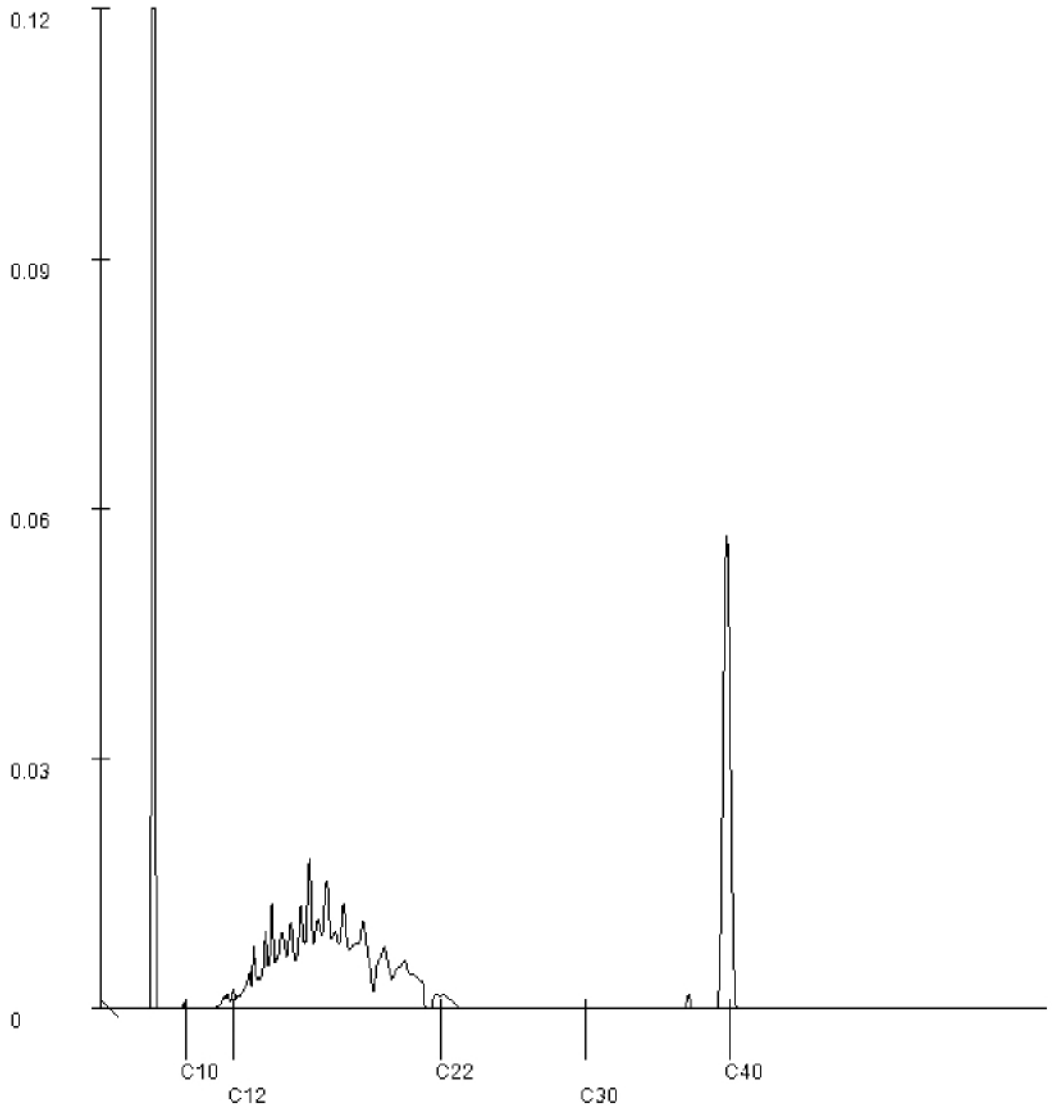
Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	Bassin observation

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

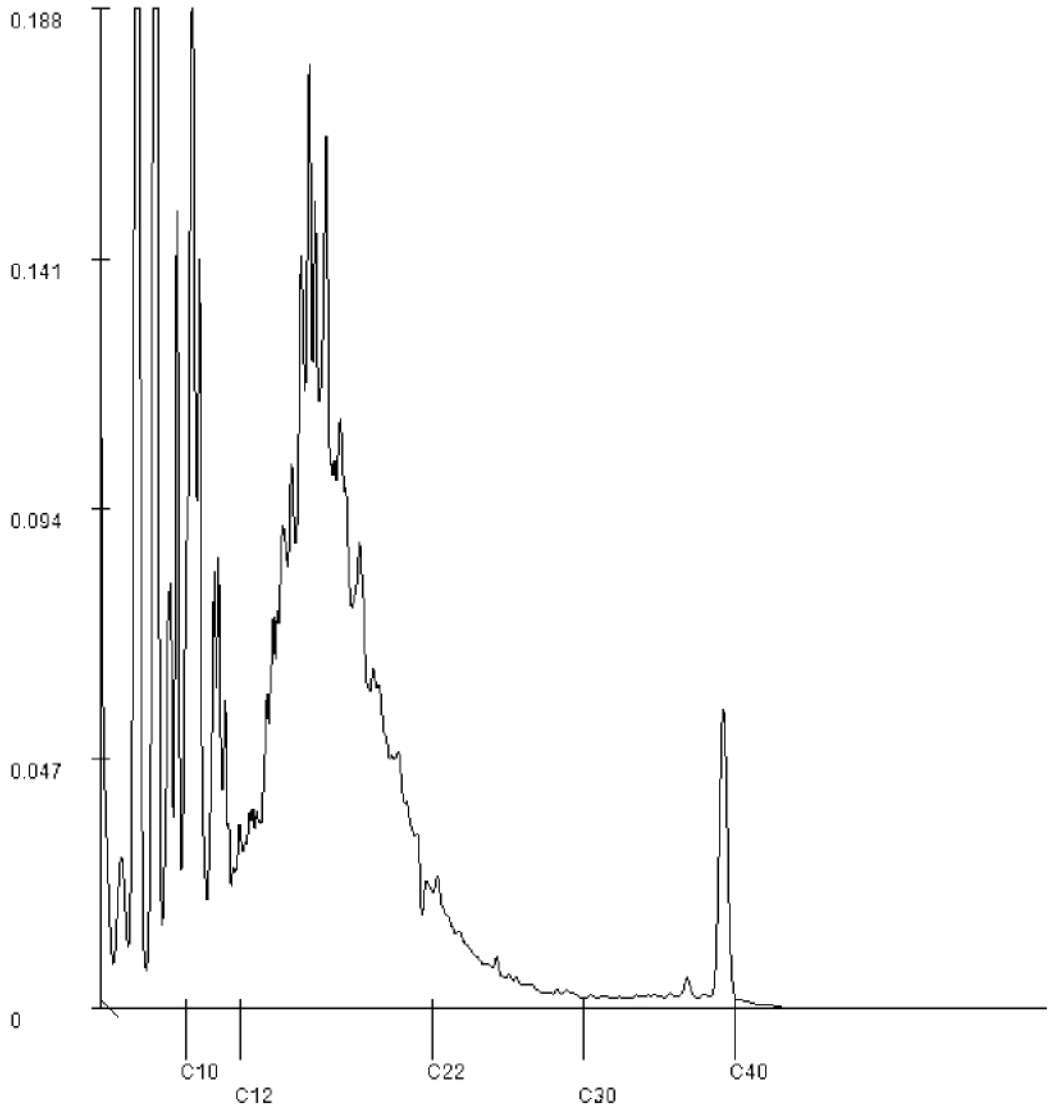
Projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de commande	22-08-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62257 - Total Donges P551 ESU S34	Date de début	22-08-2023
Réf. du rapport	13926020 - 1	Rapport du	04-09-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	Pipeway Av202

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36
Référence du rapport SGS : 13933788, version: 1.

Rotterdam, 22-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3 bis
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		22	280	330	310	130
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		100	1100	1300	1300	440
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		64	1000	1100	1100	330
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		35	610	630	530	200
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		12	110	99	110	41
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	1.2	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		12	110	100	120	41
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		5.2	58	48	66	20
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		1.9	8.7	9.5	13	<4.8 [2)]
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	1.7 [1)]	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3 bis
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<2	6.9 [1)]	<11 [2)]	12 [1)]	<9.7 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	5.0	8.3	6.9	<4.8 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		2.9	58	58	62	19
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	4.5	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		9.1	130	110	160	29
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		4.0	86	60	77	17
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		13	210	170	240	45
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<5.7 [2)]	<5.0 [2)]	<4.8 [2)]
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		120	740	730	750	310

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.57
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.13
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.29
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.42
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	11	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	14	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		21	260	400	28	9.0
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		100	1300	1800	140	33
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		59	930	1500	70	16
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		34	660	830	39	9.8
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		10	150	250	11	2.9
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		10	150	250	12	2.4
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		3.7	47	69	4.0	1.1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		1.4	24	40	1.8	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	1.9	3.6	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	1.4	3.1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<2	5.1 [1)]	5.8 [1)]	<2	<2
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.0 [1)]	2.6	<1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		2.4	28	13	1.4	1.2
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	1.1 [1)]	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		4.7	21	14	4.8	3.0
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		2.2	10	8.3	2.3	1.6
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		7.2	32	23	7.0	5.0
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		98	3500	5500	92	7.9

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av202

Analyse	Unité	Q	011
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	710
toluène	µg/l	Q	150
éthylbenzène	µg/l	Q	17
orthoxylène	µg/l	Q	82
para- et métaxylène	µg/l	Q	120
xylènes	µg/l	Q	200
BTEX totaux	µg/l	Q	1100
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		480
fraction C6-C8	µg/l		1600
fraction C8-C10	µg/l		950
fraction C10-C12	µg/l		360 3)
fraction C12-C16	µg/l		300
fraction C16-C21	µg/l		590
fraction C21-C40	µg/l		300
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		3000
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	1600
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		4300
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		20000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		25000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		6600
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		6600
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<5.6 2)
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		6600
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		530
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		1000
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		47
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		38
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		1.7
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		33 1)

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av202

Analyse	Unité	Q	011
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1.6 [4)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		16
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		21
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		9.8
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		33
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		96000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
3	Des composés inférieurs à C10 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté
4	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	B6399575	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
001	U5180972	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
001	G7249828	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
002	G7249806	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
002	U5180974	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
002	B6399574	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
003	G7249822	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
003	U5180975	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
003	B6399567	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
004	U5180982	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
004	G7249829	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
004	B6399586	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
005	B6399580	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
005	U5180979	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
005	G7249820	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
006	U5180970	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
006	G7249805	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
006	B6399584	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
007	G7249819	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
007	B6399581	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
007	U5180992	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
008	G7249824	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
008	U5180985	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
008	B6399579	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
009	G7249818	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
009	U5180977	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
009	B6399569	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
010	G7249825	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
010	B6399585	06-09-2023	05-09-2023	ALC207
010	U5180978	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
011	U5180983	06-09-2023	05-09-2023	ALC234
011	G7249830	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
011	B6399573	06-09-2023	05-09-2023	ALC207

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

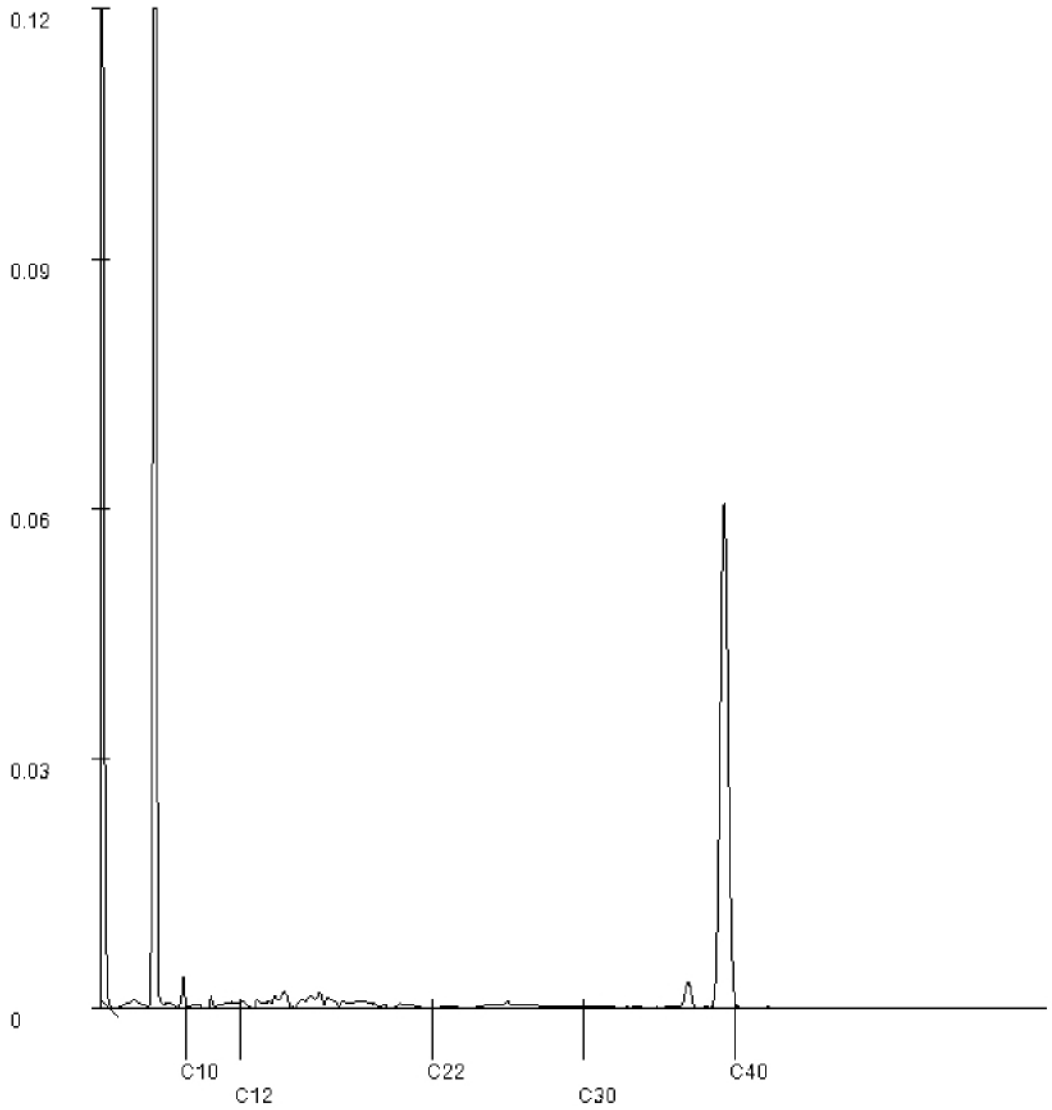
Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	Bassin observation

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

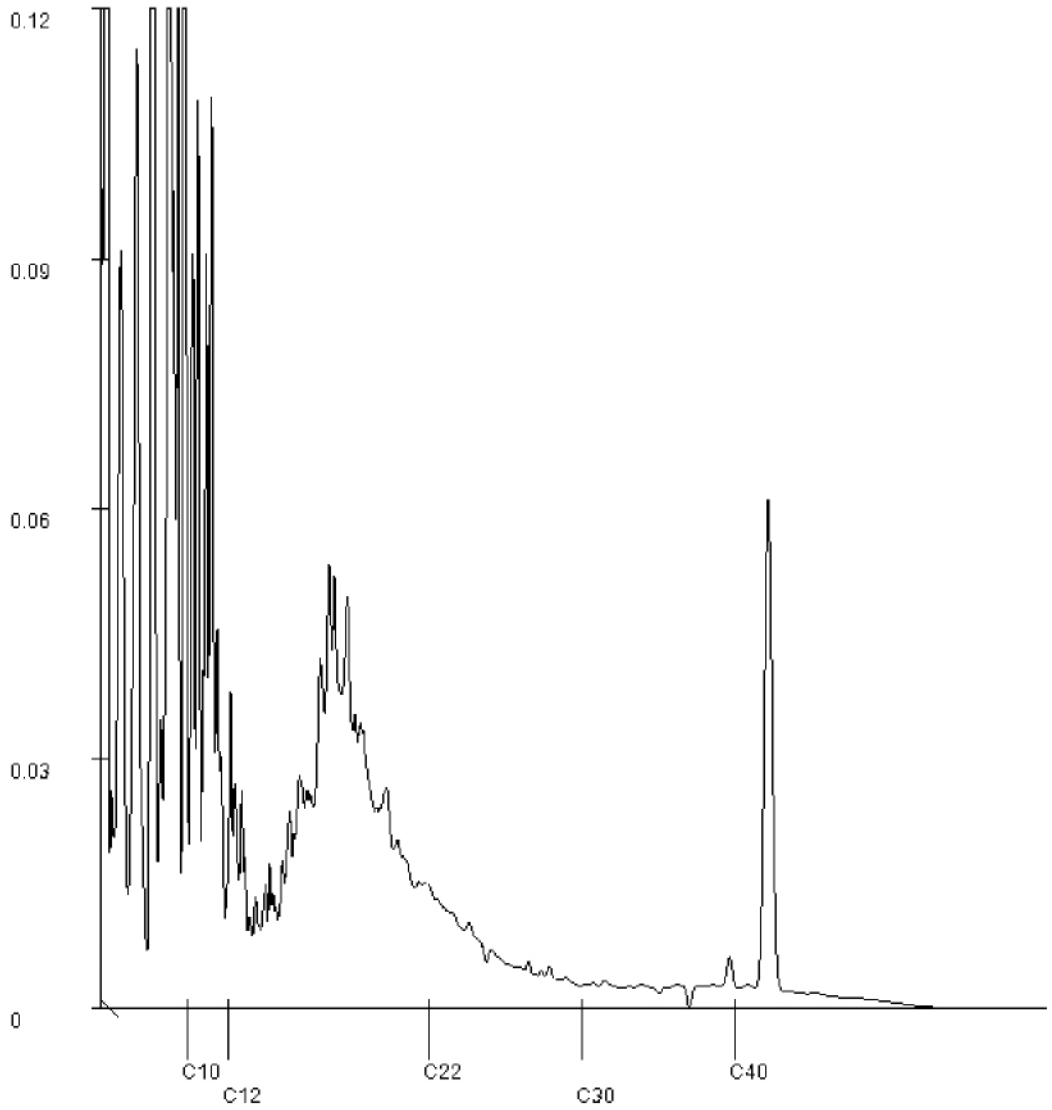
Projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de commande	06-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62436 - Total Donges P551 ESU S36	Date de début	06-09-2023
Réf. du rapport	13933788 - 1	Rapport du	22-09-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	Pipeway Av202

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38
Votre référence de Projet : PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38
Référence du rapport SGS : 13941428, version: 1.

Rotterdam, 30-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		9.9	210	310	270	110 [2)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		45	910	1200	1200	460 [2)]
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		27	740	1000	1000	370
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		15	500	670	510	230
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		4.6	78	86	110	37
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	1.1	<5.0 [1)]	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		4.8	79	88	120	37
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		2.0	38	32	110	13
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	4.4	5.4	28	1.8
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	1.2	<5.0 [1)]	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<5.0 [1)]	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
A[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<5.0 [1)]	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<2	6.2	7.3	<10 [1)]	3.2 [3)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	3.8	5.4	7.1	1.7
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		1.8	45	53	58	20
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	2.8	2.9	<5.0 [1)]	1.3
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		4.2	75	77	290	18
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.9	45	43	140	9.8
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		5.8	120	120	420	28
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<5.0 [1)]	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<5.0 [1)]	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<5.0 [1)]	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<5.0 [1)]	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<5.0 [1)]	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		35	580	640	810	170

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
3	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 [4)]	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 [4)]	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 [4)]	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	0.10	<0.1	<0.1 [4)]	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 [4)]	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3 [4)]	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1 [4)]	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10 [4)]	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10 [4)]	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10 [4)]	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	21	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	37	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	30	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30 [4)]	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	90	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		12	360	380	20	5.6
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		58	410	1800	110	22
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		31	170	1400	57	12
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		17	330	810	30	6.8
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		5.0	240	250	9.1	2.3
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		5.2	240	250	9.3	2.5
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		1.8	62	69	2.8	1.1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	38	38	1.2	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	2.9	3.1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	2.2	2.9	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<2	7.0 [3)]	7.6 [3)]	<2	<2 [3)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<1	1.8	1.5	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		1.6	19	17	2.4	1.6
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		2.6	17	14	3.0	2.0
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		1.2	8.4	8.4	1.6	<1
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		4.0	25	22	4.9	3.4
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		29	4200	5600	61	13

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Commentaire

3	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
4	L'échantillon livré présente un espace de tête (bouteille non remplie complètement). Ceci peut affecté la représentativité de l'échantillon.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	21
toluène	µg/l	Q	3.3
éthylbenzène	µg/l	Q	2.0
orthoxylène	µg/l	Q	7.9
para- et métaxylène	µg/l	Q	15
xylènes	µg/l	Q	23
BTEX totaux	µg/l	Q	49
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		150
fraction C6-C8	µg/l		300
fraction C8-C10	µg/l		220
fraction C10-C12	µg/l		370 [5)]
fraction C12-C16	µg/l		760
fraction C16-C21	µg/l		700
fraction C21-C40	µg/l		430
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		670
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	2300
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		3900
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		20000 [6)]
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		23000 [6)]
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		7200
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		5800
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<4.9 [1)]
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		5800
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		540
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		730
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		36
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		31
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		2.2
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<34 [7)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<2.5 [7)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		22
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		16
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		9.7
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		27
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		3.3
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		5.3
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		85000 [6)]

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
5	Des composés inférieurs à C10 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté
6	Le résultat est rendu sous réserve car le résultat est en dehors du domaine de linéralité de la calibration.
7	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	B6412186	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
001	G7236791	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
001	U5196407	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
002	U5196382	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
002	G7238382	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
002	B6412187	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
003	G7282353	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
003	U5196385	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
003	B6412179	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
004	G7236013	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
004	B6393700	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
004	U5196387	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
005	B6412174	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
005	G7192948	02-06-2023	18-09-2023	ALC236
005	U5196381	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
006	G7238797	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
006	B6393702	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
006	U5196384	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
007	G7238401	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
007	U5196378	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
007	B6412181	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
008	G7240494	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
008	B6393699	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
008	U5196391	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
009	U5196377	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
009	B6412180	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
009	G7236557	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
010	B6412185	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
010	U5196388	19-09-2023	18-09-2023	ALC234
010	G7282354	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
011	G7236818	19-09-2023	18-09-2023	ALC236
011	B6393701	19-09-2023	18-09-2023	ALC207
011	U5196383	19-09-2023	18-09-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

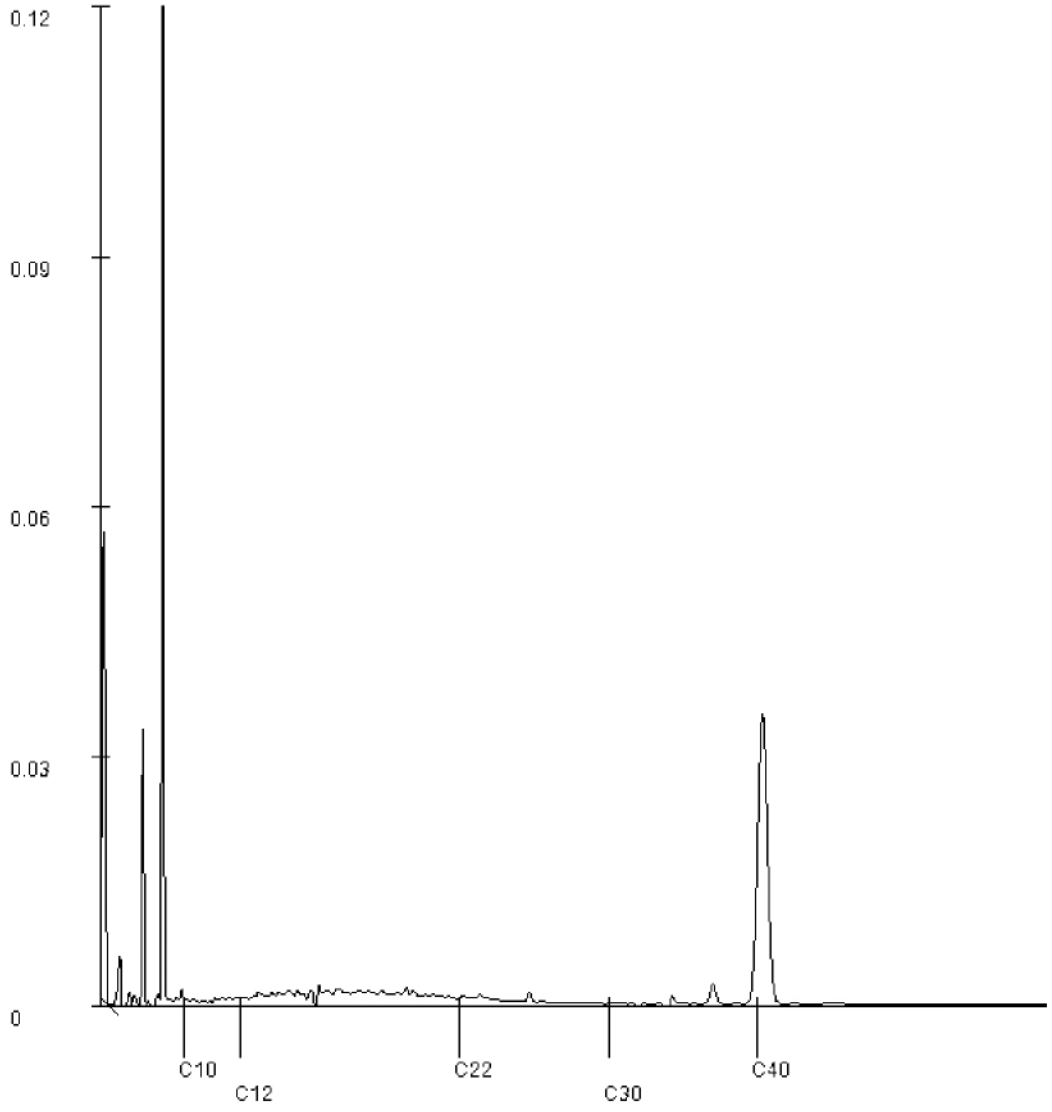
Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	Bassin observation

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

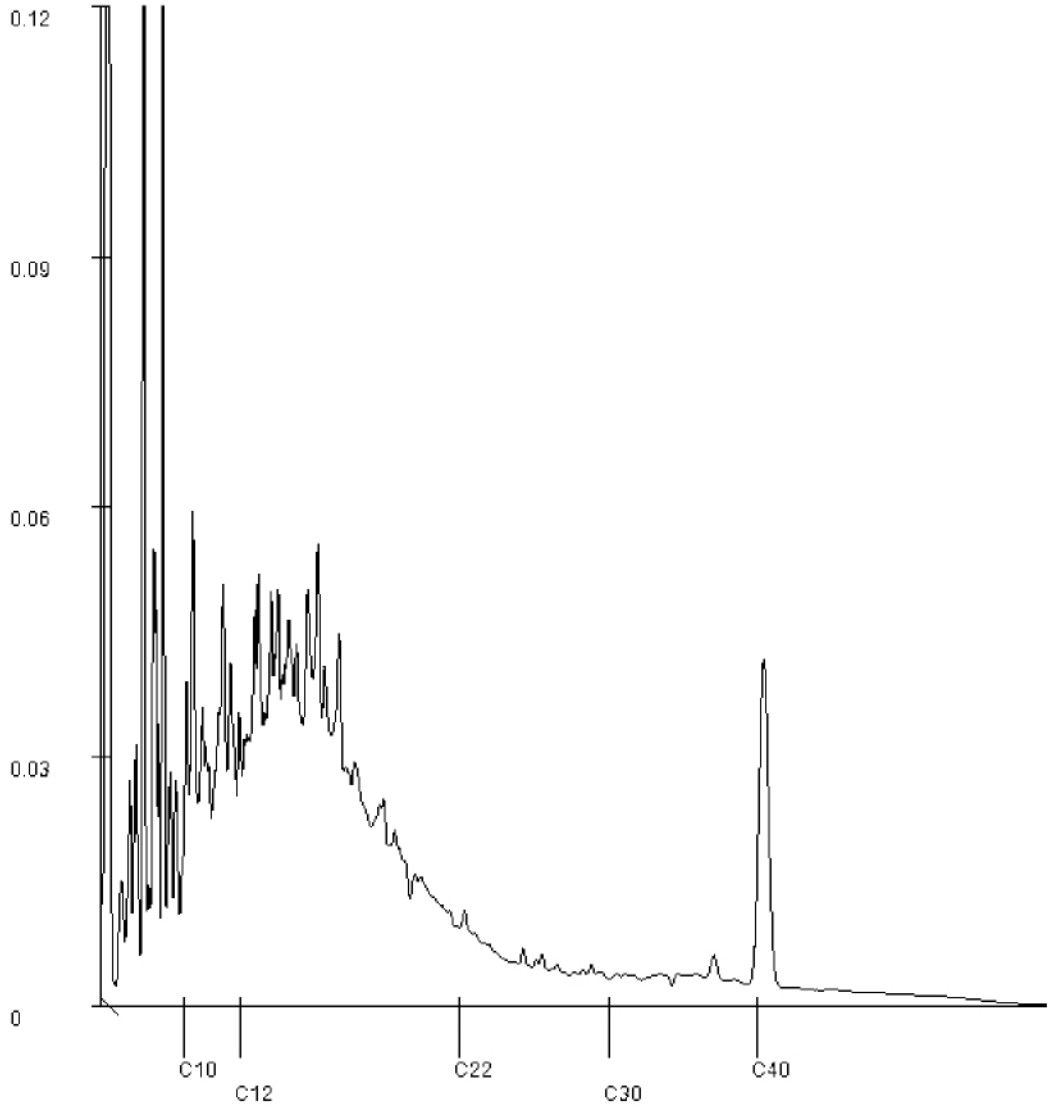
Projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de commande	19-09-2023
Référence du projet	PDLP230364 - n°62688 - Total Donges P551 ESU S38	Date de début	19-09-2023
Réf. du rapport	13941428 - 1	Rapport du	30-09-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	Pipeway Av 202 proche P553

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40
Référence du rapport SGS : 13951993, version: 1.

Rotterdam, 17-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3bis
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.16	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		180 [1)]	190 [1)]	170	180 [1)]	27 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		930	890 [1)]	910 [1)]	890	55
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		670	750	730	700	40
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		370	490	480 [1)]	480	28
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		86	87	81	89	6.5
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		87	89	81	90	6.8
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		25	35	31	49	2.8
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		6.2	6.9	5.4	5.1	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	1.3	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3bis
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		6.1 [2)]	6.8	7.1	7.4	3.1
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		2.4	3.0	3.0	3.0	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		30	46	49	50	4.9
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.2	2.5	2.3	3.0	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		24	76	67	92	7.7
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		15	41	36	55	4.9
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		40	120	100	150	14
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		1500	860 [3)]	620	670 [3)]	5.0 [3)]

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est supérieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin Observation
008	Eau de surface	Bassin Incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.22	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.15	<0.1	<0.1	0.15	0.15
para- et métaxylène	µg/l	Q	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
xylènes	µg/l	Q	0.37	<0.3	<0.3	<0.3	0.35
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	75
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	96
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	19
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	190
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		160 [1)]	370	390	120	220
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		950	1900	1800	730	1400
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		680	1400	1400	450	730
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		360	780	790	190	380
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		90	260	260	78	120
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		91	260	260	79	120
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		23	69	76	16	25
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		8.0	38	47	6.5	8.5
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	3.7	4.3	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	3.0	3.6	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin Observation
008	Eau de surface	Bassin Incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		5.9 [2)]	3.4 [2)]	3.2 [2)]	<2	2.0 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.8	1.5	1.4	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		26	18	16	8.0	11
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.2	<1	<1	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		25	15	18	9.2	15
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		14	7.0	8.9	4.9	8.3
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		39	22	27	13	23
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		1800	5100	5200	2000	2100

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202

Analyse	Unité	Q	011
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	12
toluène	µg/l	Q	1.5
éthylbenzène	µg/l	Q	1.6
orthoxylène	µg/l	Q	3.3
para- et métaxylène	µg/l	Q	9.1
xylènes	µg/l	Q	12
BTEX totaux	µg/l	Q	28
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		65
fraction C6-C8	µg/l		130
fraction C8-C10	µg/l		110
fraction C10-C12	µg/l		330
fraction C12-C16	µg/l		240
fraction C16-C21	µg/l		180
fraction C21-C40	µg/l		87
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		310
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	840
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		5200 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		50000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		62000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		14000
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		9200
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		9100
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		390
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		370
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		24
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		34
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		2.6
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		5.2 [2)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202

Analyse	Unité	Q	011
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		3.7 [2)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		27
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		6.8
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		<2.0 [4)]
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		10
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		12000 [3)]

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Le taux de rendement de l'étalon interne est supérieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5189513	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
001	B6397301	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
001	G7277074	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
002	U5189505	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
002	B6397284	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
002	G7277838	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
003	U5189531	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
003	B6397285	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
003	G7277833	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
004	G7277831	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
004	U5189540	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
004	B6397290	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
005	G7277835	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
005	U5189508	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
005	B6397297	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
006	U5189504	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
006	B6397289	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
006	G7277818	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
007	U5189526	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
007	B6397300	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
007	G7277166	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
008	G7277830	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
008	B6397296	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
008	U5189519	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
009	U5189525	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
009	G7277832	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
009	B6397299	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
010	B6397291	05-10-2023	04-10-2023	ALC207
010	U5189533	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
010	G7250479	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
011	G7277165	05-10-2023	04-10-2023	ALC236
011	U5189532	05-10-2023	04-10-2023	ALC234
011	B6397298	05-10-2023	04-10-2023	ALC207

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

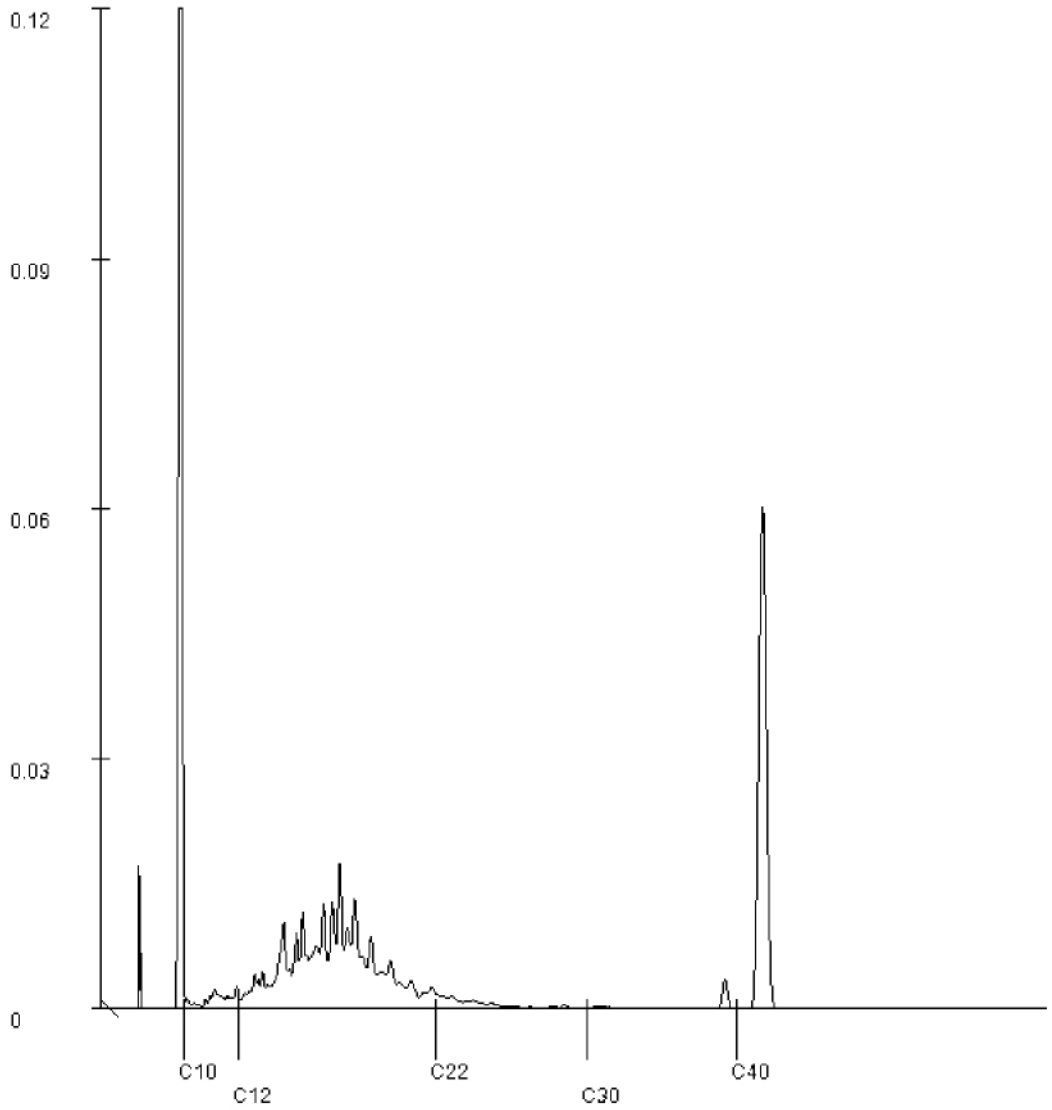
Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	Arceau Aval

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

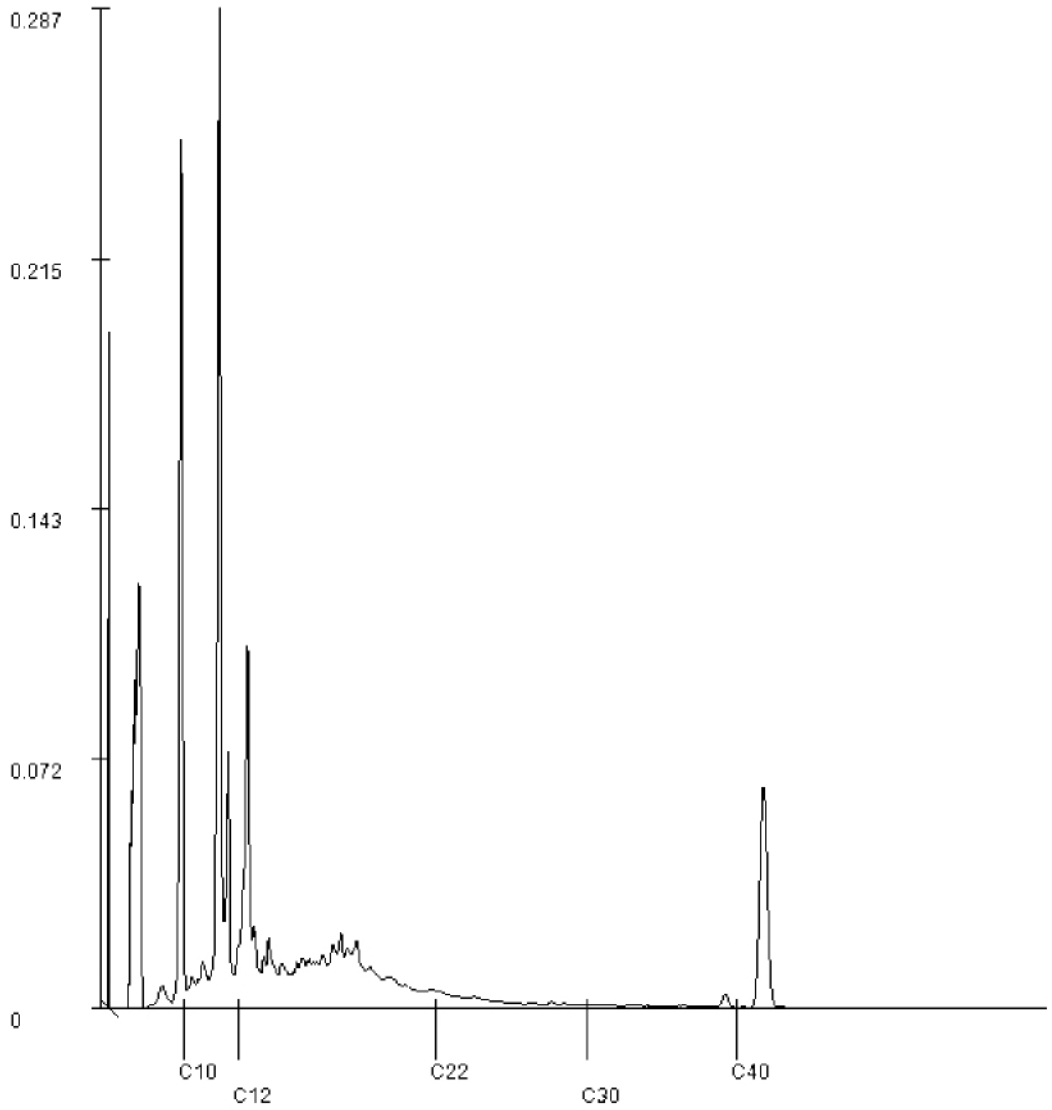
Projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de commande	05-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°63787 - Total Donges P551 ESU S40	Date de début	06-10-2023
Réf. du rapport	13951993 - 1	Rapport du	17-10-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	Pipeway Av 202

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42
Référence du rapport SGS : 13960350, version: 1.

Rotterdam, 05-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		140 [1)]	170 [1)]	200 [1)]	180 [1)]	140 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		660 [1)]	810 [1)]	950 [1)]	850 [1)]	730 [1)]
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		470	660	790	680	540
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		290	440	550	510	350
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		44	60	64	100	49
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		45	61	65	100	50
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		11	20	20	54	12
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		1.8	2.9	2.9	7.1	2.1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		4.9	6.8	7.7	7.2	6.5
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		2.2	3.3	4.5	4.5	3.2
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		19	34	43	51	27
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.1	1.8	2.4	4.5	1.9
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		15	43	43	130	16
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		9.3	23	22	75	10.0
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		24	65	65	200	26
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<2.3 [3)]	<2.4 [3)]	<1.0
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		350 [2)]	470 [2)]	420 [2)]	680 [2)]	410 [2)]

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est supérieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	13	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	17	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		89 [1)]	340	360	16	10
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		450	1500	1600	76	39
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		270	1200	1300	39	19
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		160	790	880	22	12
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		30	230	360	7.8	5.4
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		31	230	360	8.4	5.7
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		7.2	57	220	3.9	2.2
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		1.6	32	180	2.0	1.5
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	2.0	11	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	1.9	8.9	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		6.0	<11 [4)]	<14 [4)]	<2	<2
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		2.0	1.5	2.1	<1	<1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		10	14	22	1.7	1.4
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.3	<1	1.8	<1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		8.2	13	79	4.8	3.1
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		4.7	7.2	41	2.4	1.9
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		13	21	120	7.3	5.0
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		270	5200	6700	55	19

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	88
toluène	µg/l	Q	20
éthylbenzène	µg/l	Q	2.3
orthoxylène	µg/l	Q	21
para- et métaxylène	µg/l	Q	28
xylènes	µg/l	Q	50
BTEX totaux	µg/l	Q	160
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		73
fraction C6-C8	µg/l		240
fraction C8-C10	µg/l		190
fraction C10-C12	µg/l		95
fraction C12-C16	µg/l		38
fraction C16-C21	µg/l		15
fraction C21-C40	µg/l		<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		500
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	150
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		5600
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		36000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		34000
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		14000
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		7200
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	ng/l		<1
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	ng/l		7200
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		440
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		720
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		43
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		39
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		1.8
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<52 [4)3)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		<6.4 [3)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		24
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		9.0
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		4.6
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		14
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1.4 [3)]
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1.3 [3)]
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		14000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Commentaire

3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	Projet WAC/IV/A/025
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA ramifié (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA totale (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS ramifié (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS totale (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	B6367939	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
001	U5189828	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
001	G7261768	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
002	B6367931	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
002	G7261756	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
002	U5189826	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
003	U5189834	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
003	G7261753	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
003	B6367911	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
004	B6367914	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
004	U5189812	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
004	G7261761	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
005	B6367937	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
005	G7261764	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
005	U5189817	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
006	U5189824	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
006	B6367932	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
006	G7261767	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
007	U5189831	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
007	B6367910	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
007	G7261754	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
008	B6367938	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
008	U5189818	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
008	G7261755	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
009	B6367912	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
009	G7261774	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
009	U5189832	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
010	G7261750	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
010	B6367933	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
010	U5189835	19-10-2023	18-10-2023	ALC234
011	B6367913	19-10-2023	18-10-2023	ALC207
011	G7261757	19-10-2023	18-10-2023	ALC236
011	U5189829	19-10-2023	18-10-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

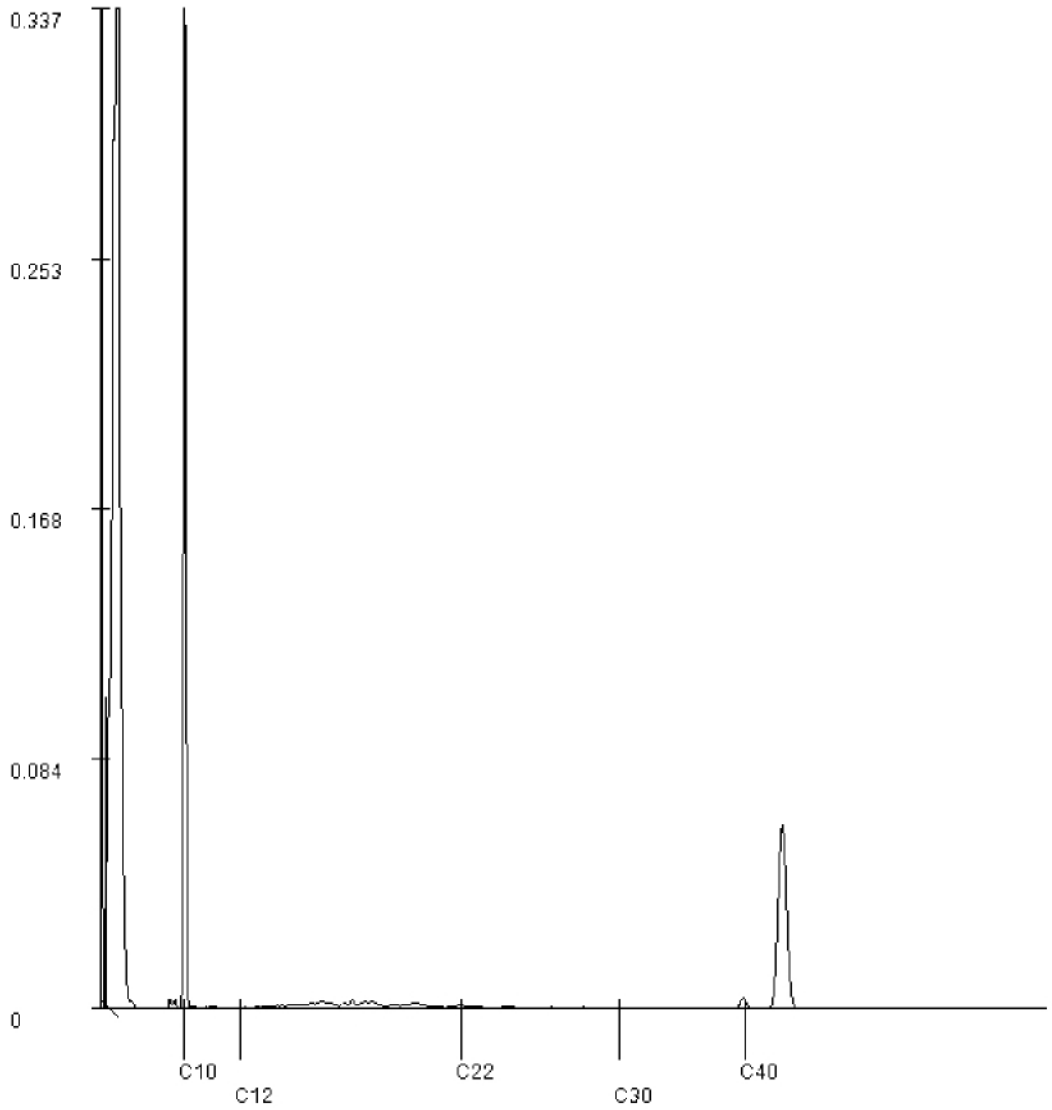
Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	Bassin observation

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

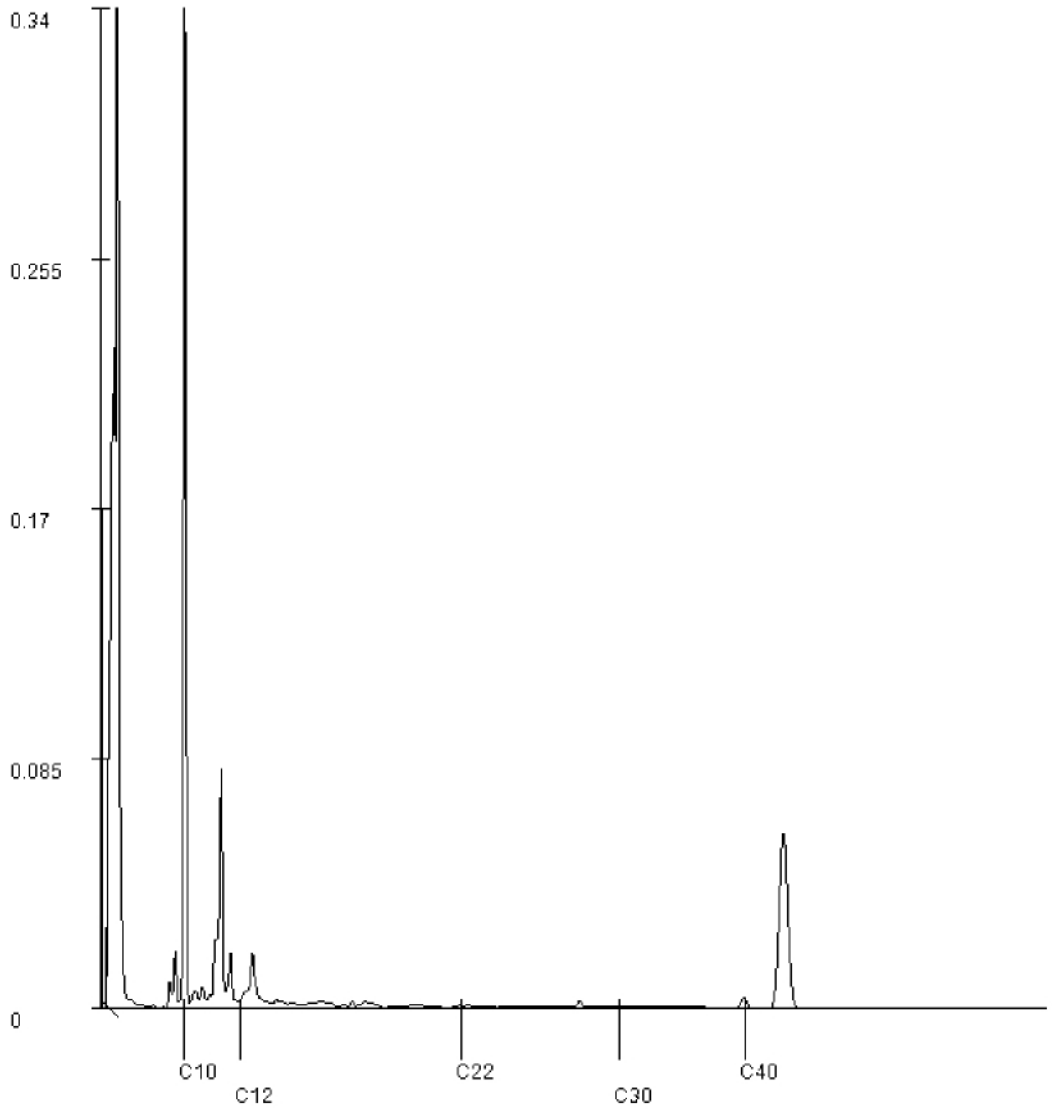
Projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64283 - Total Donges P551 ESU S42	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960350 - 1	Rapport du	05-11-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	Pipeway Av 202 proche P553

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44
Référence du rapport SGS : 13968874, version: 1.

Rotterdam, 18-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		320 [1)]	190	180 [1)]	190	180 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		2000	1100	970	1100	1100
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1100	720	700	780	710
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		530	400	500	490	400
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		100	70	85	150	74
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		29	19	31	140	23
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		4.1	2.0	4.0	30	2.4
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	2.5	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1.1 [3)]	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		4.2	4.1 [2)]	3.5 [2)]	4.9 [2)]	3.9 [2)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		2.1	2.5	2.3	2.8 [2)]	2.1
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		30	31	34	40	27
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.1	1.2	1.4	5.1	1.1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		20	22	36	320	25
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1.7 [3)]	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		900	670	480	800	600

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Bassin observation
007	Eau de surface	Bassin incendie
008	Eau de surface	Arceau Amont
009	Eau de surface	Arceau Aval
010	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1800
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.47	190
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	7.7
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	1.4	70
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	1.3	69
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	2.8	140
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	3.2	2100
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	320
fraction C6-C8	µg/l		27	<10	<10	<10	2200
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	210
fraction C10-C12	µg/l		13	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		150	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		210	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		100	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	2700
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	470	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		510	380	810	100 [1)]	1500
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		3200	2000	4800	500	9800
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1900	1500	2600	250	7700
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		830	800	980	140	2100
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		310	260	280	35	1200
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		77	84	77	7.3	220
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		44	58	11	1.5	230
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		3.8	4.8	<1	<1	20
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		3.0	4.1	<1	<1	15
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<4.3 [3)]	<5.1 [3)]	<7.4 [3)]	2.8 [2)]	7.8 [2)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Bassin observation
007	Eau de surface	Bassin incendie
008	Eau de surface	Arceau Amont
009	Eau de surface	Arceau Aval
010	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.3	<1	1.8	2.1	3.2
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		20	15	20	21	59
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	1.1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		14	20	19	23	21
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<2.9 [4)]
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		1.3	<1	<1	<1	73
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		4700	8700	3800	190	28000

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	NEN-ISO 21675
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage	
001	U5191475	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
001	B6397036	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
001	G7276492	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
002	U5190967	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
002	B6397033	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
002	G7253014	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
003	U5191479	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
003	G7276486	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
003	B6397041	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
004	U5191480	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
004	G7276485	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
004	B6396595	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
005	B6397035	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
005	G7276464	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
005	U5191483	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
006	B6396596	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
006	G7276479	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
006	U5190970	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
007	B6397039	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
007	G7276480	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
007	U5191488	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
008	U5190971	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
008	B6397038	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
008	G7236917	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
009	B6397040	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
009	U5191482	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
009	G7276491	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique
010	B6397032	31-10-2023	31-10-2023	ALC207	Date de prélèvement théorique
010	U5191481	31-10-2023	31-10-2023	ALC234	Date de prélèvement théorique
010	G7276463	31-10-2023	31-10-2023	ALC236	Date de prélèvement théorique

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

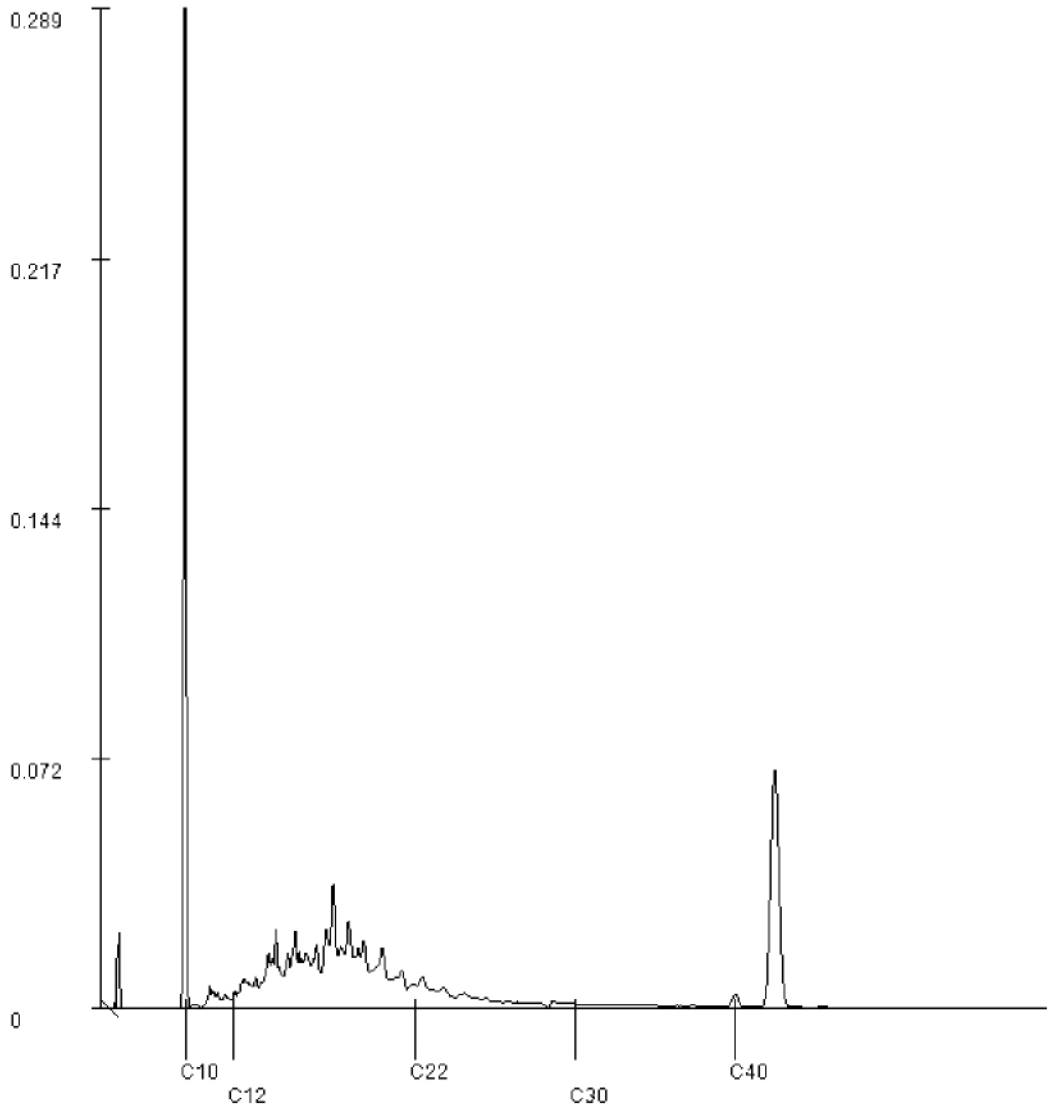
Projet	PDLP230521 - n°64765- Total Donges P551 ESU S44	Date de commande	01-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°64765 - Total Donges P551 ESU S44	Date de début	02-11-2023
Réf. du rapport	13968874 - 1	Rapport du	18-11-2023

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	Bassin observation

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46
Référence du rapport SGS : 13977009, version: 1.

Rotterdam, 30-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 13 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		280	370	# [2)]	170	89
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1800	2400	# [2)]	950	500
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1000	1500	# [2)]	590	320
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		450	570	# [2)]	340	180
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		70	71	# [2)]	120	28
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		20	20	# [2)]	140	7.1
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		2.7	2.1	# [2)]	22	<1
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	# [2)]	1.1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	# [2)]	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	# [2)]	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		4.9 [1)]	3.6	# [2)]	<3.1 [3)]	1.6

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		2.2	2.2	# [2)]	2.8	1.4 [1)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		31	28	# [2)]	47	12
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.6	1.3	# [2)]	6.1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		28	24	# [2)]	350	8.3
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	# [2)]	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	# [2)]	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	# [2)]	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	# [2)]	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	# [2)]	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		1900	2000	# [2)]	1200	270 [4)]

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	L'analyse a échoué et nous n'avions plus d'échantillon disponible pour effectuer un retest.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
4	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	1.4	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	0.66	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	0.54	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	0.45	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	0.99	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	3.1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	25	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	87	12	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	17	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	62	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	100	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	30	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	130	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	190	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		92	510	430	310	320
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		540	3000	2500	1900	1700
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		320	1700	1600	1100	990
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		170	740	870	580	570
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		30	290	290	140	150
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		8.6	84	82	45	39
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		<1	31	39	7.2	9.7
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	2.9	3.2	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	1.6	1.7	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		1.8 [1)]	<5.1 [3)]	<6.6 [3)]	<4.6 [3)]	<2.9 [3)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.2	1.3	1.2 [1)]	2.2 [1)]	2.7 [1)]
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		14	30	18	37	67
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	1.5	3.1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		12	20	18	30	44
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		370 [4)]	4100	5200	2500	2200

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.
4	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	1100
toluène	µg/l	Q	130
éthylbenzène	µg/l	Q	11
orthoxylène	µg/l	Q	60
para- et métaxylène	µg/l	Q	79
xylènes	µg/l	Q	140
BTEX totaux	µg/l	Q	1400
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		340
fraction C6-C8	µg/l		1600
fraction C8-C10	µg/l		230
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<10
fraction C16-C21	µg/l		<10
fraction C21-C40	µg/l		<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		2200
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		910
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		5300
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		4200
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		1400
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		600
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		110
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		78
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		7.8
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		5.2
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		<7.7 [3)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		4.2
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		57

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		10
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		7200

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Commentaire

3	Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	NEN-ISO 21675
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7281763	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
001	U5195061	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
001	B6397657	15-11-2023	14-11-2023	ALC207
002	B6397653	15-11-2023	14-11-2023	ALC207
002	U5195050	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
002	G7281633	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
003	G7281638	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
003	B6397667	14-11-2023	13-11-2023	ALC207
003	U5195052	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
004	B6397659	14-11-2023	13-11-2023	ALC207
004	G7281619	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
004	U5195049	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
005	B6397660	15-11-2023	14-11-2023	ALC207
005	U5195056	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
005	G7281942	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
006	G7281596	15-11-2023	14-11-2023	ALC236
006	U5195048	15-11-2023	14-11-2023	ALC234
006	B6397658	15-11-2023	14-11-2023	ALC207
007	G7281637	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
007	B6397666	14-11-2023	13-11-2023	ALC207
007	U5195065	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
008	U5195055	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
008	B6397663	14-11-2023	13-11-2023	ALC207
008	G7281764	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
009	U5195047	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
009	G7281758	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
009	B6397661	14-11-2023	13-11-2023	ALC207
010	G7281639	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
010	B6397665	14-11-2023	13-11-2023	ALC207
010	U5195059	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
011	U5195058	14-11-2023	13-11-2023	ALC234
011	G7281759	14-11-2023	13-11-2023	ALC236
011	B6397664	14-11-2023	13-11-2023	ALC207

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

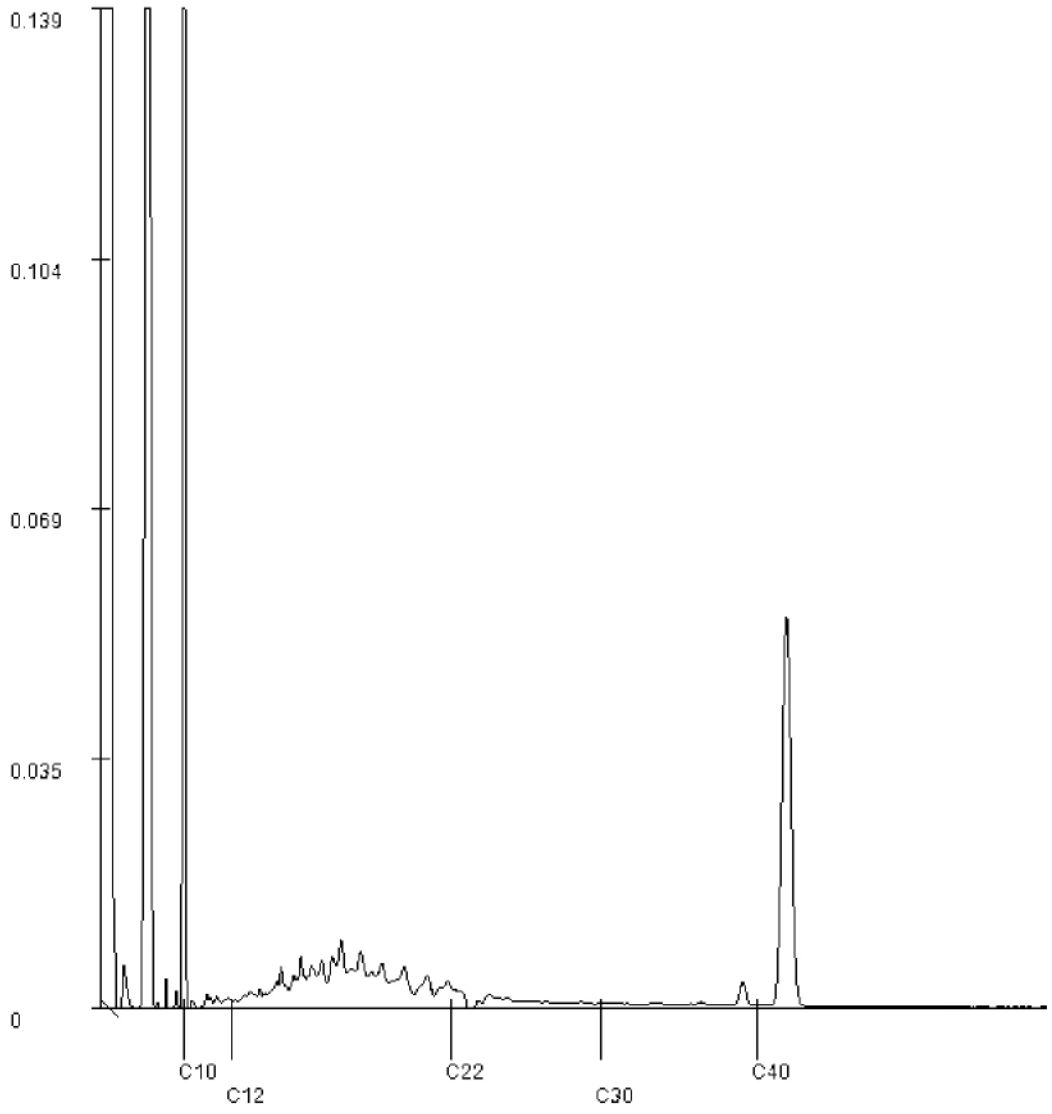
Projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de commande	14-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65242 - Total Donges P551 ESU S46	Date de début	15-11-2023
Réf. du rapport	13977009 - 1	Rapport du	30-11-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	Bassin observation

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France

[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48
Référence du rapport SGS : 13986608, version: 1.

Rotterdam, 14-12-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 12 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	16	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		270	210	250 [2)]	180	180
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		1600	1100	870 [2)]	890	880
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		920	690	520	590	590
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		420	370	410	340	330
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		76	63	60	75	61
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		21	19	26	46	20
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		2.5	2.5	4.6	11	2.2
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		5.0	4.1 [1)]	6.9 [1)]	3.8	3.8 [1)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.5	2.5	4.6	2.4	2.2
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		28	28	75	34	25
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.6	1.5	2.7	2.7	1.4
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		33	34	86	160	29
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		1400	620	440	610	470

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	23	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	34	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	58	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	34	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	130	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		180	610	590	180	230
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		840	2800	2900	930	1100
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		590	1800	1800	620	760
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		320	830	820	350	420
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		61	320	320	59	91
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		20	86	80	19	27
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		4.3	35	34	2.1	4.5
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	3.4	2.8	<1	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	1.8	1.4	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		3.2 [1)]	16	13	2.7 [1)]	3.2 [1)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		1.8	1.6	<1	2.0	2.5
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		25	30	23	27	38
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.2	<1	<1	1.2	1.5
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		25	27	20	29	31
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		530	4900	4800	540	800

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	340
toluène	µg/l	Q	91
éthylbenzène	µg/l	Q	7.7
orthoxylène	µg/l	Q	30
para- et métaxylène	µg/l	Q	48
xylènes	µg/l	Q	79
BTEX totaux	µg/l	Q	520
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		210
fraction C6-C8	µg/l		620
fraction C8-C10	µg/l		140
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<10
fraction C16-C21	µg/l		<10
fraction C21-C40	µg/l		<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		970
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		1000
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		5000
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		3500
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		1200
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		510
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		110
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		75
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		6.1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		2.8
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		6.8
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		4.5
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		67

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		12
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		5800

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	NEN-ISO 21675
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5201717	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
001	B6416121	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
001	G7280459	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
002	G7280457	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
002	B6416119	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
002	U5197016	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
003	G7280465	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
003	U5197027	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
003	B6416117	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
004	B6416127	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
004	U5201715	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
004	G7280460	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
005	U5201728	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
005	B6416125	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
005	G7280480	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
006	U5201721	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
006	G7280484	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
006	B6416123	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
007	B6416128	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
007	G7280481	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
007	U5201722	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
008	G7280475	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
008	B6416126	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
008	U5201716	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
009	G7280456	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
009	B6416118	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
009	U5197021	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
010	U5197022	29-11-2023	27-11-2023	ALC234
010	B6416124	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
010	G7280476	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
011	B6416120	29-11-2023	27-11-2023	ALC207
011	G7280463	29-11-2023	27-11-2023	ALC236
011	U5197034	29-11-2023	27-11-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

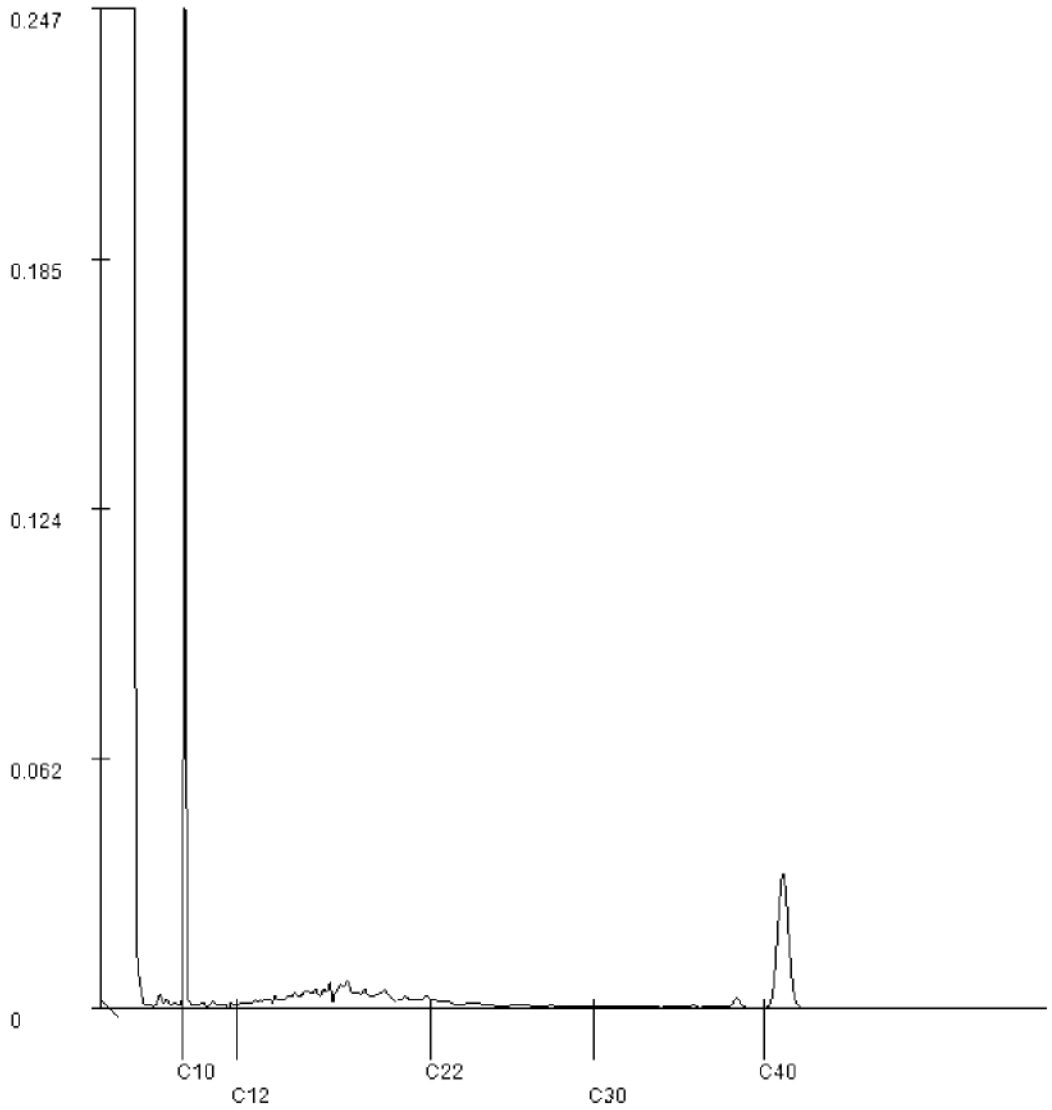
Projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de commande	29-11-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°65794 - Total Donges P551 ESU S48	Date de début	29-11-2023
Réf. du rapport	13986608 - 1	Rapport du	14-12-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	Bassin observation

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
[redacted]

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Votre nom de Projet : PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50
Votre référence de Projet : PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50
Référence du rapport SGS : 13995023, version: 1.

Rotterdam, 27-12-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

[redacted]

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	0.19	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		280 [1)]	180 [1)]	88	110 [1)]	130 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		2000	990	350	560 [1)]	750
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		1200	600	220	320	400
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		490	270	170	180	210
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		99	52	34	58	45
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		27	17	23	72	15
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		2.2	2.5	<5.1 [2)3)]	17	2.2
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	<1	<3.1 [2)3)]	1.2 [2)]	<1
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	<1	<3.1 [3)]	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<3.1 [2)3)]	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		6.0 [2)]	3.9	<7.2 [2)3)]	3.6	2.0

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	Marais Liberge 1
002	Eau de surface	Marais Liberge 2
003	Eau de surface	Marais Liberge 3
004	Eau de surface	Marais Liberge 4
005	Eau de surface	Marais Liberge 5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		2.0	2.5	<5.1 [2)3)]	2.2	1.9
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		26	29	39	30	22
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.5	1.1	<5.1 [3)]	3.1	<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		30	32	46	280	23
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<3.1 [3)]	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<3.1 [3)]	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<3.1 [3)]	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<3.1 [3)]	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<3.1 [3)]	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		3000	630	57 [2)]	370	360

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	Q	<0.2	8.1	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	3.9	<0.2	<0.2	0.37
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	0.33	<0.2	<0.2	0.24
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	2.2	<0.1	<0.1	0.20
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	1.3	<0.2	<0.2	0.36
xylènes	µg/l	Q	<0.3	3.6	<0.3	<0.3	0.56
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	16	<1	<1	1.2
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	24	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	61	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	26	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<10	33	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	72	13	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	65	17	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	64	21	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	110	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	230	50	<50	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES							
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		160 [1)]	460 [1)]	500	190 [1)]	280 [1)]
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		980	2700	2500	1100	1400
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		540	1800	1600	600	810
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		240	760	710	300	440
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		54	320	300	65	140
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		17	93	95	20	37
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		2.6	35	43	2.6	12
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		<1	2.8 [2)]	4.0 [2)]	<1	1.0 [2)]
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		<1	1.8	2.2	<1	<1
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		3.4	12 [2)]	2.7 [2)]	3.7	2.4

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau de surface	Marais Liberge 6
007	Eau de surface	Bassin observation
008	Eau de surface	Bassin incendie
009	Eau de surface	Arceau Amont
010	Eau de surface	Arceau Aval

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		2.0	1.1	<1	2.0	2.2
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		29	25	22	27	43
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		1.4	<1	<1	1.4	1.6
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		32	18	24	30	34
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		590	4500	4300	790	2200

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Commentaire

1	Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)

[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	1300
toluène	µg/l	Q	170
éthylbenzène	µg/l	Q	12
orthoxylène	µg/l	Q	49
para- et métaxylène	µg/l	Q	76
xylènes	µg/l	Q	120
BTEX totaux	µg/l	Q	1600
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l		290
fraction C6-C8	µg/l		1700
fraction C8-C10	µg/l		200
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<10
fraction C16-C21	µg/l		<10
fraction C21-C40	µg/l		<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		2200
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50
PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES			
PFBA (acide perfluorobutanoique)	ng/l		780
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	ng/l		4700
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	ng/l		2900
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	ng/l		940
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	ng/l		370
PFNA (acide perfluorononanoique)	ng/l		75
PFDA (acide perfluorodecanoique)	ng/l		39
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	ng/l		3.2 [2)]
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	ng/l		4.7
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	ng/l		<1
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	ng/l		7.1 [2)]
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	ng/l		3.7
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	ng/l		56

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau de surface	Pipeway Av 202 proche P553

Analyse	Unité	Q	011
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	ng/l		<1
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	ng/l		7.2 [2)]
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	ng/l		<1
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	ng/l		<1
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	ng/l		<1
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	ng/l		<1
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	ng/l		<1
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	ng/l		5600

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Commentaire

2	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO: Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
PFBA (acide perfluorobutanoique)	Eau de surface	NEN-ISO 21675
PFPeA (acide perfluoropentanoique)	Eau de surface	Idem
PFHxA (acide perfluorohexanoique)	Eau de surface	Idem
PFHpA (acide perfluoroheptanoique)	Eau de surface	Idem
PFOA linéaire (acide perfluorooctanoique)	Eau de surface	Idem
PFNA (acide perfluorononanoique)	Eau de surface	Idem
PFDA (acide perfluorodecanoique)	Eau de surface	Idem
PFUnDA (acide perfluoroundecanoique)	Eau de surface	Idem
PFDoDA (acide perfluorododecanoique)	Eau de surface	Idem
PFTrDA (acide perfluorotridecanoique)	Eau de surface	Idem
PFBS (acide perfluorobutane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFPeS (acide perfluoropentane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHxS linéaire (acide perfluorohexane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFHpS (acide perfluoroheptane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFOS linéaire (acide perfluorooctane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFNS (acide perfluorononane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDS (acide perfluorodecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFUnDS (acide perfluoroundecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFDoDS (acide perfluorododecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
PFTrDS (acide perfluorotridecane sulfonique)	Eau de surface	Idem
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotelomer sulfonique)	Eau de surface	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	B6409161	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
001	G7314318	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
001	U5198166	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
002	G7314266	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
002	B6409137	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
002	U5198068	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
003	U5198110	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
003	B6409155	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
003	G7314323	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
004	U5198190	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
004	G7314319	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
004	B6409148	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
005	U5198184	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
005	G7314305	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
005	B6409147	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
006	G7314324	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
006	B6409142	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
006	U5198182	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
007	U5198064	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
007	G7314267	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
007	B6409153	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
008	B6409134	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
008	U5198185	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
008	G7314320	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
009	G7314321	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
009	B6409159	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
009	U5198065	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
010	U5198075	13-12-2023	12-12-2023	ALC234
010	B6409160	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
010	G7314261	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
011	B6409135	13-12-2023	12-12-2023	ALC207
011	G7314260	13-12-2023	12-12-2023	ALC236
011	U5198067	13-12-2023	12-12-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

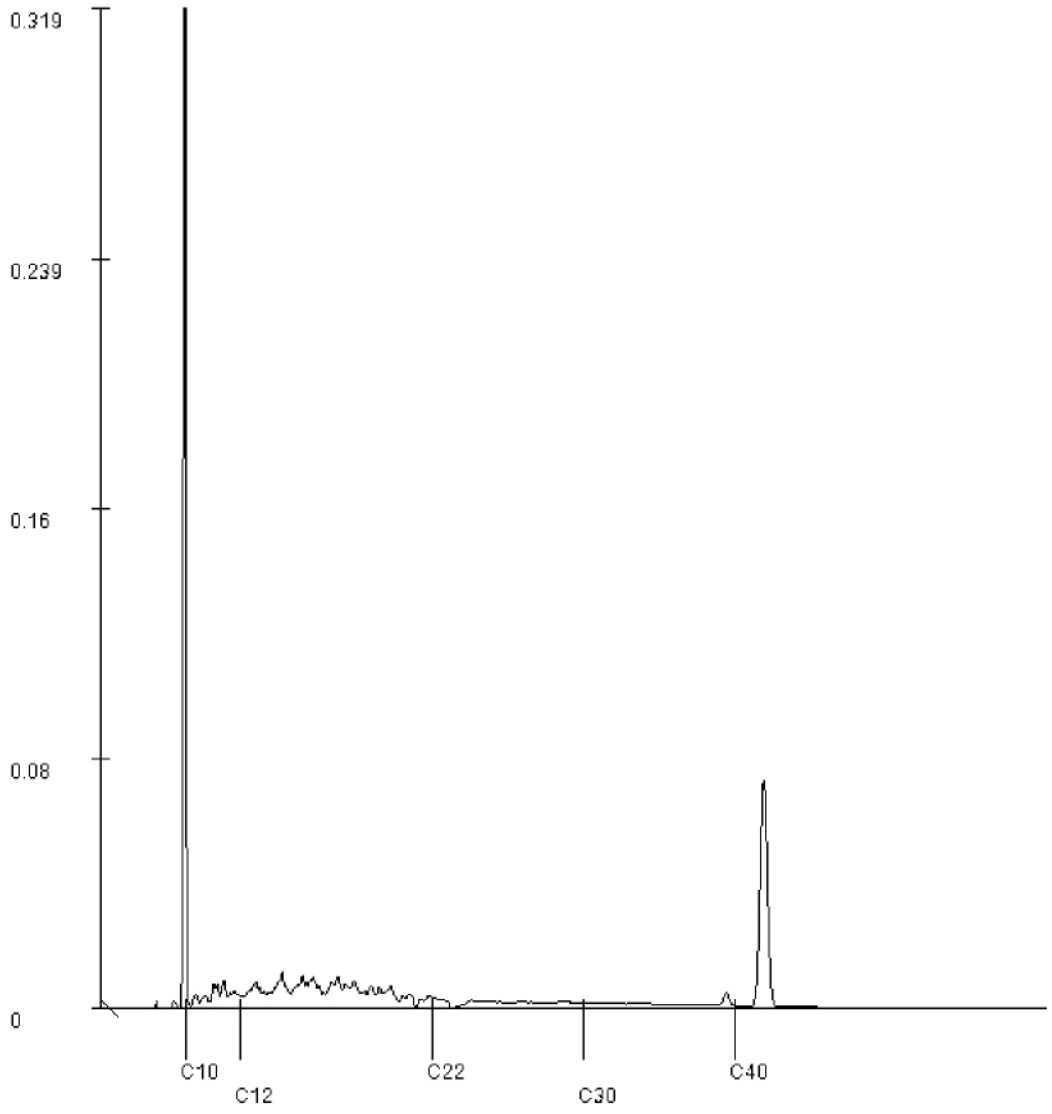
Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	Bassin observation

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ANTEA FRANCE (OSO; Nantes)
[redacted]

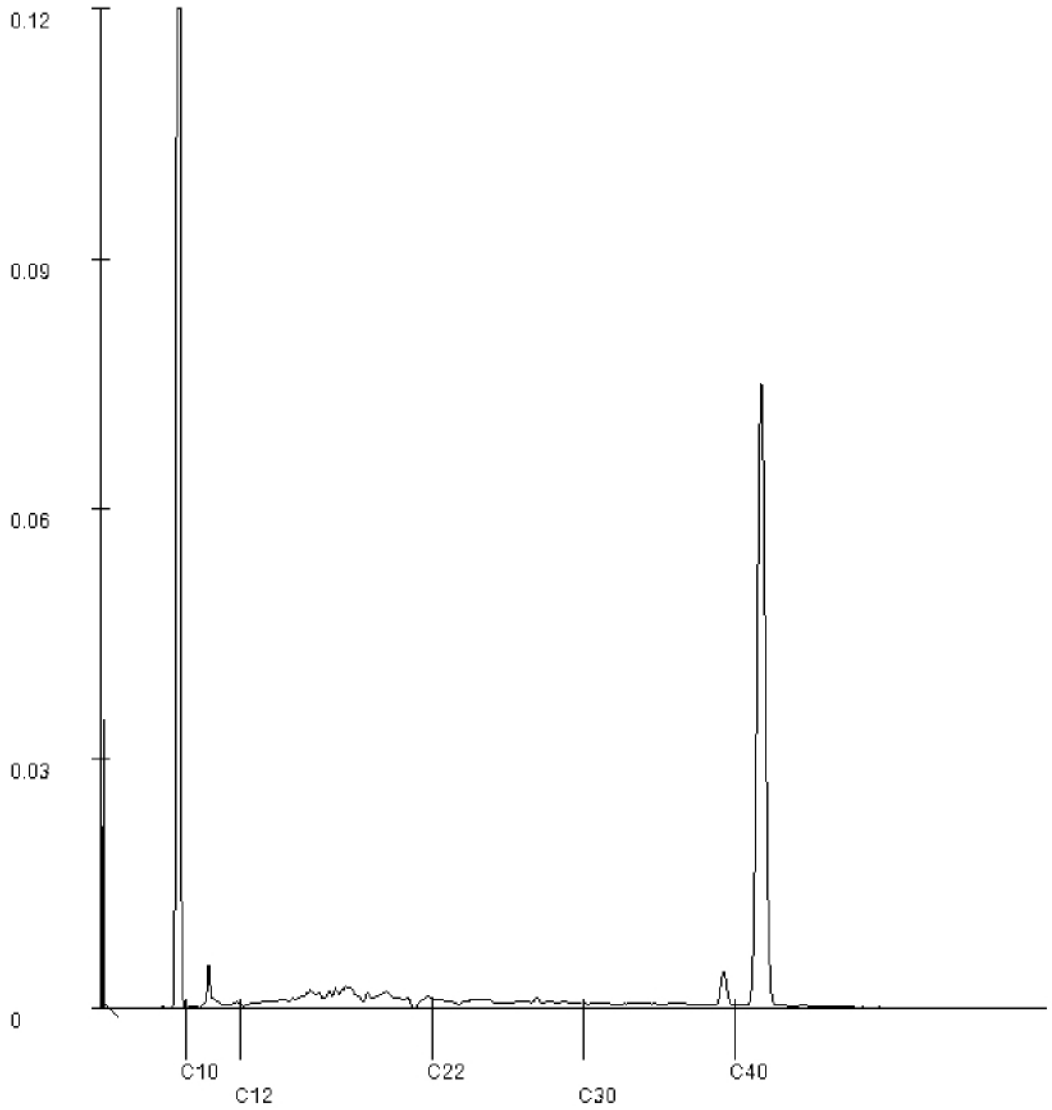
Projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de commande	12-12-2023
Référence du projet	PDLP230521 - n°66286 - Total Donges P551 ESU S50	Date de début	13-12-2023
Réf. du rapport	13995023 - 1	Rapport du	27-12-2023

Référence de l'échantillon:	008
Information relative aux échantillons	Bassin incendie

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Annexe XIV : Bordereaux d'analyses des sédiments

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

ANTEA (44)

[redacted]

Date	22.06.2023
N° Client	35007075
N° commande	1284675

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1284675** Sédiment

Client	35007075 ANTEA (44)
Référence	PDLP230364 - n°60558 - Donges P551 Marais Liberge SED S24
Date de validation	15.06.23
Prélèvement par:	Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

[redacted]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde 1284675 Sédiment

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
228824	13.06.2023	Marais Liberge 1
228825	13.06.2023	Marais Liberge 2
228826	13.06.2023	Marais Liberge 3
228827	13.06.2023	Marais Liberge 4
228828	13.06.2023	Marais Liberge 5

	Unité	228824 Marais Liberge 1	228825 Marais Liberge 2	228826 Marais Liberge 3	228827 Marais Liberge 4	228828 Marais Liberge 5
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	++	++	--	++
Matière sèche	%	29,0	32,2	25,8	40,2	63,4
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,50 ts)	<0,10 ts)	<0,40 ts)	<0,30 ts)	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,50 ts)	0,34	<0,40 ts)	<0,30 ts)	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,50 ts)	<0,10 ts)	<0,40 ts)	<0,30 ts)	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<1,0 ts)	<0,20 ts)	<0,80 ts)	<0,60 ts)	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,50 ts)	<0,10 ts)	<0,40 ts)	<0,30 ts)	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<2,0 ts)	<0,40 ts)	<1,6 ts)	<1,2 ts)	<0,20
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<2,0 ts)	<0,40 ts)	<1,6 ts)	<1,2 ts)	<0,20
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<2,0 ts)	<0,40 ts)	<1,6 ts)	<1,2 ts)	<0,20
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<2,0 ts)	<0,40 ts)	<1,6 ts)	<1,2 ts)	<0,20
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<2,0 ts)	<0,40 ts)	<1,6 ts)	<1,2 ts)	<0,20
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	75,5	130	140	160	36,3
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *)	<12,0 ts) *)	<16,0 ts) *)	<4,0 *)	<4,0 *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 *)	<12,0 ts) *)	<16,0 ts) *)	<4,0 *)	<4,0 *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	12,4 *)	19,3 *)	20,5 *)	12,4 *)	4,7 *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	15,9 *)	26,1 *)	39,9 *)	44,3 *)	5,5 *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	20,3 *)	34,8 *)	34,1 *)	48,0 *)	9,5 *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	16 *)	30 *)	23 *)	35 *)	10 *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 *)	11,8 *)	11,6 *)	12,9 *)	3,5 *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 *)	<6,0 ts) *)	<8,0 ts) *)	<2,0 *)	<2,0 *)
Composés perfluorés						
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg Ms	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg Ms	3,7	2,7	2,5	3,2	2,1
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg Ms	2,4	2,4	2,1	3,5	1,4
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg Ms	1,6	1,8	1,3	4,1	0,9
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg Ms	1,0	1,4	0,5	3,7	0,4

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

[redacted]er

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Cde* 1284675** Sédiment

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
228829	13.06.2023	Marais Liberge 6

	Unité	228829 Marais Liberge 6	
Prétraitement des échantillons			
Prétraitement de l'échantillon		++	
Broyeur à mâchoires		--	
Matière sèche	%	**37,5**	
Composés aromatiques			
Benzène	mg/kg Ms	**<0,30**	ts)
Toluène	mg/kg Ms	**<0,30**	ts)
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,30**	ts)
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,60**	ts)
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,30**	ts)
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	
Hydrocarbures totaux (ISO)			
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<1,2**	ts)
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<1,2**	ts)
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<1,2**	ts)
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<1,2**	ts)
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<1,2**	ts)
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40**	x)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40**	x)
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0**	x)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**120**	
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<12,0**	ts) *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<12,0**	ts) *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**29,1**	*)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**24,3**	*)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**22,1**	*)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**18**	*)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**9,3**	*)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<6,0**	ts) *)
Composés perfluorés			
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg Ms	**1,1**	
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg Ms	**4,2**	
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg Ms	**2,7**	
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg Ms	**1,5**	
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg Ms	**0,5**	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

Cde **1284675** Sédiment

	Unité	228824 Marais Liberge 1	228825 Marais Liberge 2	228826 Marais Liberge 3	228827 Marais Liberge 4	228828 Marais Liberge 5
Composés perfluorés						
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg Ms	**0,7**	**0,8**	**0,3**	**2,7**	**0,3**
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg Ms	**0,5**	**0,5**	**0,2**	**1,2**	**<0,1**
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg Ms	**0,5**	**0,4**	**0,3**	**0,5**	**<0,1**
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg Ms	**0,2**	**<0,1**	**<0,1**	**0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,1**	**<0,1**
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg Ms	**0,4**	**1,0**	**0,7**	**2,3**	**0,2**
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,3**	**0,2**	**0,5**	**<0,1**
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg Ms	**9,0**	**5,0**	**3,0**	**4,1**	**1,6**
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg Ms	**3,1**	**2,9**	**3,2**	**0,5**	**0,4**
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,2**	**0,2**	**0,2**	**<0,1**
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg Ms	**1,0**	**1,1**	**0,6**	**2,0**	**0,6**
Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,3**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg Ms	**8,9**	**23,7**	**16,0**	**54,7**	**2,7**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)	µg/kg Ms	**1,9**	**5,9**	**3,6**	**12,6**	**0,5**
Autres analyses						
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**0,16** *)	**<0,10** *)
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1284675** Sédiment

	Unité	228829 Marais Liberge 6
Composés perfluorés		
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg Ms	**0,5**
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg Ms	**0,2**
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg Ms	**0,4**
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg Ms	**0,1**
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg Ms	**<0,1**
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg Ms	**<0,1**
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg Ms	**0,3**
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg Ms	**<0,1**
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg Ms	**<0,1**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg Ms	**11,0**
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg Ms	**3,8**
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ms	**<0,1**
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg Ms	**0,6**
Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA)	µg/kg Ms	**<0,1**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg Ms	**3,6**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)	µg/kg Ms	**0,7**
Autres analyses		
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
ts) La limite de quantification a été relevée étant donné le faible taux de matière sèche.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que les informations sur la méthode de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 15.06.2023
Fin des analyses: 21.06.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

[redacted]

Cde **1284675** Sédiment

[redacted]

[redacted]

Liste des méthodes

Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon

conforme à NEN-EN-ISO 16558-1 : Fraction aliphatique C5-C6 Fraction aliphatique >C6-C8 Fraction aliphatique >C8-C10 Fraction aromatique >C6-C8 Fraction aromatique >C8-C10 Fraction >C6-C8 Fraction C8-C10 Fraction C5-C10

DIN 38414-14 : Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA) Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA) Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA) Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS) Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS) Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS) Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS) 10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS) Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)

DIN 38414-14 : 2011-08 *): Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS) Acide perfluorononanesulfonique (PFNS) Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS) Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)

DIN 38414-14 : 2011-08 : Acide perfluorobutanoïque (PFBA) Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) Acide perfluorohexanoïque (PFHxA) Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA) Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA) Acide perfluorodecanoïque (PFDA) Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS) Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS) Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA) Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA) Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS) Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)

ISO 16703 *): Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes

méthode interne : Broyeur à mâchoires

NEN-EN 15934 ; EN12880 : Matière sèche

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

Annexe de N° commande 1284675

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Ethylbenzène	228825
Fraction aromatique >C8-C10	228825
Fraction >C6-C8	228825
o-Xylène	228825
Fraction aromatique >C6-C8	228825
Fraction aliphatique >C8-C10	228825
Fraction C8-C10	228825
m,p-Xylène	228825
Fraction aliphatique >C6-C8	228825
Toluène	228825
Benzène	228825
Fraction aliphatique C5-C6	228825
Fraction C5-C10	228825
Somme Xylènes	228825

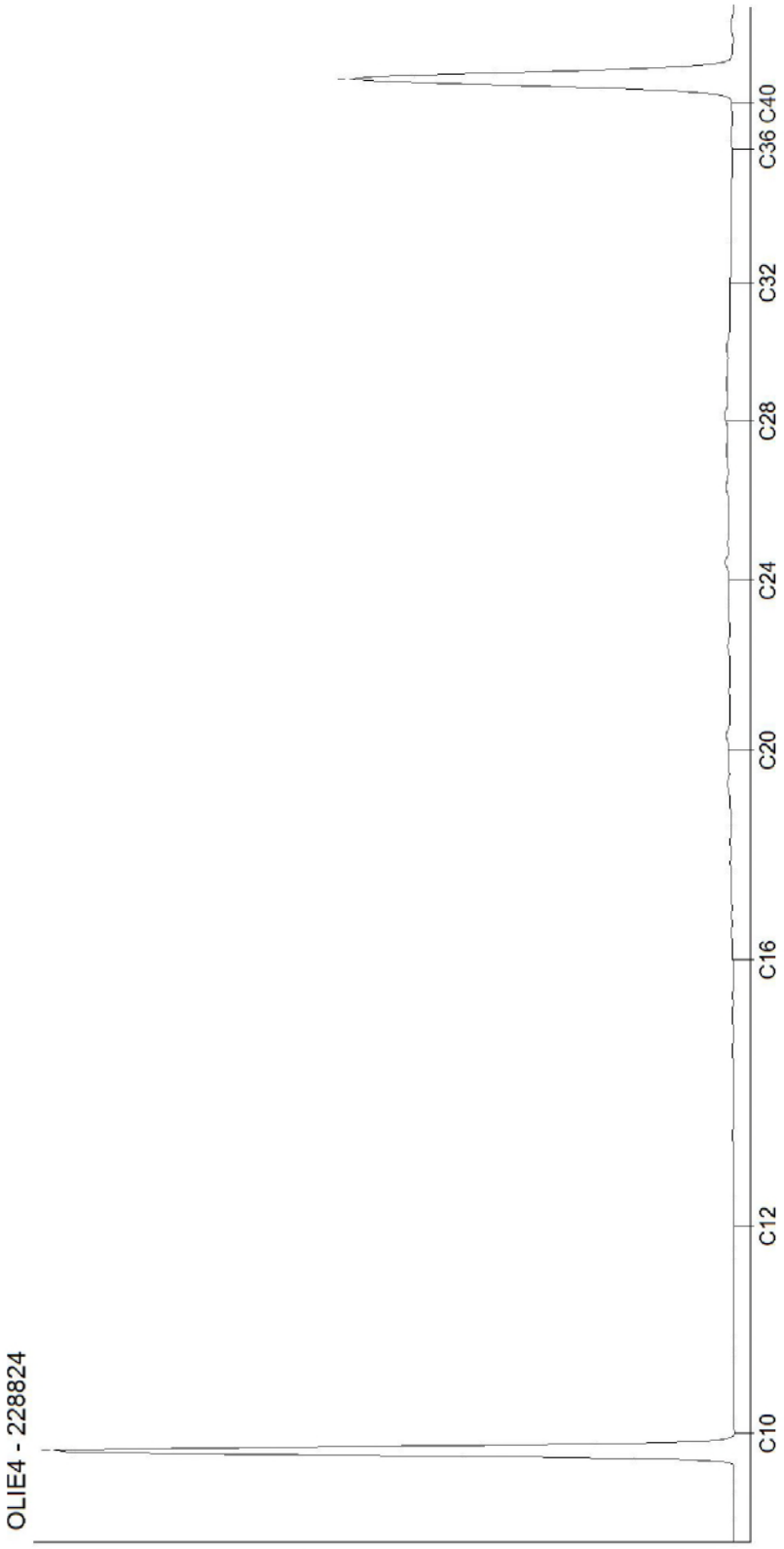
Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1284675, Analysis No. 228824, created at 22.06.2023 12:46:46

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 1



[redacted]

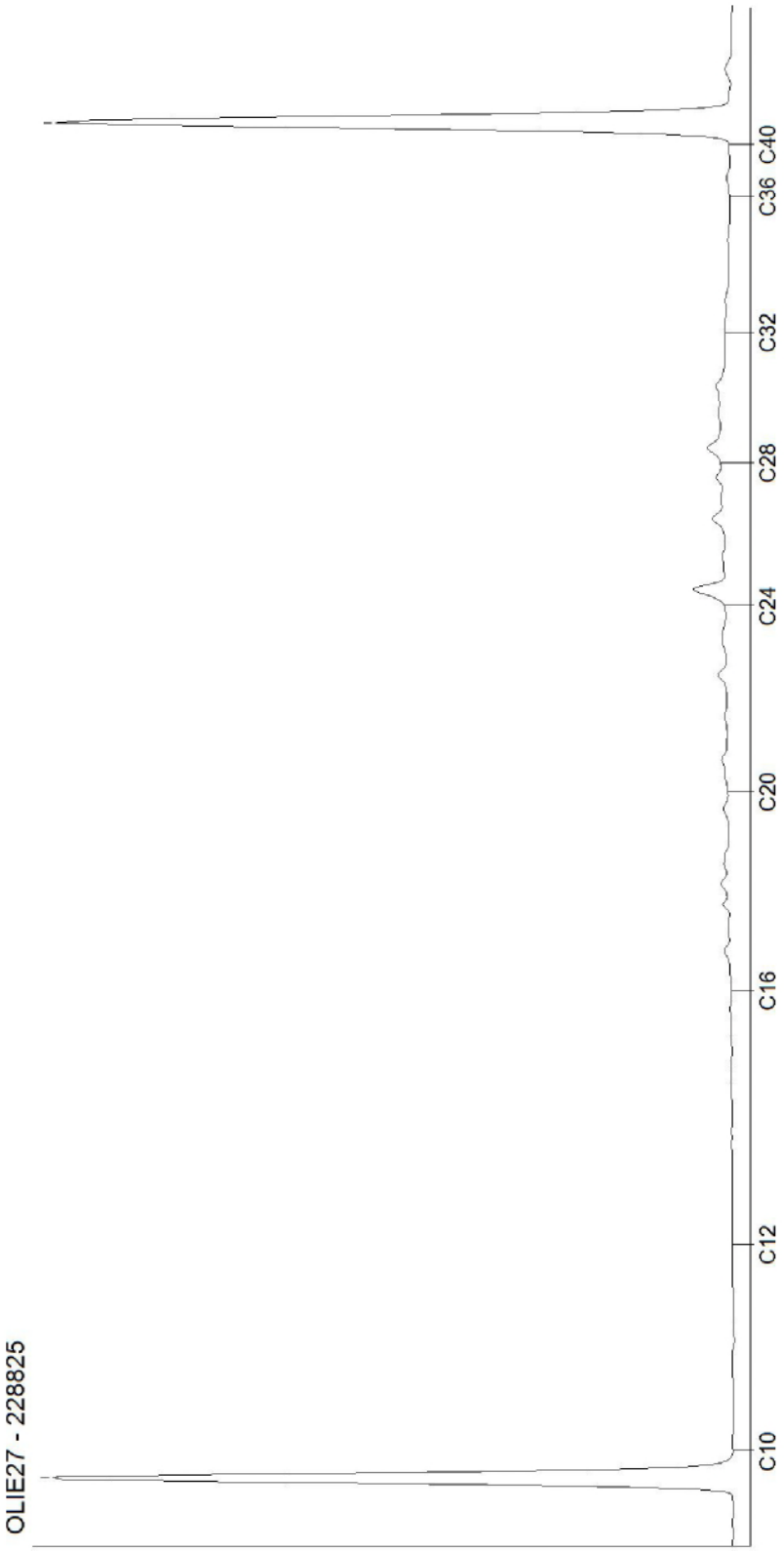
DOC-13-21026516-FR-P1

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1284675, Analysis No. 228825, created at 22.06.2023 12:45:57

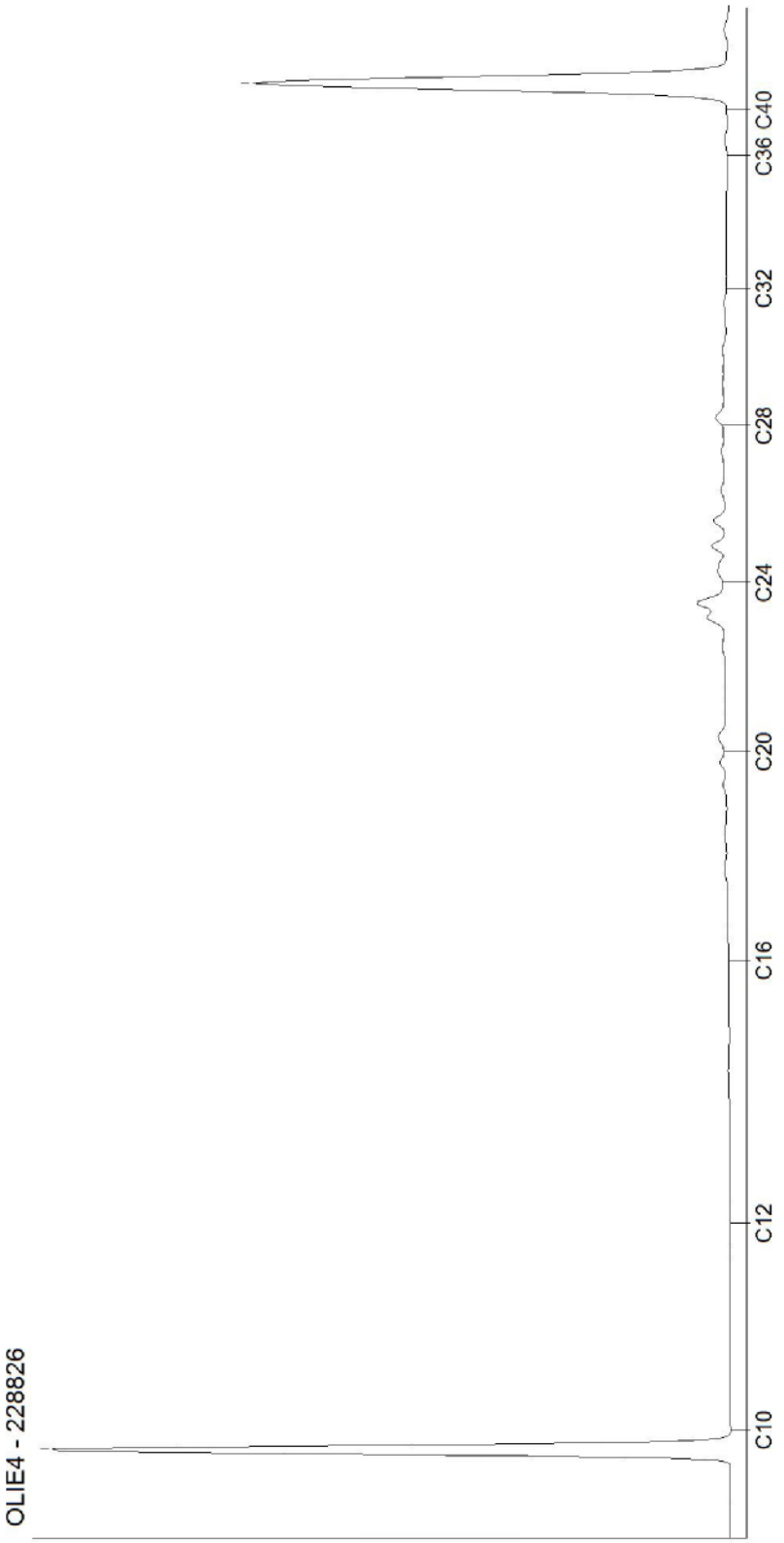
Nom de l''échantillon: Marais Liberge 2



[redacted]

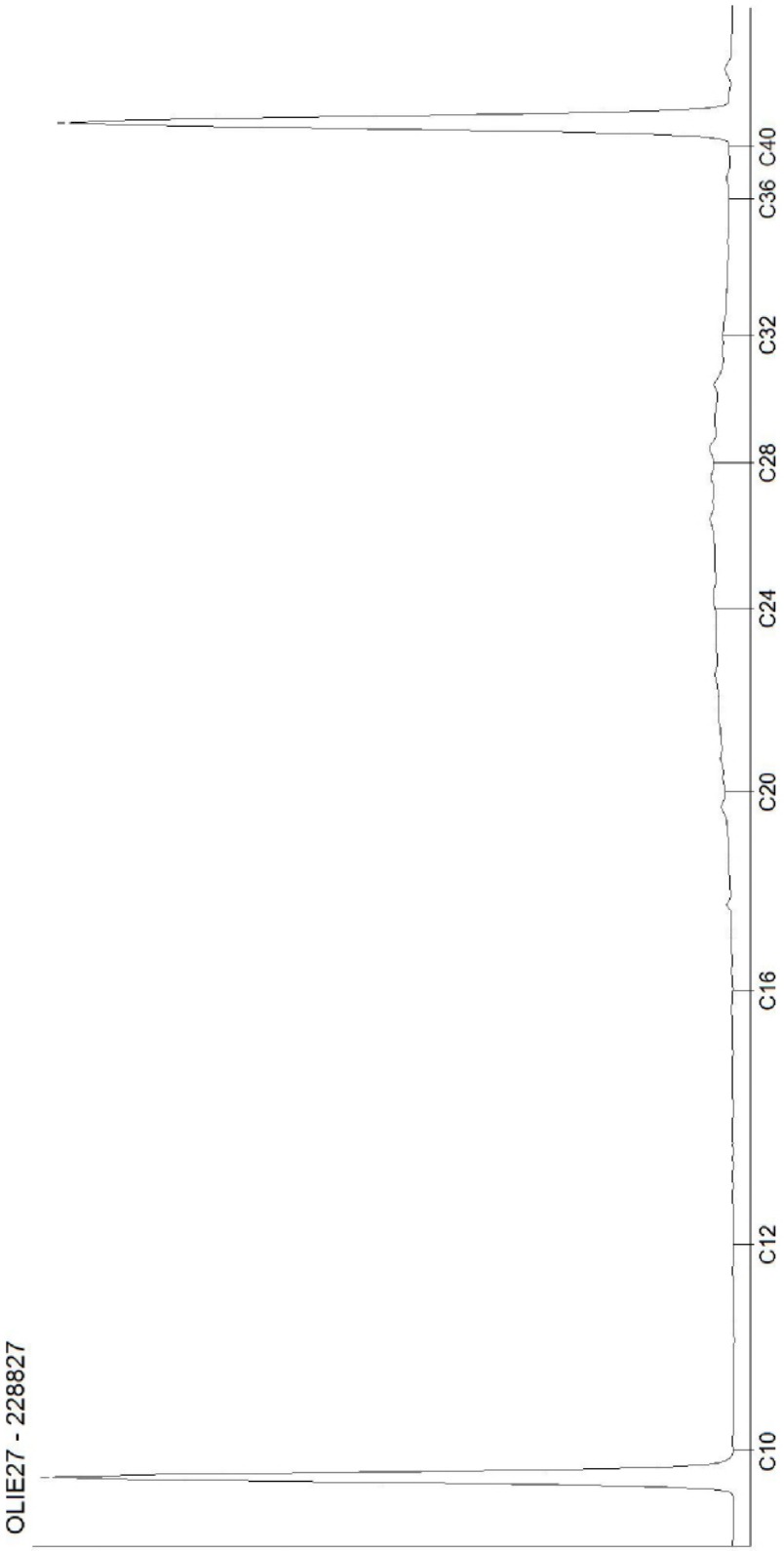
CHROMATOGRAM for Order No. 1284675, Analysis No. 228826, created at 22.06.2023 12:46:46

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 3



CHROMATOGRAM for Order No. 1284675, Analysis No. 228827, created at 22.06.2023 12:45:57

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 4

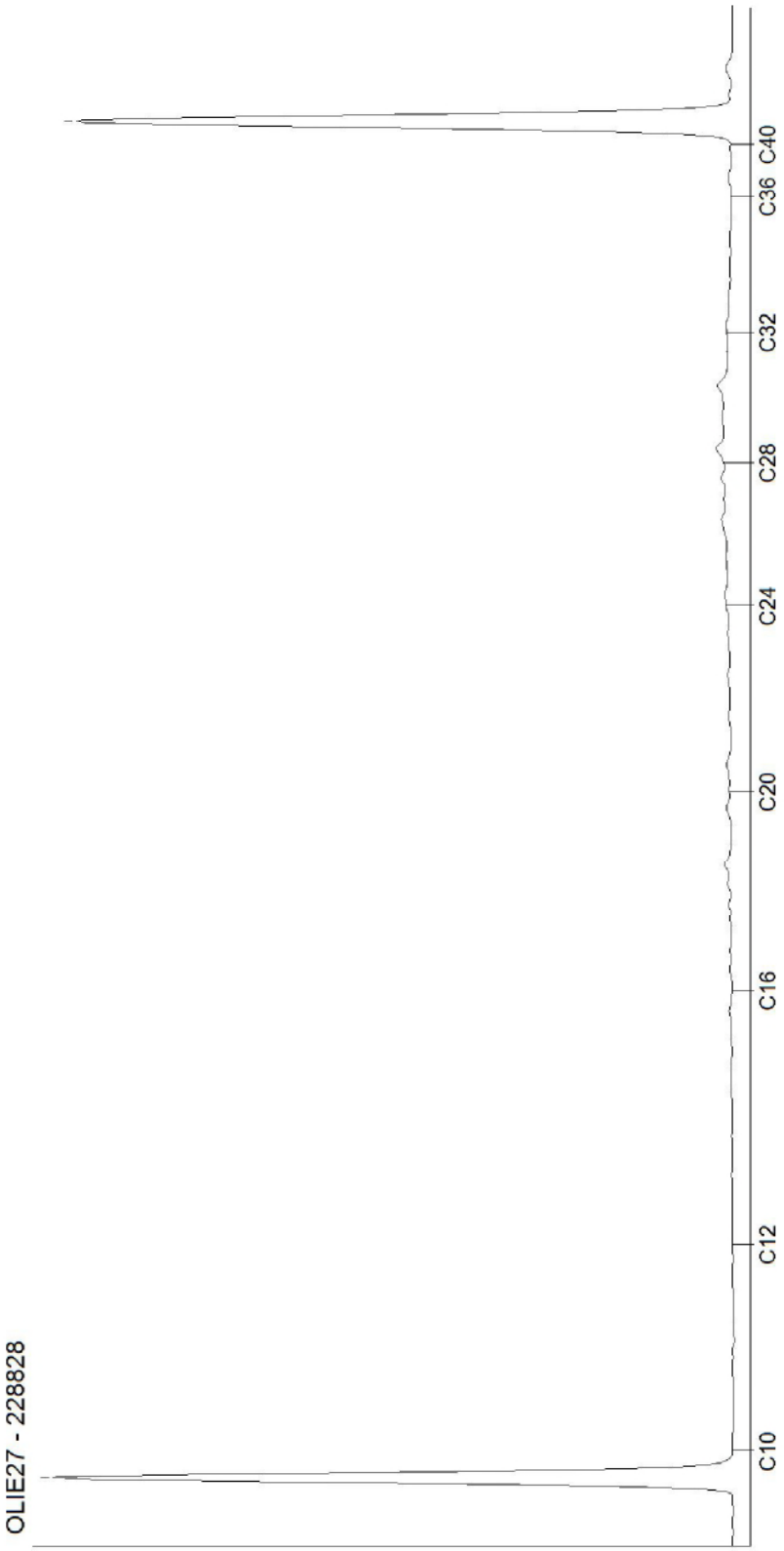


AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1284675, Analysis No. 228828, created at 22.06.2023 12:45:57

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 5



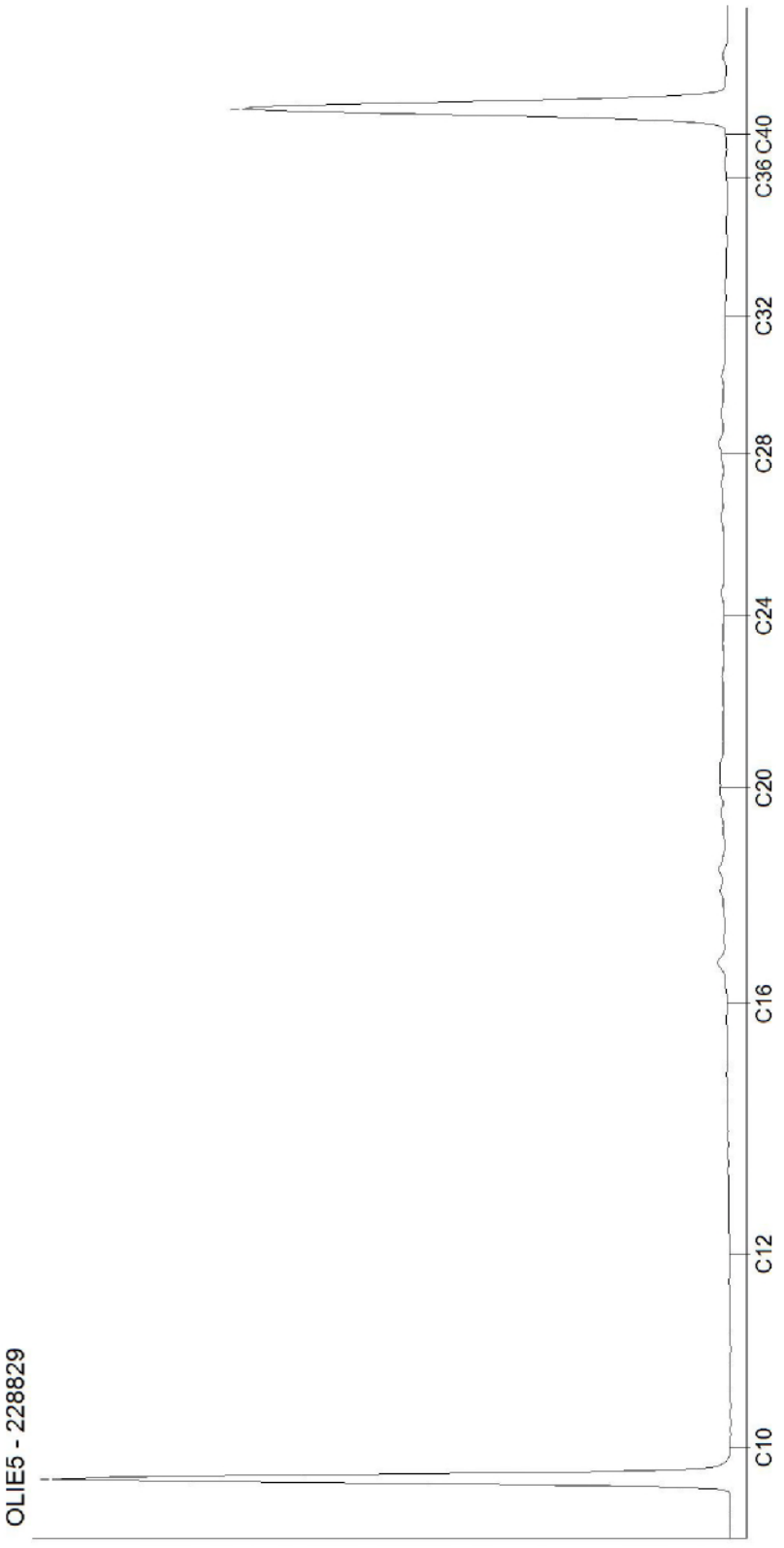
[redacted]

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1284675, Analysis No. 228829, created at 22.06.2023 07:51:05

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 6



[redacted]

DOC-13-21026516-FR-P6

AL-West B.V.
[redacted]

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	29.08.2023
N° Client	35007075
N° commande	1307220

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1307220** Sédiment

Client	35007075 ANTEA (44)
Référence	PDLP230364 - n°62259 - Donges APC P551 S34 SED
Date de validation	23.08.23
Prélèvement par:	Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

[redacted]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Cde* 1307220** Sédiment

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
351135	21.08.2023 09:45	Marais Liberge 1
351136	21.08.2023 09:45	Marais Liberge 2
351137	21.08.2023 09:45	Marais Liberge 3
351138	21.08.2023 09:45	Marais Liberge 4
351139	21.08.2023 09:45	Marais Liberge 5

	Unité	351135 Marais Liberge 1	351136 Marais Liberge 2	351137 Marais Liberge 3	351138 Marais Liberge 4	351139 Marais Liberge 5
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	**24,5**	**31,0**	**63,8**	**39,2**	**34,0**
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,10** ts)	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,10** ts)
Toluène	mg/kg Ms	**<0,10** ts)	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,10** ts)
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,10** ts)	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,10** ts)
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,20** ts)	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,20** ts)
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10** ts)	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,10** ts)
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,40** ts)	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,40** ts)
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** ts)	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,40** ts)
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** ts)	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,40** ts)
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** ts)	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,40** ts)
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** ts)	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,40** ts)
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	**<1,0** x)	**<1,0** x)	**<1,0** x)	**<1,0** x)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**130**	**<60,0** ts)	**59,9**	**100**	**69,4**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<16,0** ts) *)	**<12,0** ts) *)	**<4,0** *)	**<12,0** ts) *)	**<12,0** ts) *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<16,0** ts) *)	**<12,0** ts) *)	**<4,0** *)	**<12,0** ts) *)	**<12,0** ts) *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**20,8** *)	**7,7** *)	**5,0** *)	**7,1** *)	**13,2** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**29,0** *)	**9,4** *)	**8,8** *)	**28,3** *)	**12,6** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**29,4** *)	**16,1** *)	**15,2** *)	**33,9** *)	**15,0** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**27** *)	**15** *)	**16** *)	**23** *)	**15** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**11,8** *)	**<6,0** ts) *)	**8,9** *)	**7,7** *)	**7,6** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**8,2** *)	**<6,0** ts) *)	**3,8** *)	**<6,0** ts) *)	**<6,0** ts) *)
Composés perfluorés						
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg Ms	**1,5**	**0,7**	**0,2**	**0,8**	**0,6**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg Ms	**4,1**	**1,7**	**0,6**	**2,5**	**1,8**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg Ms	**3,4**	**2,3**	**1,0**	**3,9**	**1,6**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg Ms	**2,0**	**1,7**	**0,9**	**4,2**	**1,0**
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg Ms	**0,7**	**1,1**	**1,1**	**4,0**	**0,8**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg Ms	**0,6**	**0,6**	**0,4**	**2,6**	**0,9**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Cde* 1307220** Sédiment

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
351140	21.08.2023 09:45	Marais Liberge 6
351141	21.08.2023 09:45	Arceau Amont
351142	21.08.2023 09:45	Arceau Aval
351143	21.08.2023 09:45	Canal de l'Arceau Nord

	Unité	351140 Marais Liberge 6	351141 Arceau Amont	351142 Arceau Aval	351143 Canal de l'Arceau Nord
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++
Matière sèche	%	33,8	23,6	33,0	42,7
Composés aromatiques					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,20 ts)	<0,20 ts)
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,20 ts)	<0,20 ts)
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,20 ts)	<0,20 ts)
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,40 ts)	<0,40 ts)
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,20 ts)
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	120	130	280	77,5
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<12,0 ts) *)	<16,0 ts) *)	<12,0 ts) *)	<4,0 *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<12,0 ts) *)	<16,0 ts) *)	30,6 *)	<4,0 *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	25,4 *)	24,2 *)	82,1 *)	12,2 *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	23,7 *)	25,8 *)	73,0 *)	8,0 *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	26,0 *)	25,8 *)	42,7 *)	17,1 *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	24 *)	25 *)	24 *)	23 *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	11,8 *)	12,7 *)	14,2 *)	8,0 *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<6,0 ts) *)	<8,0 ts) *)	6,4 *)	<2,0 *)
Composés perfluorés					
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg Ms	1,0	1,5	0,2	0,1
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg Ms	2,8	3,9	0,4	0,2
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg Ms	2,6	3,4	0,3	0,2
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg Ms	1,5	1,9	0,2	0,1
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg Ms	0,7	0,6	0,2	<0,1
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg Ms	0,7	1,3	0,2	<0,1

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

DOC-13-21489880-FR-P3

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1307220** Sédiment

	Unité	351135 Marais Liberge 1	351136 Marais Liberge 2	351137 Marais Liberge 3	351138 Marais Liberge 4	351139 Marais Liberge 5
Composés perfluorés						
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg Ms	0,2	0,3	0,2	0,9	0,2
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg Ms	0,4	0,3	0,1	0,8	0,3
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg Ms	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg Ms	0,3	0,6	0,6	2,0	0,2
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg Ms	16,3	3,3	0,9	6,6	8,3
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg Ms	3,3	1,4	0,3	1,0	3,3
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg Ms	1,0	0,8	0,6	2,4	0,7
Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA)	µg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg Ms	4,3	12,1	10,1	50,9	3,4
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)	µg/kg Ms	0,8	3,0	2,2	12,5	0,6
Autres analyses						
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	0,15 *)	<0,10 *)
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

AL-West B.V.
[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1307220** Sédiment

	Unité	351140 Marais Liberge 6	351141 Arceau Amont	351142 Arceau Aval	351143 Canal de l'Arceau Nord
Composés perfluorés					
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg Ms	**0,3**	**0,4**	**0,2**	**<0,1**
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg Ms	**0,6**	**0,8**	**0,4**	**<0,1**
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,1**	**0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg Ms	**0,2**	**0,2**	**0,1**	**<0,1**
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg Ms	**17,1**	**24,9**	**1,2**	**0,9**
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg Ms	**8,1**	**28,4**	**2,9**	**1,2**
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**0,1**	**<0,1**
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg Ms	**1,1**	**1,1**	**0,2**	**<0,1**
Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg Ms	**3,2**	**1,4**	**2,3**	**0,8**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)	µg/kg Ms	**0,8**	**0,4**	**0,6**	**0,2**
Autres analyses					
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
ts) La limite de quantification a été relevée étant donné le faible taux de matière sèche.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que les informations sur la méthode de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 23.08.2023
Fin des analyses: 28.08.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

[redacted]

Cde **1307220** Sédiment

[redacted]

Liste des méthodes

Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon

conforme à NEN-EN-ISO 16558-1 : Fraction aliphatique C5-C6 Fraction aliphatique >C6-C8 Fraction aliphatique >C8-C10 Fraction aromatique >C6-C8 Fraction aromatique >C8-C10 Fraction >C6-C8 Fraction C8-C10 Fraction C5-C10

DIN 38414-14 : Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA) Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA) Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA) Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS) Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS) Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS) Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS) 10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS) Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)

DIN 38414-14 : 2011-08 *): Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS) Acide perfluorononanesulfonique (PFNS) Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS) Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)

DIN 38414-14 : 2011-08 : Acide perfluorobutanoïque (PFBA) Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) Acide perfluorohexanoïque (PFHxA) Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA) Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA) Acide perfluorodecanoïque (PFDA) Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS) Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS) Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA) Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA) Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS) Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)

ISO 16703 *): Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes

NEN-EN 15934 ; EN12880 : Matière sèche

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

[redacted]

TESTING RvA L 005

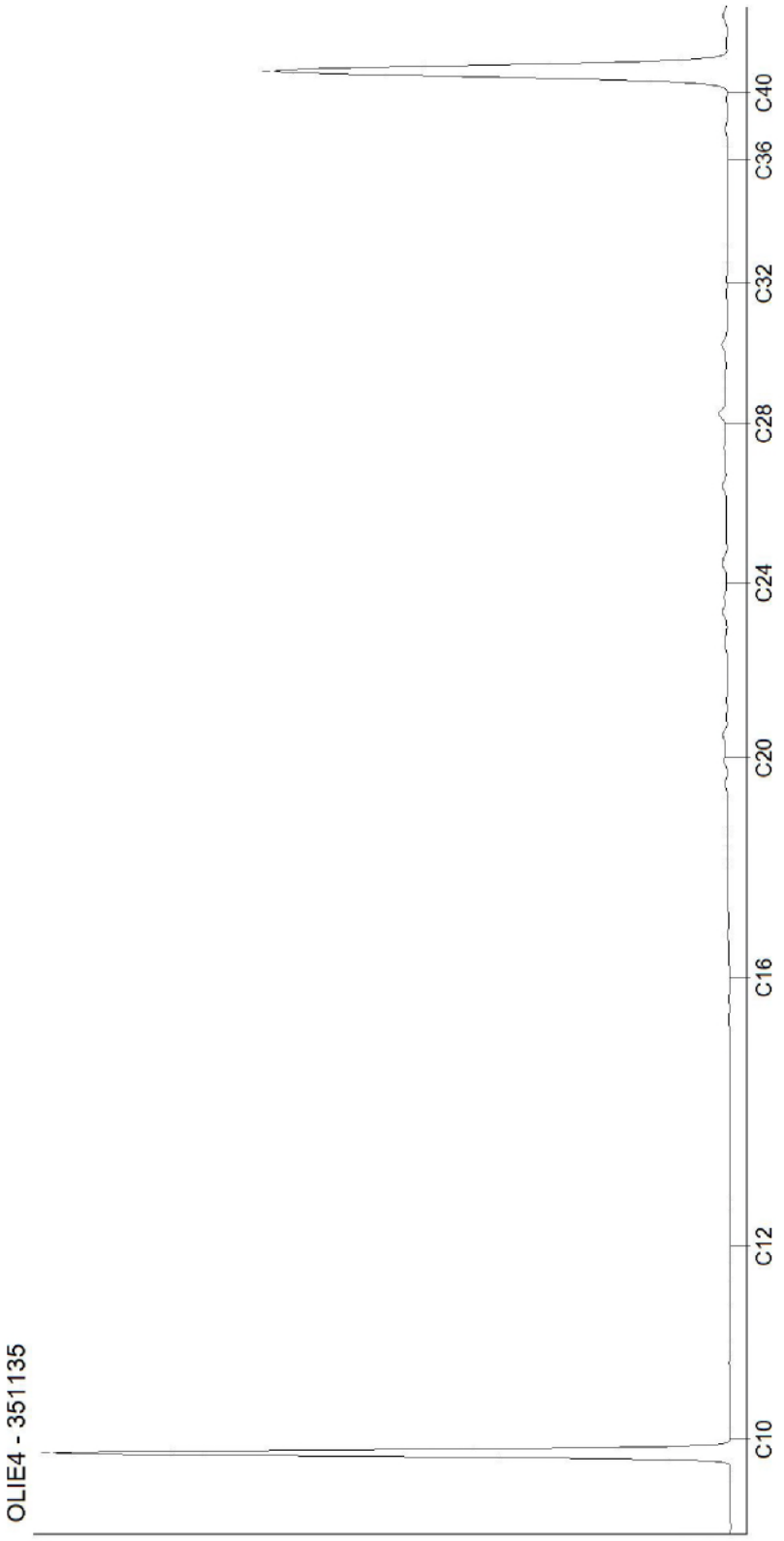
DOC-13-21489880-FR-P6

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351135, created at 25.08.2023 09:45:23

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 1

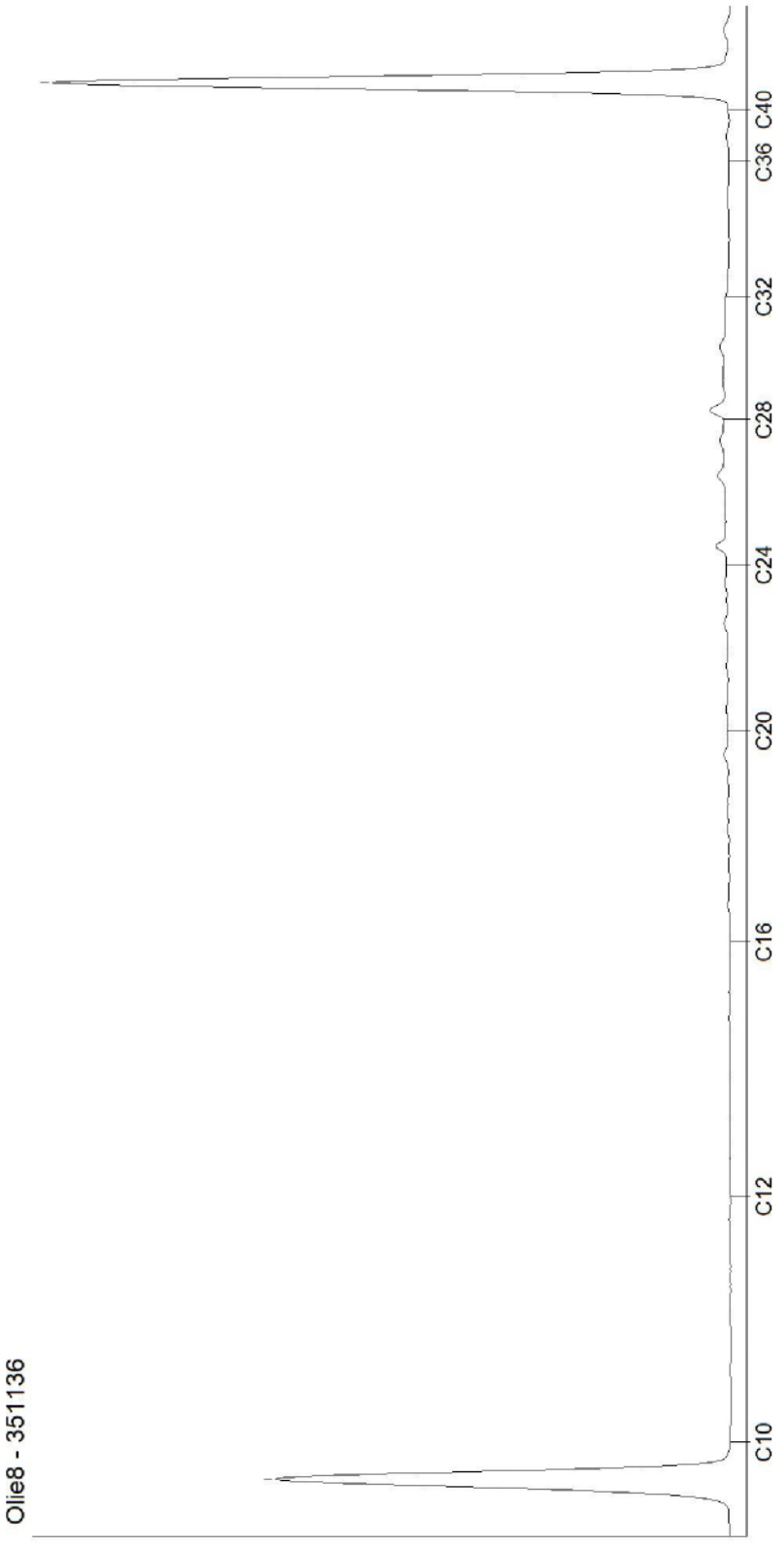


[redacted]

DOC-13-21489932-FR-P1

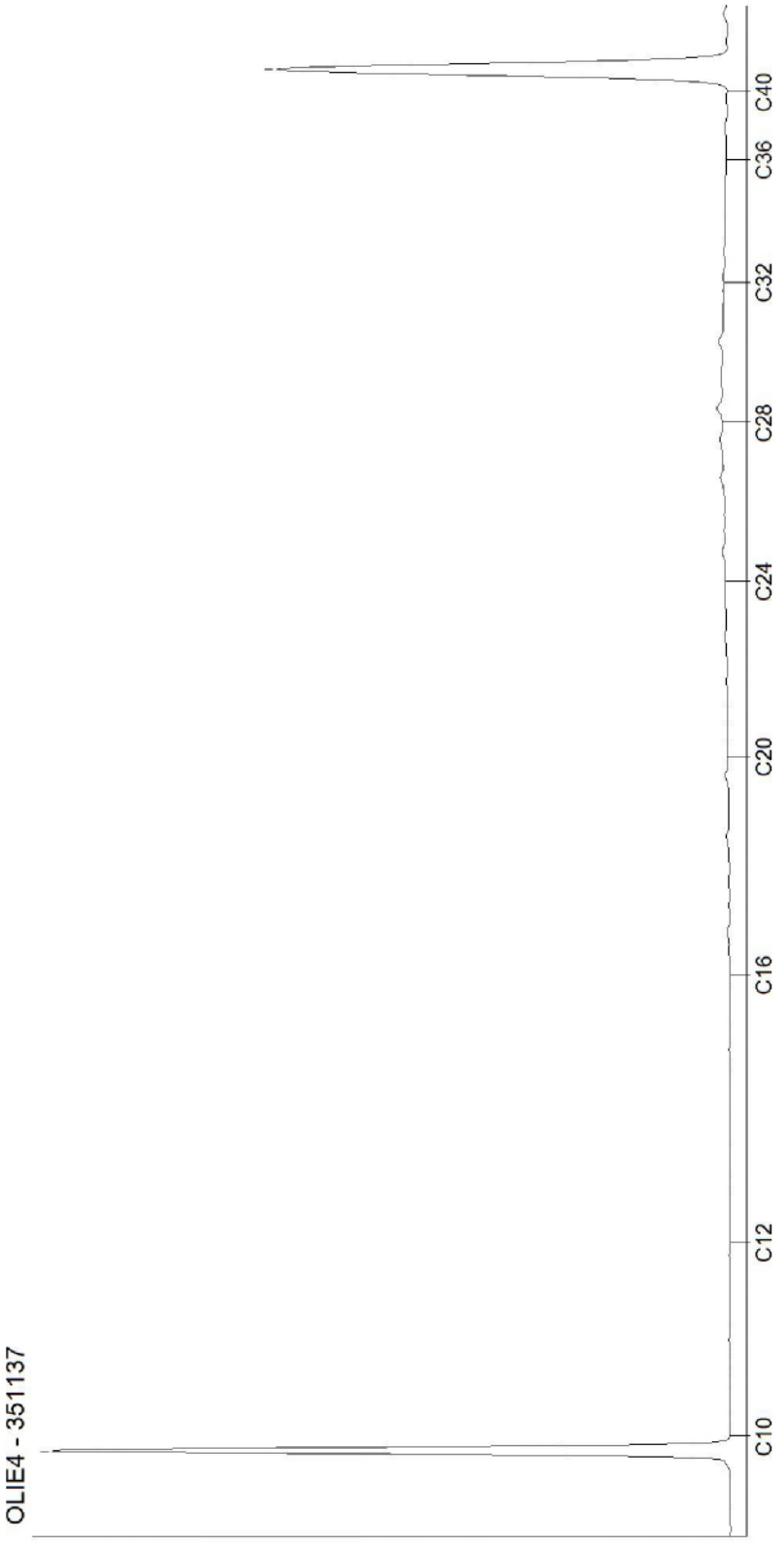
CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351136, created at 24.08.2023 07:26:22

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 2



CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351137, created at 25.08.2023 09:45:23

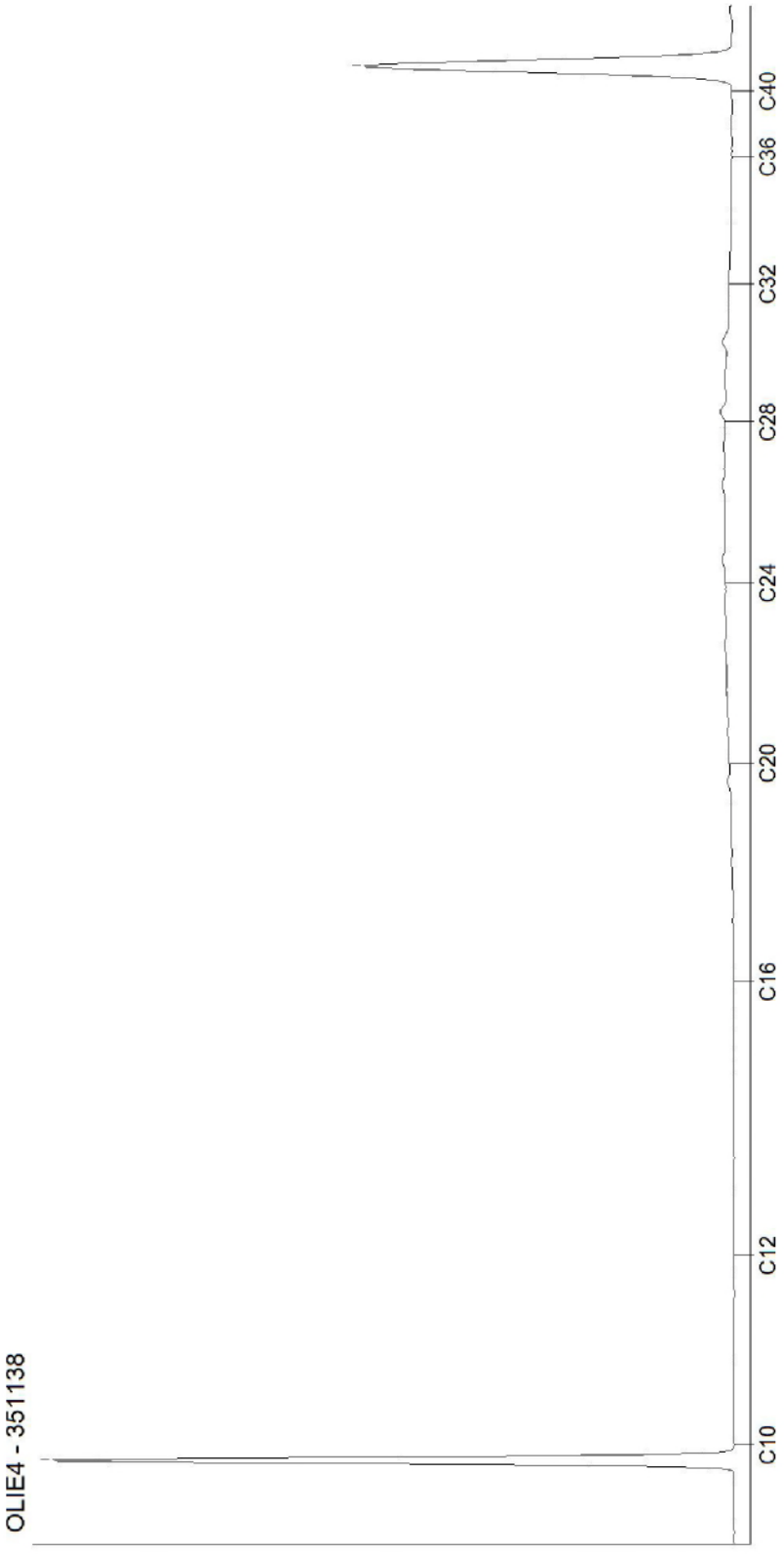
Nom de l''échantillon: Marais Liberge 3



DOC-13-21489932-FR-P3

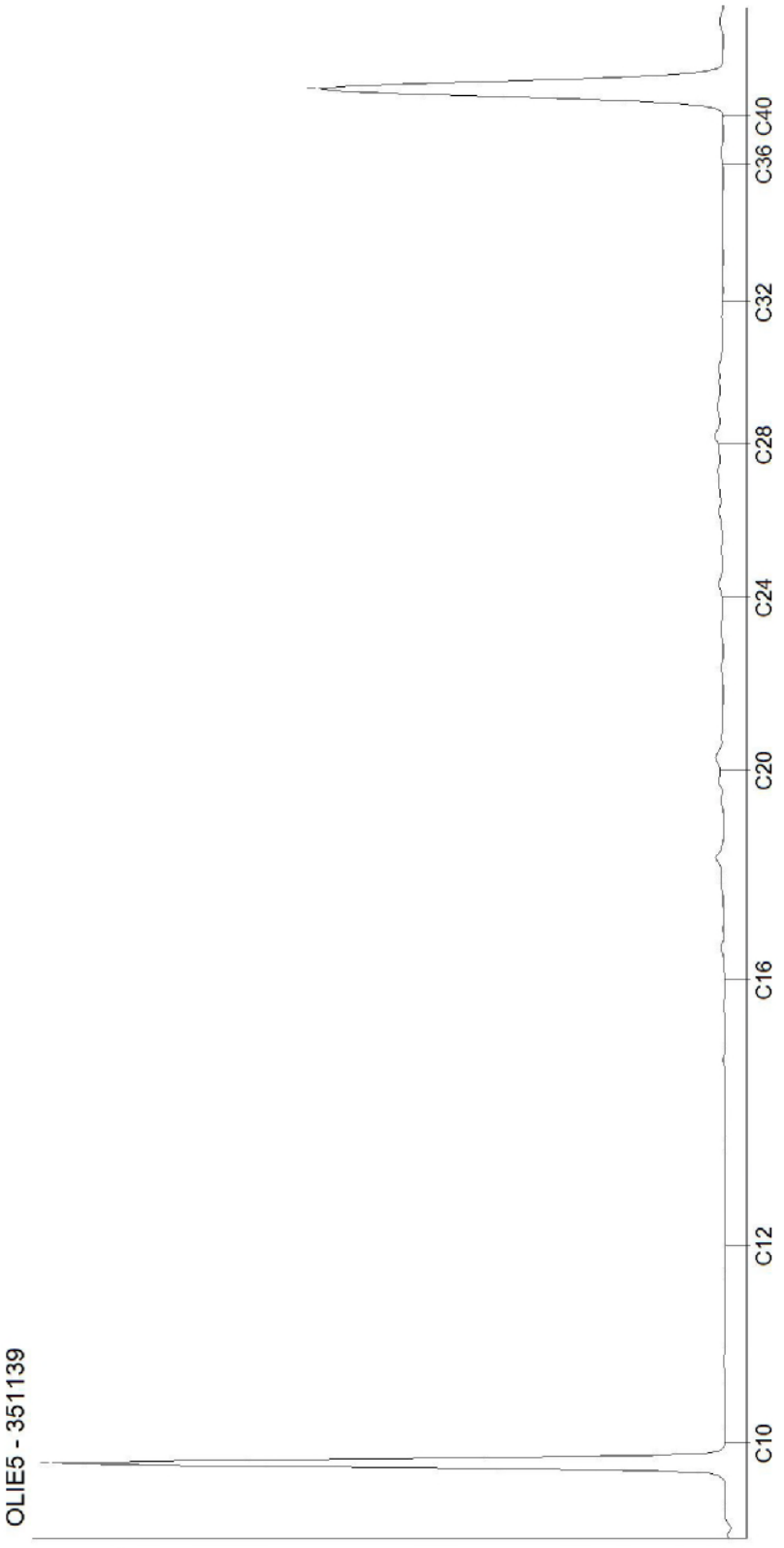
CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351138, created at 25.08.2023 09:45:23

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 4



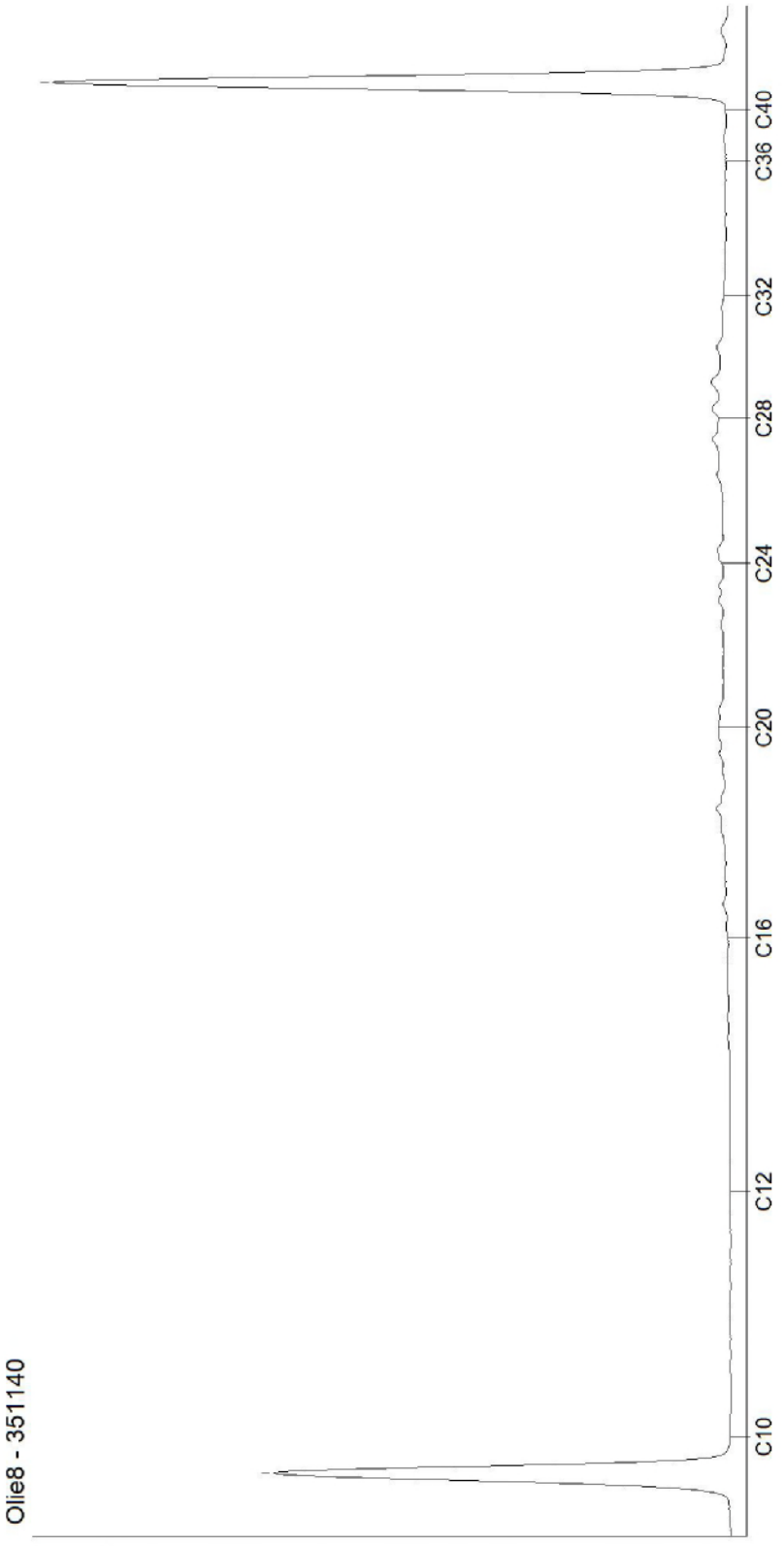
CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351139, created at 25.08.2023 10:21:20

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 5



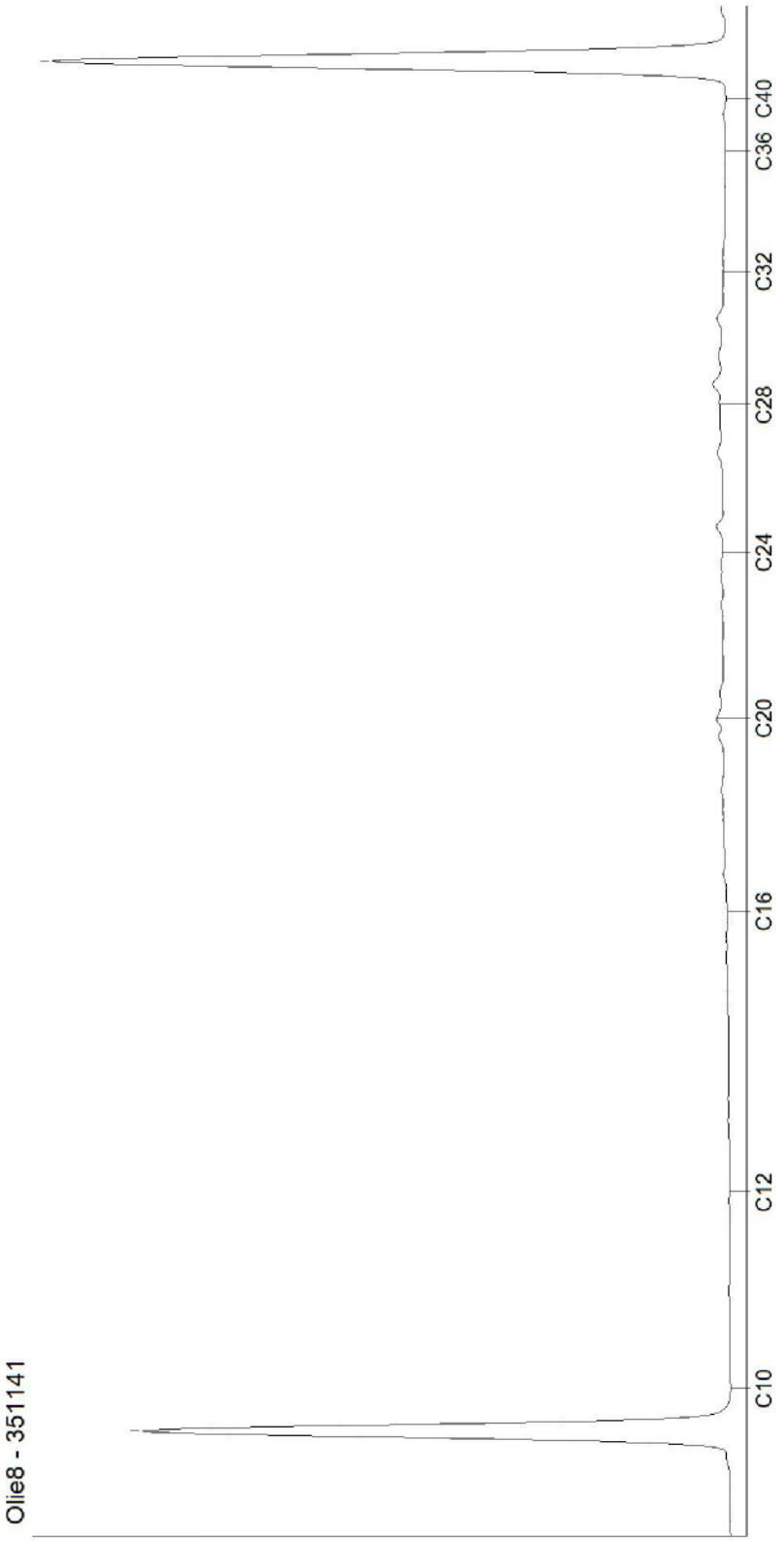
CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351140, created at 24.08.2023 07:26:22

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 6



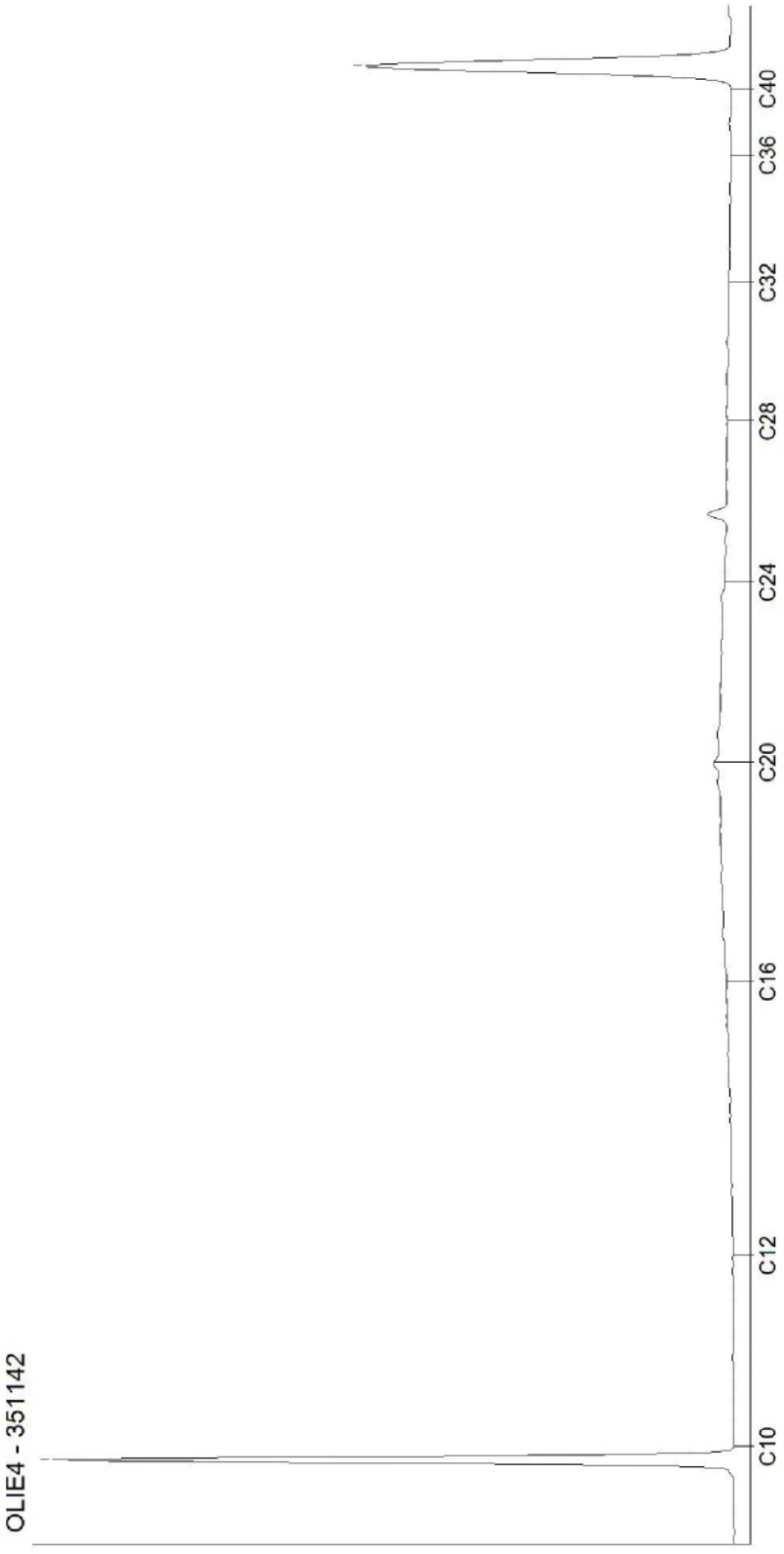
CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351141, created at 24.08.2023 07:26:22

Nom de l''échantillon: Arceau Amont



CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351142, created at 25.08.2023 09:45:23

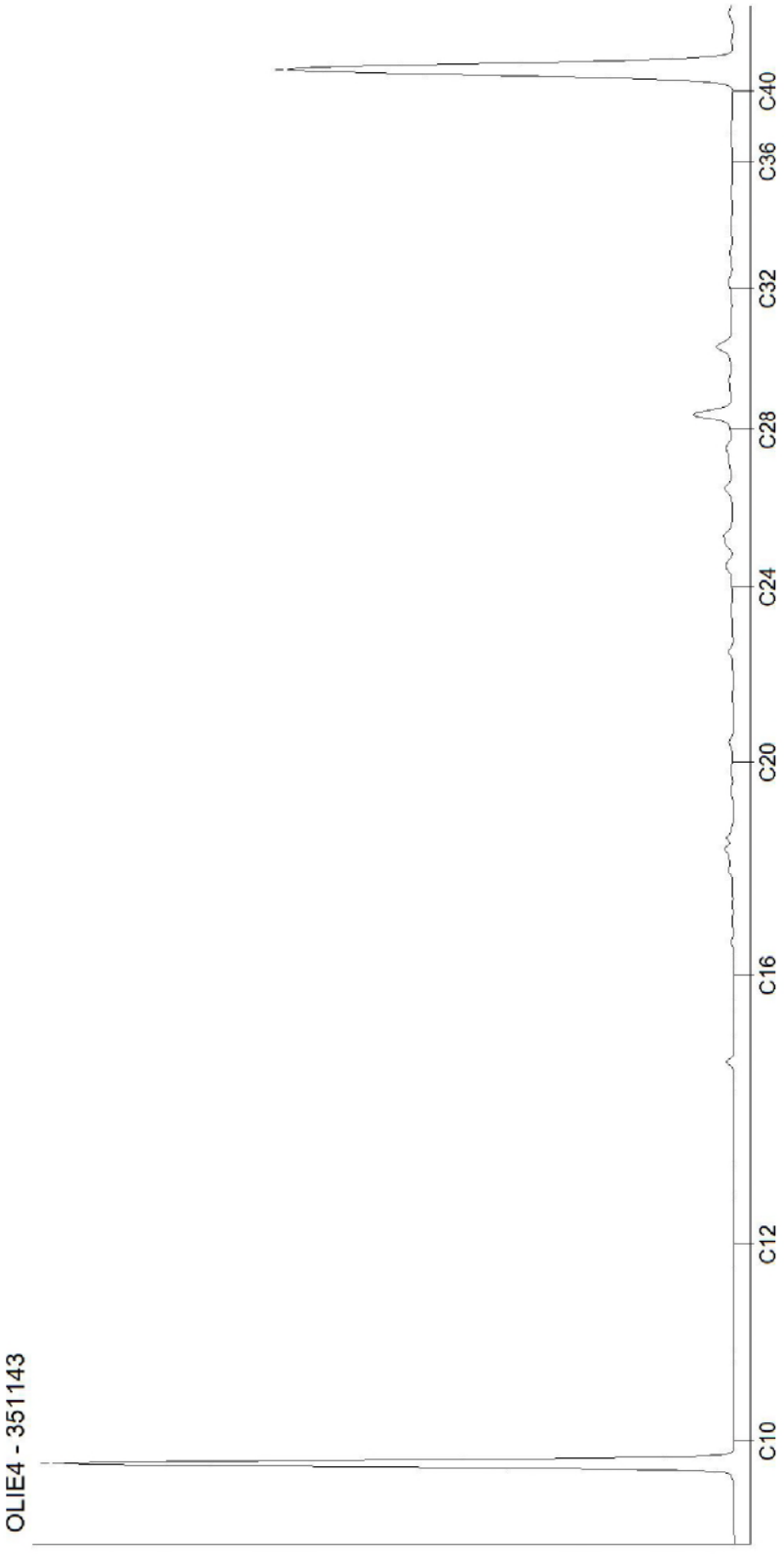
Nom de l''échantillon: Arceau Aval



DOC-13-21489932-FR-P8

CHROMATOGRAM for Order No. 1307220, Analysis No. 351143, created at 24.08.2023 08:11:31

Nom de l''échantillon: Canal de l'Arceau Nord



DOC-13-21489932-FR-P9

AL-West B.V.
[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

ANTEA (44)
[redacted]

Date	30.10.2023
N° Client	35007075
N° commande	1331712

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1331712** Sédiment

Client	35007075 ANTEA (44)
Référence	PDLP230521 - n°64287 - Donges SED S42
Date de validation	19.10.23
Prélèvement par:	Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

[redacted]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1331712** Sédiment

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
466248	18.10.2023	Marais Liberge 1
466249	18.10.2023	Marais Liberge 2
466250	18.10.2023	Marais Liberge 3
466251	18.10.2023	Marais Liberge 4
466252	18.10.2023	Marais Liberge 5

	Unité	466248 Marais Liberge 1	466249 Marais Liberge 2	466250 Marais Liberge 3	466251 Marais Liberge 4	466252 Marais Liberge 5
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	23,6	16,4	17,1	14,0	49,5
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)
Toluène	mg/kg Ms	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,20 ts)	<0,20 ts)	<0,20 ts)	<0,20 ts)	<0,20 ts)
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)	<0,10 ts)
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,40 ts)
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<120 ts)	<120 ts)	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *)	<24,0 ts) *)	<24,0 ts) *)	<4,0 *)	<4,0 *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 *)	<24,0 ts) *)	<24,0 ts) *)	<4,0 *)	<4,0 *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 *)	<12,0 ts) *)	15,8 *)	14,3 *)	4,8 *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 *)	<12,0 ts) *)	<12,0 ts) *)	<2,0 *)	<2,0 *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 *)	15,9 *)	13,5 *)	<2,0 *)	<2,0 *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 *)	14 *)	13 *)	<2,0 *)	4,8 *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 *)	<12,0 ts) *)	<12,0 ts) *)	<2,0 *)	<2,0 *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 *)	<12,0 ts) *)	<12,0 ts) *)	<2,0 *)	<2,0 *)
Composés perfluorés						
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg Ms	1,0	1,6	3,1	2,2	0,3
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	0,10 *)	<0,10 *)	<1,00 hb) *)	<0,10 *)
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<1,00 hb) *)	<0,10 *)
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<1,00 hb) *)	<0,10 *)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

TESTING
RvA L 005

[redacted]

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1331712** Sédiment

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
466253	18.10.2023	Marais Liberge 6
466254	18.10.2023	Arceau Amont
466255	18.10.2023	Arceau Aval
466256	18.10.2023	Canal de l'Arceau Nord

	Unité	466253 Marais Liberge 6	466254 Arceau Amont	466255 Arceau Aval	466256 Canal de l'Arceau Nord
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++
Matière sèche	%	52,8	24,8	77,6	29,2
Composés aromatiques					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,10 ts)	<0,05	<0,10 ts)
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,10 ts)	<0,05	<0,10 ts)
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,10 ts)	<0,05	<0,10 ts)
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,20 ts)	<0,10	<0,20 ts)
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,10 ts)	<0,050	<0,10 ts)
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	<0,40 ts)	<0,20	<0,40 ts)
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	<0,40 ts)	<0,20	<0,40 ts)
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	<0,40 ts)	<0,20	<0,40 ts)
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	<0,40 ts)	<0,20	<0,40 ts)
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	<0,40 ts)	<0,20	<0,40 ts)
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	91,5	<20,0	<60,0 ts)
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *)	<16,0 ts) *)	<4,0 *)	<12,0 ts) *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 *)	<16,0 ts) *)	<4,0 *)	<12,0 ts) *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 *)	21,4 *)	9,8 *)	10,6 *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 *)	21,0 *)	5,8 *)	8,2 *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 *)	18,1 *)	<2,0 *)	13,4 *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 *)	16 *)	<2,0 *)	15 *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 *)	<8,0 ts) *)	<2,0 *)	<6,0 ts) *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 *)	<8,0 ts) *)	<2,0 *)	<6,0 ts) *)
Composés perfluorés					
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg Ms	0,3	0,8	<0,1	0,4
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg Ms	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)	<0,10 *)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

TESTING
RvA L 005

[redacted]

Cde **1331712** Sédiment

	Unité	466248 Marais Liberge 1	466249 Marais Liberge 2	466250 Marais Liberge 3	466251 Marais Liberge 4	466252 Marais Liberge 5
Composés perfluorés						
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<1,00** hb) *)	**<0,10** *)
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg Ms	**4,5**	**5,5**	**4,3**	**14,0**	**1,0**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg Ms	**3,0**	**4,5**	**4,2**	**7,4**	**0,9**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg Ms	**1,9**	**3,7**	**3,3**	**6,6**	**0,7**
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg Ms	**1,1**	**2,7**	**2,9**	**16,9**	**0,5**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg Ms	**0,8**	**1,7**	**1,8**	**6,3**	**0,4**
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg Ms	**0,3**	**0,8**	**1,2**	**2,2**	**0,1**
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg Ms	**0,4**	**0,6**	**0,7**	**1,2**	**<0,1**
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,1**	**0,2**	**<1,0** hb)	**<0,1**
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<1,0** hb)	**<0,1**
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**0,1**	**<1,0** hb)	**<0,1**
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg Ms	**0,4**	**1,0**	**2,1**	**3,0**	**0,1**
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,2**	**0,3**	**<1,0** hb)	**<0,1**
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**0,1**	**<1,0** hb)	**<0,1**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg Ms	**9,3**	**6,1**	**7,9**	**13,1**	**1,3**
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg Ms	**4,4**	**6,0**	**3,3**	**5,2**	**0,8**
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,2**	**0,1**	**0,4**	**<0,1**
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg Ms	**1,2**	**1,8**	**1,7**	**4,4**	**0,4**
Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,3**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg Ms	**5,3**	**26,0**	**29,7**	**116**	**1,7**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)	µg/kg Ms	**1,0**	**6,5**	**6,3**	**26,4**	**0,3**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

AL-West B.V.
[redacted]ds

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1331712** Sédiment

	Unité	466253 Marais Liberge 6	466254 Arceau Amont	466255 Arceau Aval	466256 Canal de l'Arceau Nord
Composés perfluorés					
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg Ms	**1,3**	**3,6**	**0,3**	**1,2**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg Ms	**0,9**	**2,2**	**0,2**	**1,0**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg Ms	**0,7**	**1,3**	**<0,1**	**0,5**
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg Ms	**0,3**	**0,6**	**<0,1**	**0,2**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg Ms	**0,3**	**1,0**	**<0,1**	**0,2**
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,4**	**<0,1**	**0,1**
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,6**	**<0,1**	**0,1**
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg Ms	**0,2**	**0,2**	**<0,1**	**0,2**
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg Ms	**<1,0** m)	**4,7**	**0,3**	**0,7**
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**14,2**	**0,3**	**0,6**
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg Ms	**0,3**	**0,7**	**<0,1**	**0,2**
Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg Ms	**3,2**	**1,8**	**1,7**	**1,8**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)	µg/kg Ms	**0,6**	**0,4**	**0,3**	**0,5**

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.
ts) La limite de quantification a été relevée étant donné le faible taux de matière sèche.
hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que les informations sur la méthode de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 19.10.2023
Fin des analyses: 27.10.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2198/671-FR-P5

Cde **1331712** Sédiment

[redacted]

Liste des méthodes

Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon

conforme à NEN-EN-ISO 16558-1 : Fraction aliphatique C5-C6 Fraction aliphatique >C6-C8 Fraction aliphatique >C8-C10 Fraction aromatique >C6-C8 Fraction aromatique >C8-C10 Fraction >C6-C8 Fraction C8-C10 Fraction C5-C10

DIN 38414-14 : Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA) Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA) Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA) Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS) Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS) Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS) Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS) 10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS) Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)

DIN 38414-14 : 2011-08 *): Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS) Acide perfluorononanesulfonique (PFNS) Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS) Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)

DIN 38414-14 : 2011-08 : Acide perfluorobutanoïque (PFBA) Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) Acide perfluorohexanoïque (PFHxA) Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA) Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA) Acide perfluorodecanoïque (PFDA) Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS) Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS) Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA) Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA) Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS) Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)

ISO 16703 *): Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes

NEN-EN 15934 ; EN12880 : Matière sèche

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

Annexe de N° commande 1331712

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Fraction aliphatique >C6-C8	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
o-Xylène	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Fraction aliphatique C5-C6	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Toluène	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Fraction aromatique >C6-C8	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
m,p-Xylène	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Fraction aliphatique >C8-C10	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Fraction aromatique >C8-C10	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Ethylbenzène	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Fraction >C6-C8	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Fraction C8-C10	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Fraction C5-C10	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Benzène	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256
Somme Xylènes	466248, 466249, 466250, 466251, 466252, 466253, 466254, 466255, 466256

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

AL-West B.V.

[redacted]

N° de projet		Début des analyses:	19.10.2023
Nom de projet :	11-194204-ANTEA 44-44323-130623	Fin des analyses:	27.10.2023

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
466248	A80200343978	Marais Liberge 1	18.10.23	19.10.23
466248	A80200344149	Marais Liberge 1	18.10.23	19.10.23
466249	A80200343976	Marais Liberge 2	18.10.23	19.10.23
466249	A80200343986	Marais Liberge 2	18.10.23	19.10.23
466250	A80200350553	Marais Liberge 3	18.10.23	19.10.23
466250	AG31373505	Marais Liberge 3	18.10.23	19.10.23
466251	A80200343984	Marais Liberge 4	18.10.23	19.10.23
466251	A80200350541	Marais Liberge 4	18.10.23	19.10.23
466252	A80200344150	Marais Liberge 5	18.10.23	19.10.23
466252	AG3776680K	Marais Liberge 5	18.10.23	19.10.23
466253	A80200116573	Marais Liberge 6	18.10.23	19.10.23
466253	A80200350549	Marais Liberge 6	18.10.23	19.10.23
466254	A80200022501	Arceau Amont	18.10.23	19.10.23
466254	A80200343981	Arceau Amont	18.10.23	19.10.23
466255	A80200343979	Arceau Aval	18.10.23	19.10.23
466255	AG38201748	Arceau Aval	18.10.23	19.10.23
466256	A80200022500	Canal de l'Arceau Nord	18.10.23	19.10.23
466256	A80200350526	Canal de l'Arceau Nord	18.10.23	19.10.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

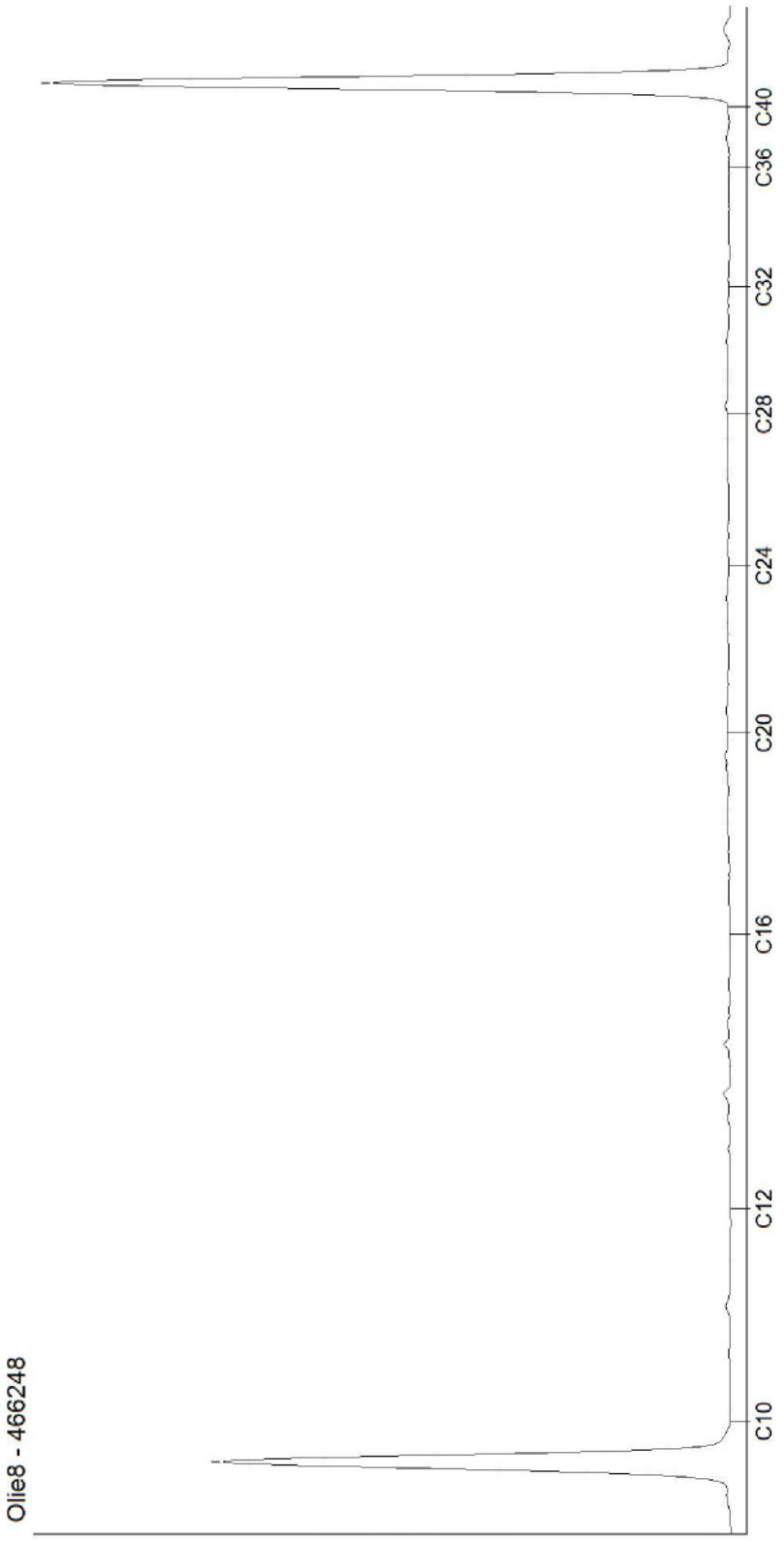
DOC-13-2198/889-FR-P1

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466248, created at 25.10.2023 11:45:34

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 1



[redacted]

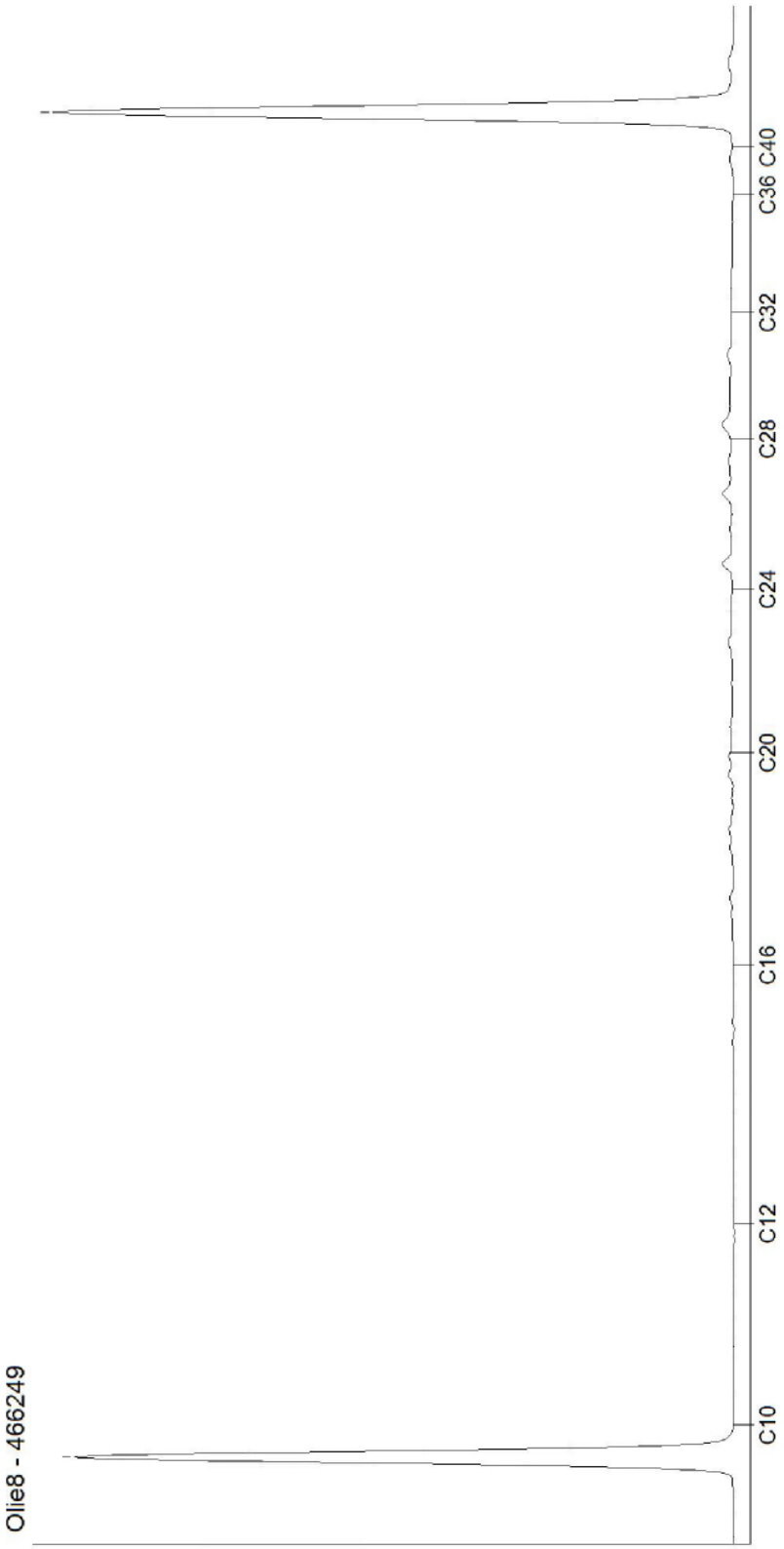
DOC-13-2198/901-FR-P1

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466249, created at 25.10.2023 11:45:34

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 2



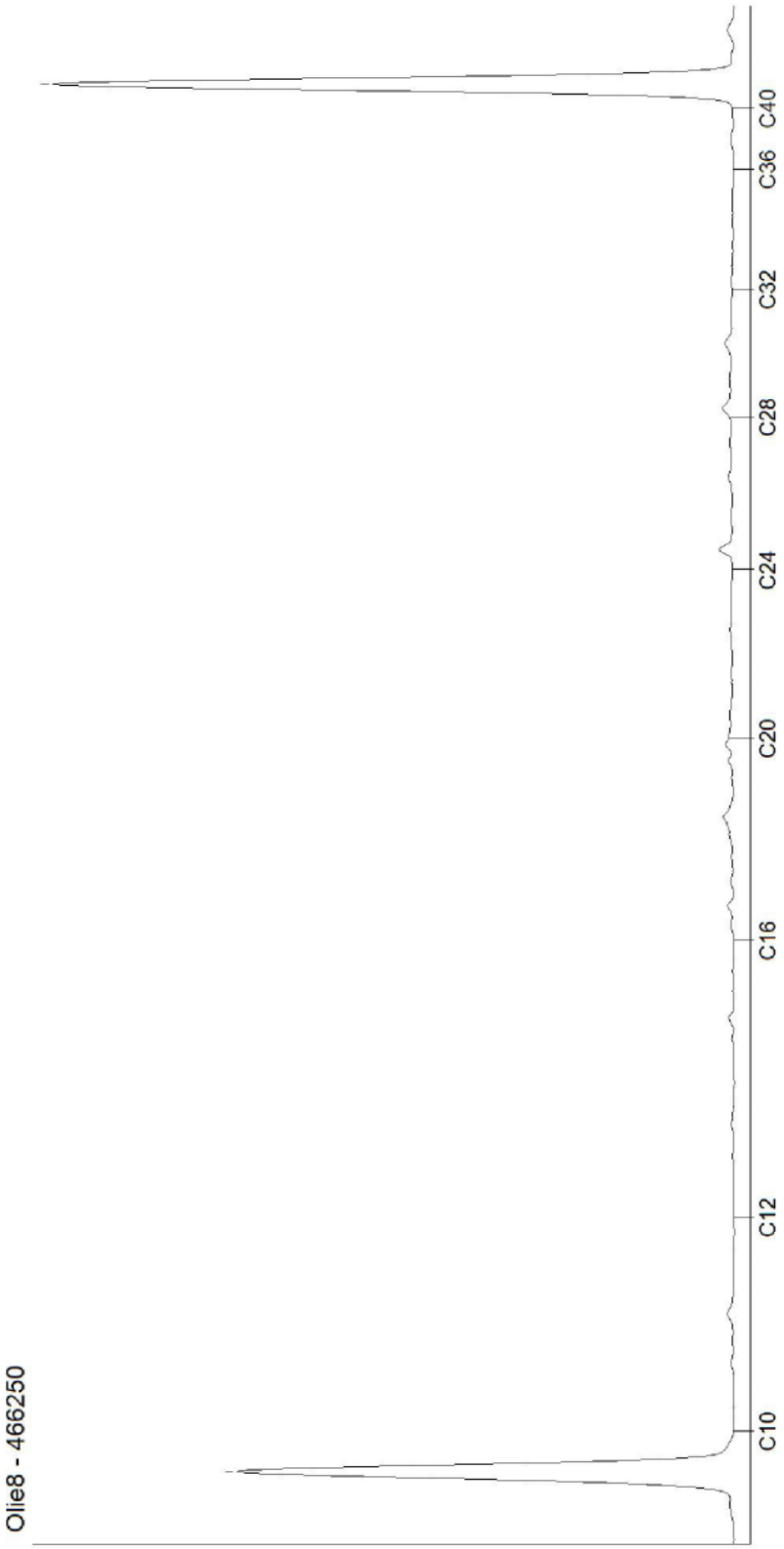
[redacted]

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466250, created at 25.10.2023 11:45:35

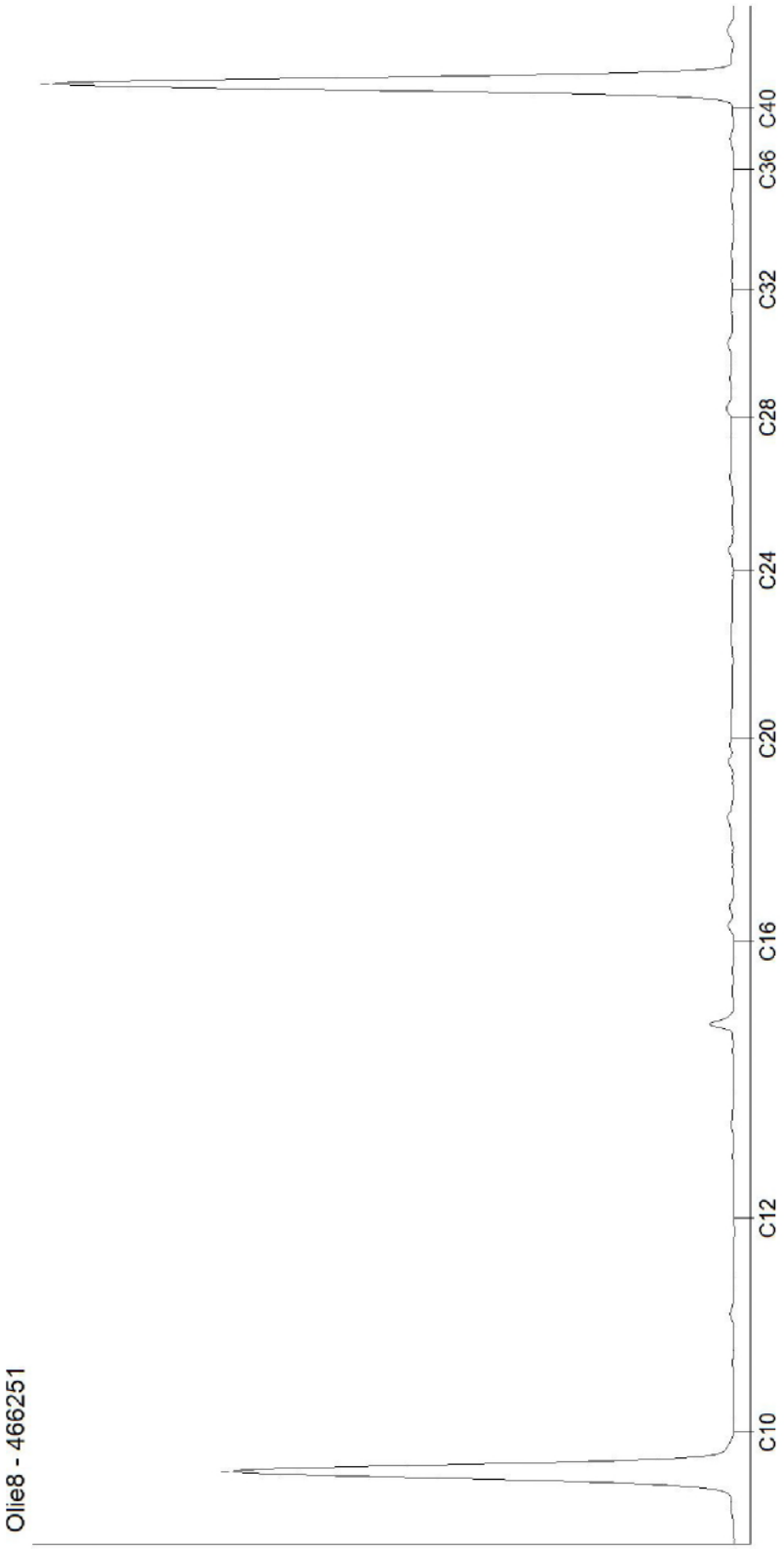
Nom de l''échantillon: Marais Liberge 3



[redacted]

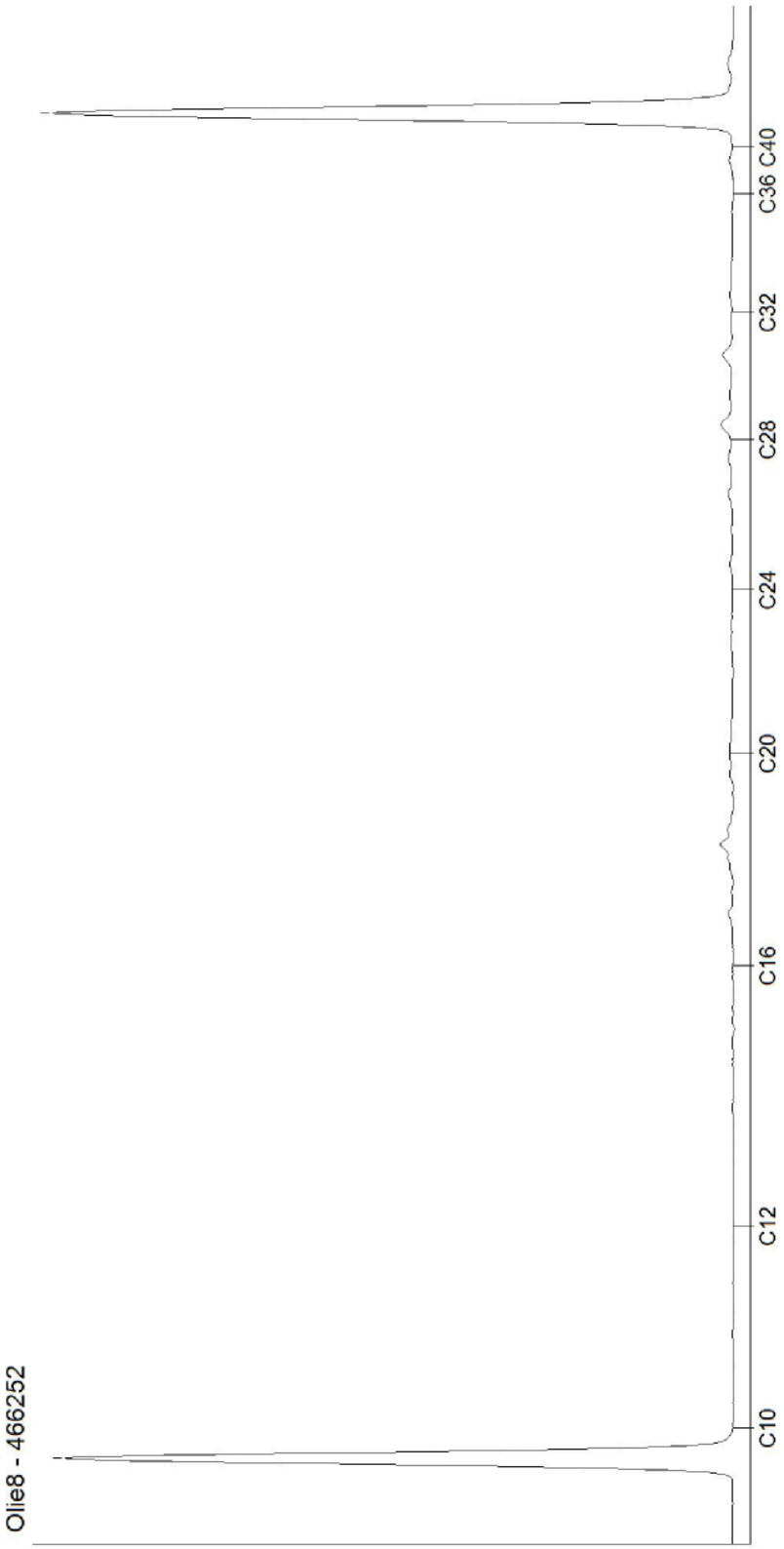
CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466251, created at 25.10.2023 11:45:35

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 4



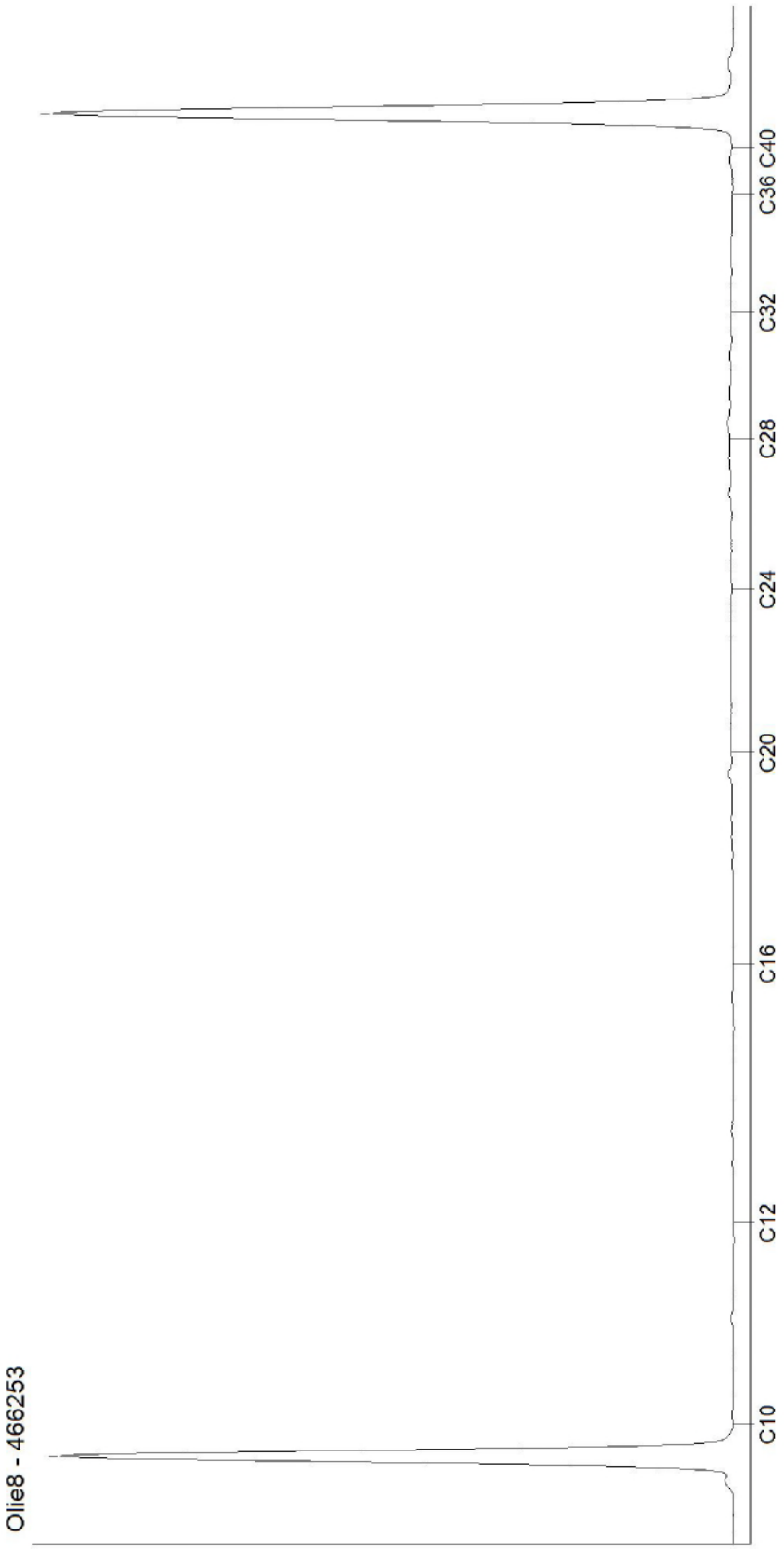
CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466252, created at 25.10.2023 11:45:35

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 5



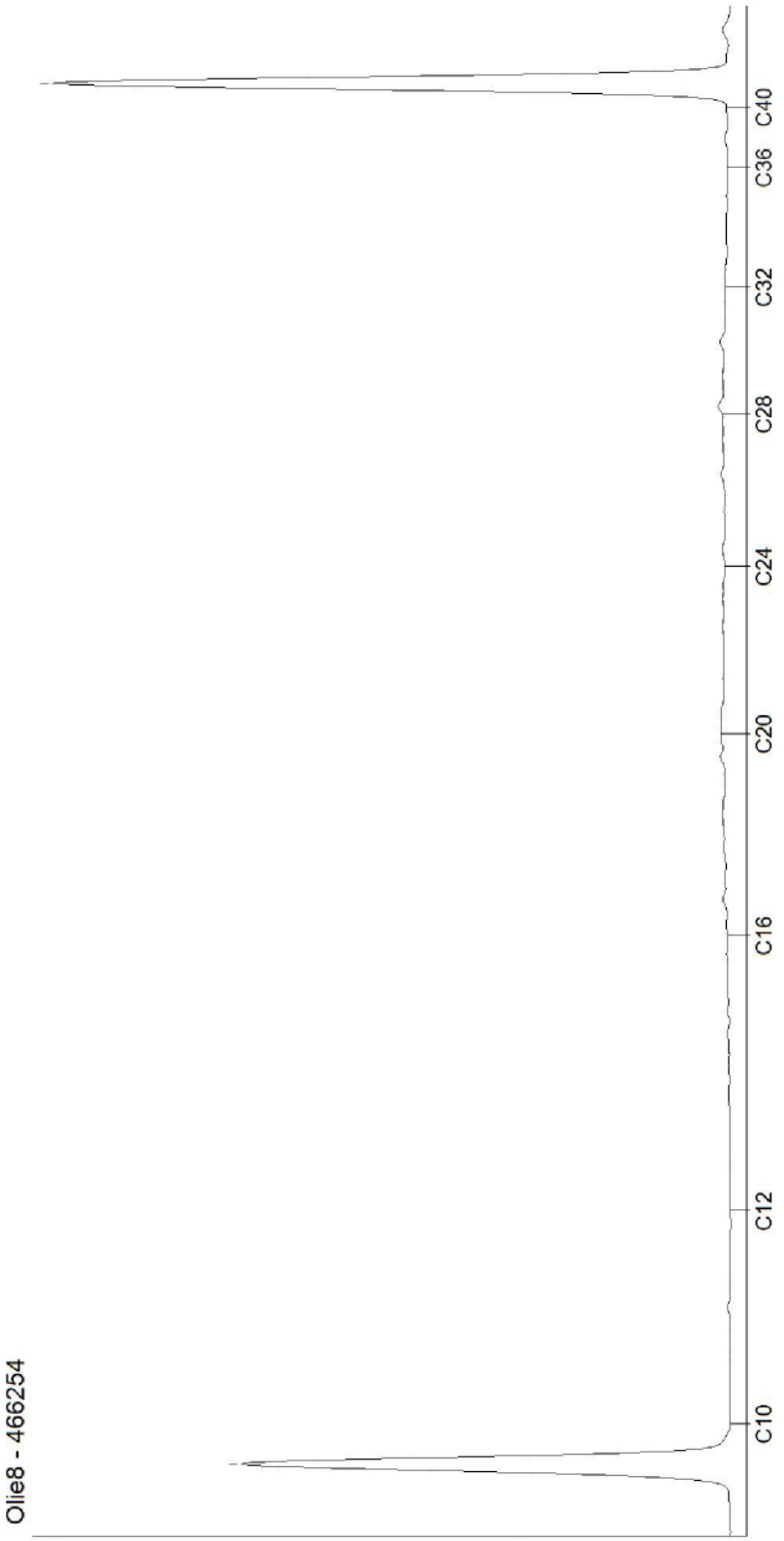
CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466253, created at 25.10.2023 11:45:35

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 6



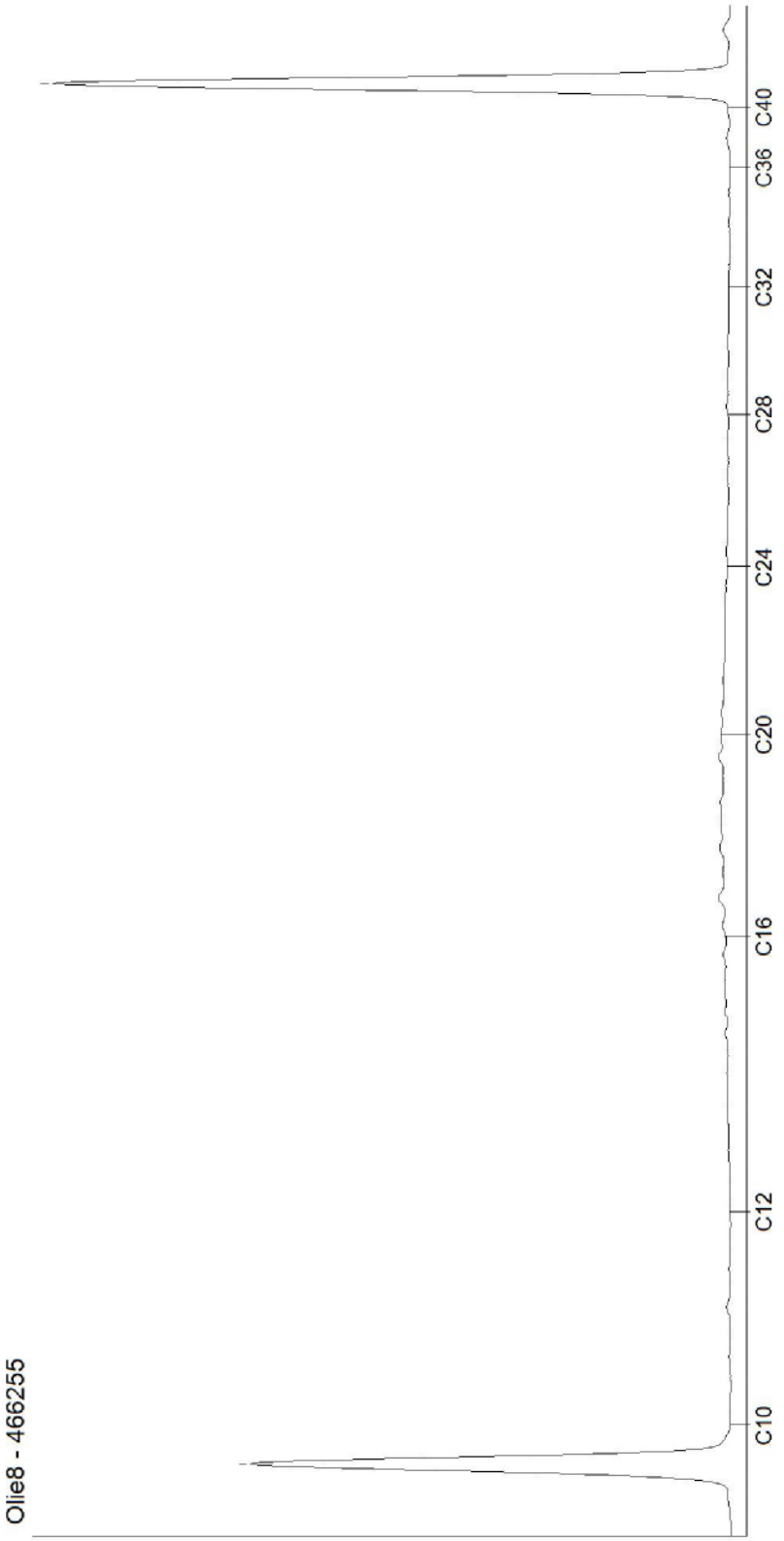
CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466254, created at 25.10.2023 11:45:35

Nom de l''échantillon: Arceau Amont



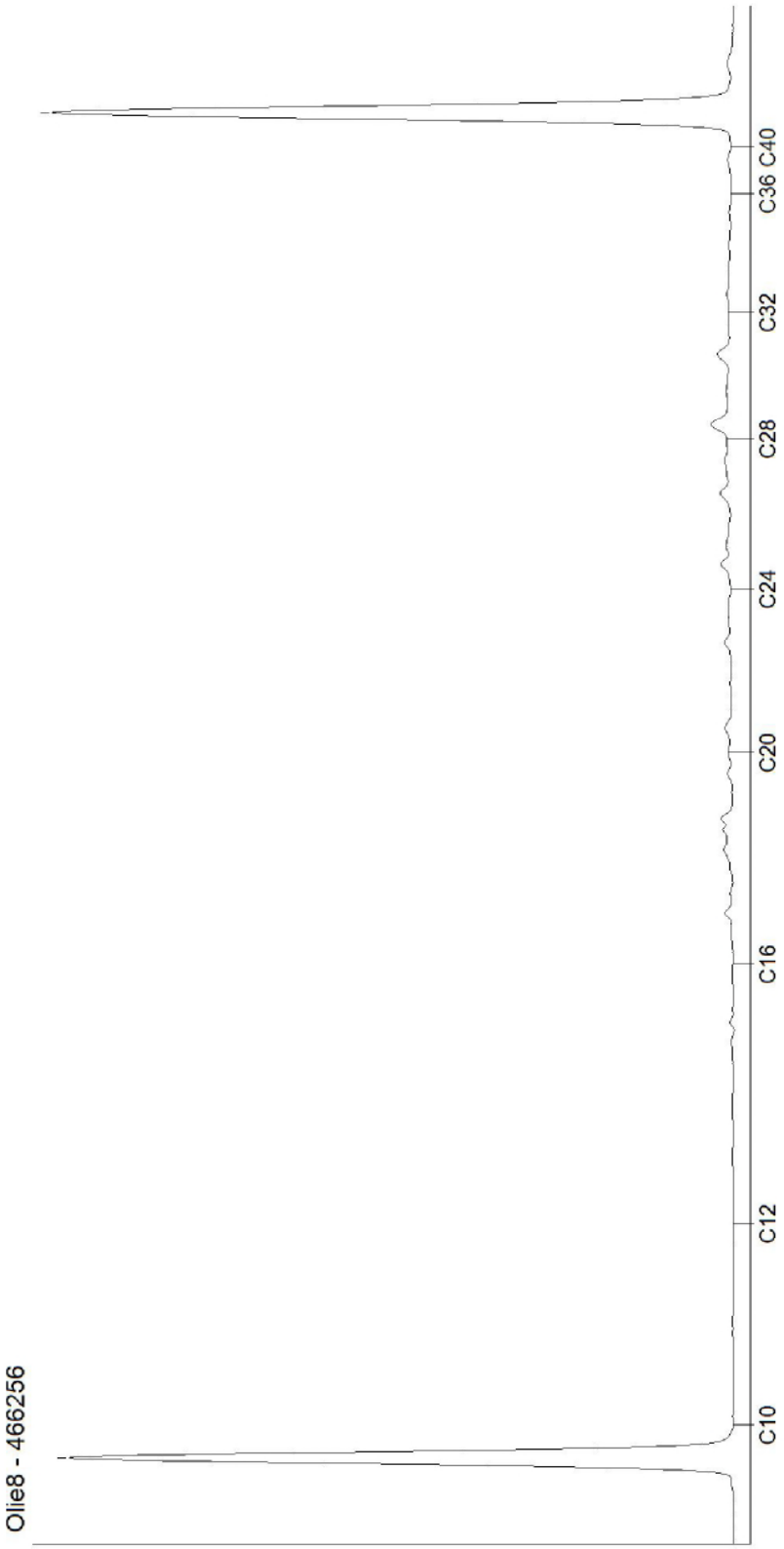
CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466255, created at 25.10.2023 11:45:35

Nom de l''échantillon: Arceau Aval



CHROMATOGRAM for Order No. 1331712, Analysis No. 466256, created at 25.10.2023 11:45:35

Nom de l''échantillon: Canal de l'Arceau Nord



AL-West B.V.
[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

ANTEA (44)
[redacted]

Date	09.01.2024
N° Client	35007075
N° commande	1353131

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1353131** Sédiment

Client	35007075 ANTEA (44)
Référence	PDLP230521 - n°66287 - Donges P551 SED S50
Date de validation	15.12.23
Prélèvement par:	Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

[redacted]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1353131** Sédiment

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
579924	12.12.2023	Marais Liberge 1
579925	12.12.2023	Marais Liberge 2
579926	12.12.2023	Marais Liberge 3
579927	12.12.2023	Marais Liberge 4
579928	12.12.2023	Marais Liberge 5

	Unité	579924 Marais Liberge 1	579925 Marais Liberge 2	579926 Marais Liberge 3	579927 Marais Liberge 4	579928 Marais Liberge 5
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Séchage à 40° C		--	--	--	++ *)	++ *)
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Broyage au couteau	MS	--	--	--	++	++
Matière sèche	%	**52,0**	**25,2**	**35,5**	**95,8**	**97,7**
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,05**	**<0,20** ts)	**<0,20** ts)	**<0,10** m)	--
Toluène	mg/kg Ms	**<0,05**	**<0,20** ts)	**<0,20** ts)	**<0,10** m)	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,05**	**<0,20** ts)	**<0,20** ts)	**<0,10** m)	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	**<0,40** ts)	**<0,40** ts)	**<0,20** m)	--
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,20** ts)	**<0,20** ts)	**<0,10** m)	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	--
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,40**	**<1,6** ts)	**<1,6** ts)	**<0,80** m)	--
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	**<0,80** ts)	**<0,80** ts)	**<0,40** m)	--
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	**<0,80** ts)	**<0,80** ts)	**<0,40** m)	--
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	**<0,80** ts)	**<0,80** ts)	**<0,40** m)	--
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	**<0,80** ts)	**<0,80** ts)	**<0,40** m)	--
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)	--
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)	**<0,40** x)	--
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	**<1,0** x)	**<1,0** x)	**<1,0** x)	--
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	**<80,0** ts)	**<60,0** ts)	**<100** pm)	**73,4**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<16,0** ts) *)	**<12,0** ts) *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<16,0** ts) *)	**<12,0** ts) *)	**<20,0** pm) *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**4,0** *)	**<8,0** ts) *)	**<6,0** ts) *)	**12,1** *)	**10,5** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**4,6** *)	**<8,0** ts) *)	**<6,0** ts) *)	**<10,0** pm) *)	**7,7** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**4,2** *)	**14,7** *)	**<6,0** ts) *)	**21,1** *)	**16,8** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**9,0** *)	**13** *)	**6,8** *)	**31** *)	**25** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<8,0** ts) *)	**<6,0** ts) *)	**13,7** *)	**8,4** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<8,0** ts) *)	**<6,0** ts) *)	**<10,0** pm) *)	**2,4** *)
Composés perfluorés						
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg Ms	**1,1**	**3,5**	**0,2**	**1,0**	**1,2**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg Ms	**6,8**	**37,7**	**2,5**	**5,3**	**4,6**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg Ms	**5,0**	**30,6**	**1,7**	**2,6** m)	**2,6**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1353131** Sédiment

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
579929	12.12.2023	Marais Liberge 6
579930	12.12.2023	Arceau Amont
579931	12.12.2023	Arceau Aval
579932	12.12.2023	Canal de l'Arceau Nord

	Unité	579929 Marais Liberge 6	579930 Arceau Amont	579931 Arceau Aval	579932 Canal de l'Arceau Nord
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++
Séchage à 40° C		--	--	--	--
Broyeur à mâchoires		--	--	--	++
Broyage au couteau	MS	--	--	--	--
Matière sèche	%	57,0	22,2	32,8	75,3
Composés aromatiques					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,20 ts)	<0,20 ts)	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,20 ts)	<0,20 ts)	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,20 ts)	<0,20 ts)	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,40 ts)	<0,40 ts)	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,20 ts)	<0,20 ts)	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,40	<1,6 ts)	<1,6 ts)	<0,40
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)	<0,20
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)	<0,20
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)	<0,20
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	<0,80 ts)	<0,80 ts)	<0,20
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	140	280	49,1
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *)	<20,0 ts) *)	<4,0 *)	<4,0 *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 *)	<20,0 ts) *)	45,7 *)	<4,0 *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 *)	25,7 *)	90,9 *)	3,5 *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 *)	27,5 *)	68,6 *)	3,5 *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 *)	27,5 *)	29,9 *)	6,1 *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 *)	24 *)	20 *)	10 *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 *)	12,6 *)	13,1 *)	12,4 *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 *)	<10,0 ts) *)	7,0 *)	10,4 *)
Composés perfluorés					
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg Ms	1,2	1,1	1,0	<0,1
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg Ms	5,2	5,5	4,6	<0,1
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg Ms	3,6	3,3	2,5	<0,1

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

[redacted]

TESTING
RvA L 005

Cde **1353131** Sédiment

	Unité	579924 Marais Liberge 1	579925 Marais Liberge 2	579926 Marais Liberge 3	579927 Marais Liberge 4	579928 Marais Liberge 5
Composés perfluorés						
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg Ms	**3,9**	**12,9**	**1,8**	**1,9**	**1,5**
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg Ms	**1,3**	**3,6**	**0,4**	**1,0**	**0,7**
Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,6**	**<0,1**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg Ms	**0,2**	**0,8**	**0,1**	**2,0**	**0,5**
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg Ms	**0,5**	**2,3**	**0,8**	**4,6**	**1,1**
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,5**	**<0,1**	**0,9**	**<0,3** m)
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,2** m)	**<0,1**
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg Ms	**0,7**	**0,3**	**0,8**	**0,2**	**0,3**
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg Ms	**2,9**	**4,0**	**3,4**	**25,6**	**5,1**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)	µg/kg Ms	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**4,9**	**0,8**
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**0,24** *)
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**0,10** *)	**0,17** *)
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**0,15** *)	**<0,10** *)
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,2**	**0,1**
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**2,9**	**<0,1**	**3,1**	**0,9**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg Ms	**1,9**	**120**	**0,8**	**3,8**	**8,4**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Cde **1353131** Sédiment

	Unité	579929 Marais Liberge 6	579930 Arceau Amont	579931 Arceau Aval	579932 Canal de l'Arceau Nord
Composés perfluorés					
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg Ms	**3,5**	**1,5**	**1,2**	**<0,1**
Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA)	µg/kg Ms	**2,8**	**0,7**	**0,5**	**<0,1**
Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,9**	**0,3**	**<0,1**
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/kg Ms	**1,2**	**0,5**	**<0,5** m)	**<0,1**
Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,3**	**0,2**	**<0,1**
Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**0,7**	**0,3**	**<0,1**
Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/kg Ms	**<0,2** m)	**0,3**	**0,3**	**<0,1**
Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS)	µg/kg Ms	**0,6**	**2,3**	**3,0**	**0,2**
Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)	µg/kg Ms	**0,3**	**0,6**	**0,7**	**<0,1**
Acide perfluorononanesulfonique (PFNS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	µg/kg Ms	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)	**<0,10** *)
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ms	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS)	µg/kg Ms	**<0,1**	**13,2**	**2,9**	**<0,1**
Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)	µg/kg Ms	**3,2**	**10,8**	**7,1**	**<0,1**

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
pm) Les seuils de détection ont été augmentés en raison d'un manque de matière.
m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.
ts) La limite de quantification a été relevée étant donné le faible taux de matière sèche.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que les informations sur la méthode de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Remarques

579928 En raison de la présence de racines et de feuilles, votre échantillon a nécessité un broyage au couteau et un scéhage avant analyses des HCT.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

AL-West B.V.

[redacted]

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Cde **1353131** Sédiment

Début des analyses: 15.12.2023
Fin des analyses: 09.01.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

[redacted]

Liste des méthodes

Conforme à NEN-EN 16179 *): Séchage à 40° C
Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon
conforme à NEN-EN-ISO 16558-1 : Fraction aliphatique C5-C6 Fraction aliphatique >C6-C8 Fraction aliphatique >C8-C10 Fraction aromatique >C6-C8 Fraction aromatique >C8-C10 Fraction >C6-C8 Fraction C8-C10 Fraction C5-C10
DIN 38414-14 : Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA) Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA) Acide perfluorotridecanoïque (PFTrDA) Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS) Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHpS) Acide perfluorodecanesulfonique (PFDS) Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA) 10:2 Acide sulfonique fluotélomère (10:2 FTS) Acide sulfonique fluotélomère 6:2 (6:2 FTS)
DIN 38414-14 : 2011-08 *): Acide perfluorononanesulfonique (PFNS) Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS) Acide perfluorododécanesulfonique (PFDoaS) Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)
DIN 38414-14 : 2011-08 : Acide perfluorobutanoïque (PFBA) Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) Acide perfluorohexanoïque (PFHxA) Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA) Acide perfluorooctanoïque linéaires (PFOA) Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (B_PFOA) Acide perfluorodecanoïque (PFDA) Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA) Acide perfluoro-1-butanesulfonique (PFBS) Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS) Acide perfluoro-1-octanesulfonique (linéaire) (PFOS) Acide perfluoro-1-octanesulfonique (ramifié) (PFOS)
ISO 16703 *): Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40
ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40
ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes
méthode interne : Broyeur à mâchoires Broyage au couteau
NEN-EN 15934 : Matière sèche

es paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués d

[redacted]

TESTING
RvA L 005

DOC 13-225413335-FR-P6

Annexe de N° commande 1353131

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Fraction aliphatique C5-C6	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction C36-C40	579927, 579928
Fraction C16-C20	579927, 579928
Fraction C32-C36	579927, 579928
o-Xylène	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction C10-C12	579927, 579928
Fraction C8-C10	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Benzène	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction C28-C32	579927, 579928
Fraction >C6-C8	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
m,p-Xylène	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Ethylbenzène	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Hydrocarbures totaux C10-C40	579927, 579928
Somme Xylènes	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Toluène	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction C5-C10	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction aliphatique >C6-C8	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction aromatique >C6-C8	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction aliphatique >C8-C10	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction C20-C24	579927, 579928
Fraction aromatique >C8-C10	579924, 579925, 579926, 579927, 579929, 579930, 579931, 579932
Fraction C12-C16	579927, 579928
Fraction C24-C28	579927, 579928

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ") ".

AL-West B.V.

[redacted]

N° de projet		Début des analyses:	15.12.2023
Nom de projet :	11-194204-ANTEA 44-44323-130623	Fin des analyses:	09.01.2024

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
579924	A80200339949	Marais Liberge 1	12.12.23	15.12.23
579924	A80200339969	Marais Liberge 1	12.12.23	15.12.23
579925	A80200339948	Marais Liberge 2	12.12.23	15.12.23
579925	A80200339950	Marais Liberge 2	12.12.23	15.12.23
579926	A80200339958	Marais Liberge 3	12.12.23	15.12.23
579926	A80200340061	Marais Liberge 3	12.12.23	15.12.23
579927	A80200340020	Marais Liberge 4	12.12.23	15.12.23
579927	A80200340053	Marais Liberge 4	12.12.23	15.12.23
579928	A80200339953	Marais Liberge 5	12.12.23	15.12.23
579928	A80200339961	Marais Liberge 5	12.12.23	15.12.23
579929	A80200339946	Marais Liberge 6	12.12.23	15.12.23
579929	A80200339964	Marais Liberge 6	12.12.23	15.12.23
579930	A80200340050	Arceau Amont	12.12.23	15.12.23
579930	A80200340060	Arceau Amont	12.12.23	15.12.23
579931	A80200340051	Arceau Aval	12.12.23	15.12.23
579931	A80200340055	Arceau Aval	12.12.23	15.12.23
579932	A80200446643	Canal de l'Arceau Nord	12.12.23	15.12.23
579932	A80200446754	Canal de l'Arceau Nord	12.12.23	15.12.23

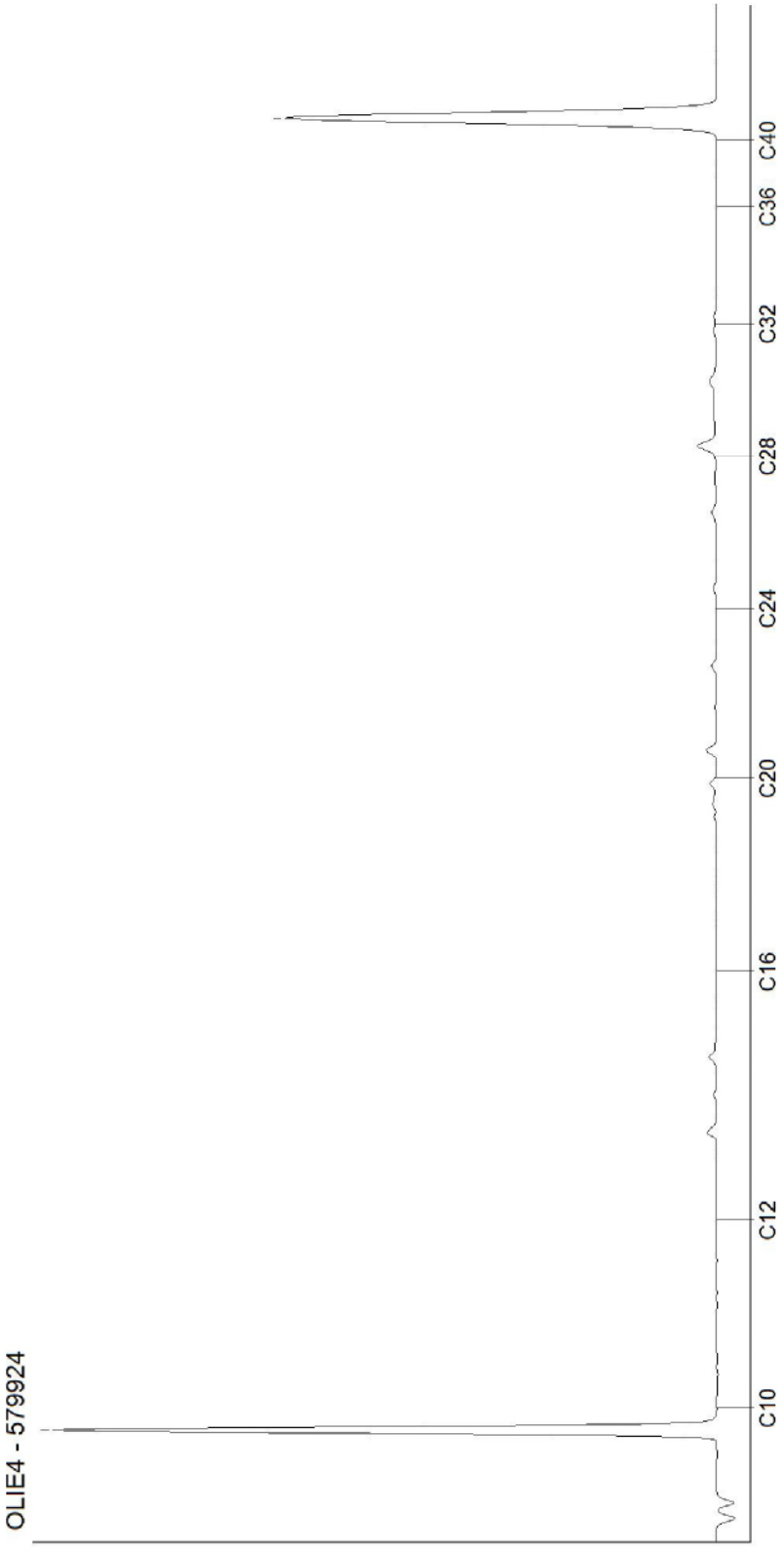
[redacted]

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579924, created at 21.12.2023 09:17:31

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 1



[redacted]

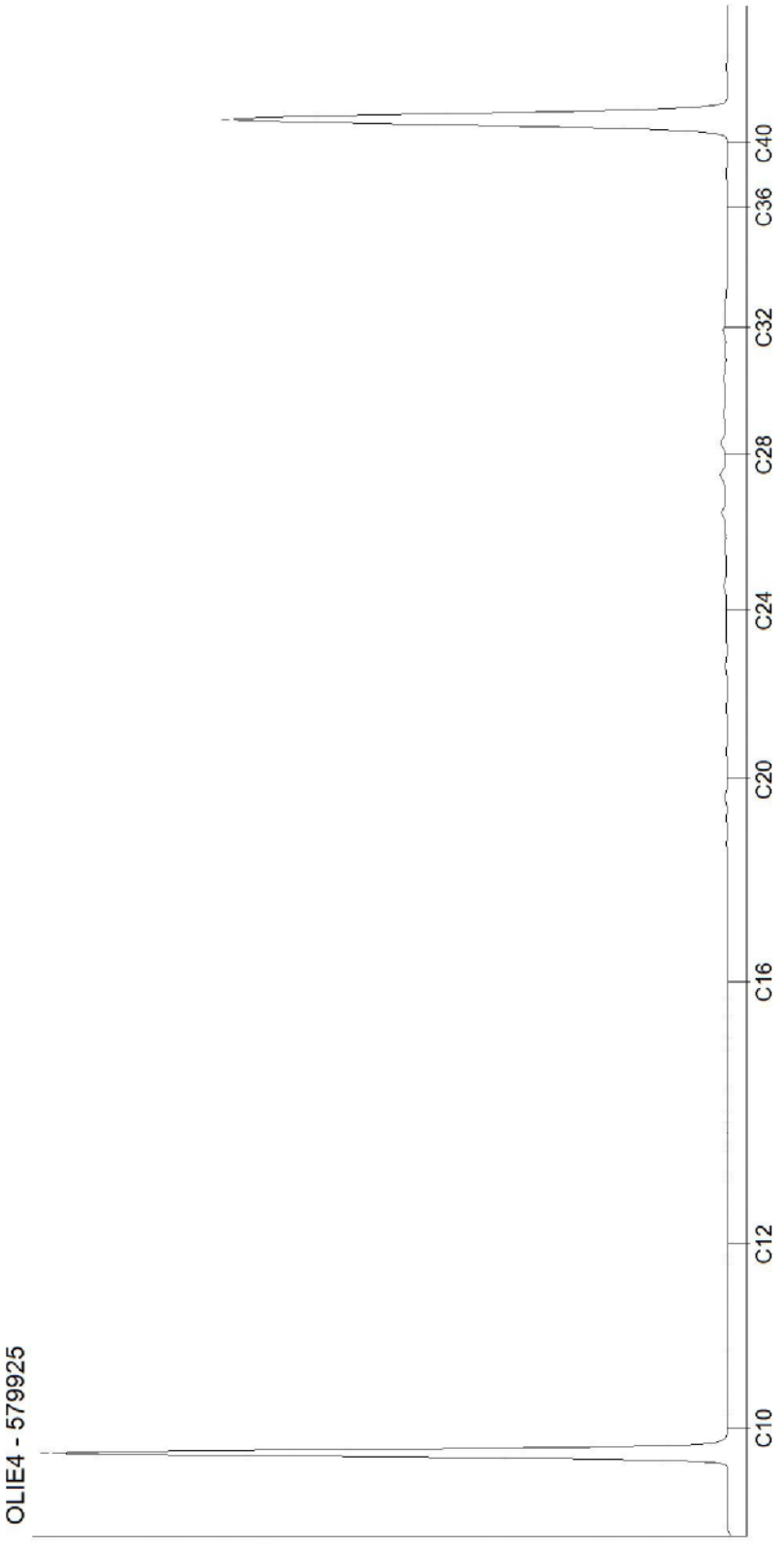
DOC-13-2254137-FR-P1

AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579925, created at 21.12.2023 09:17:31

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 2

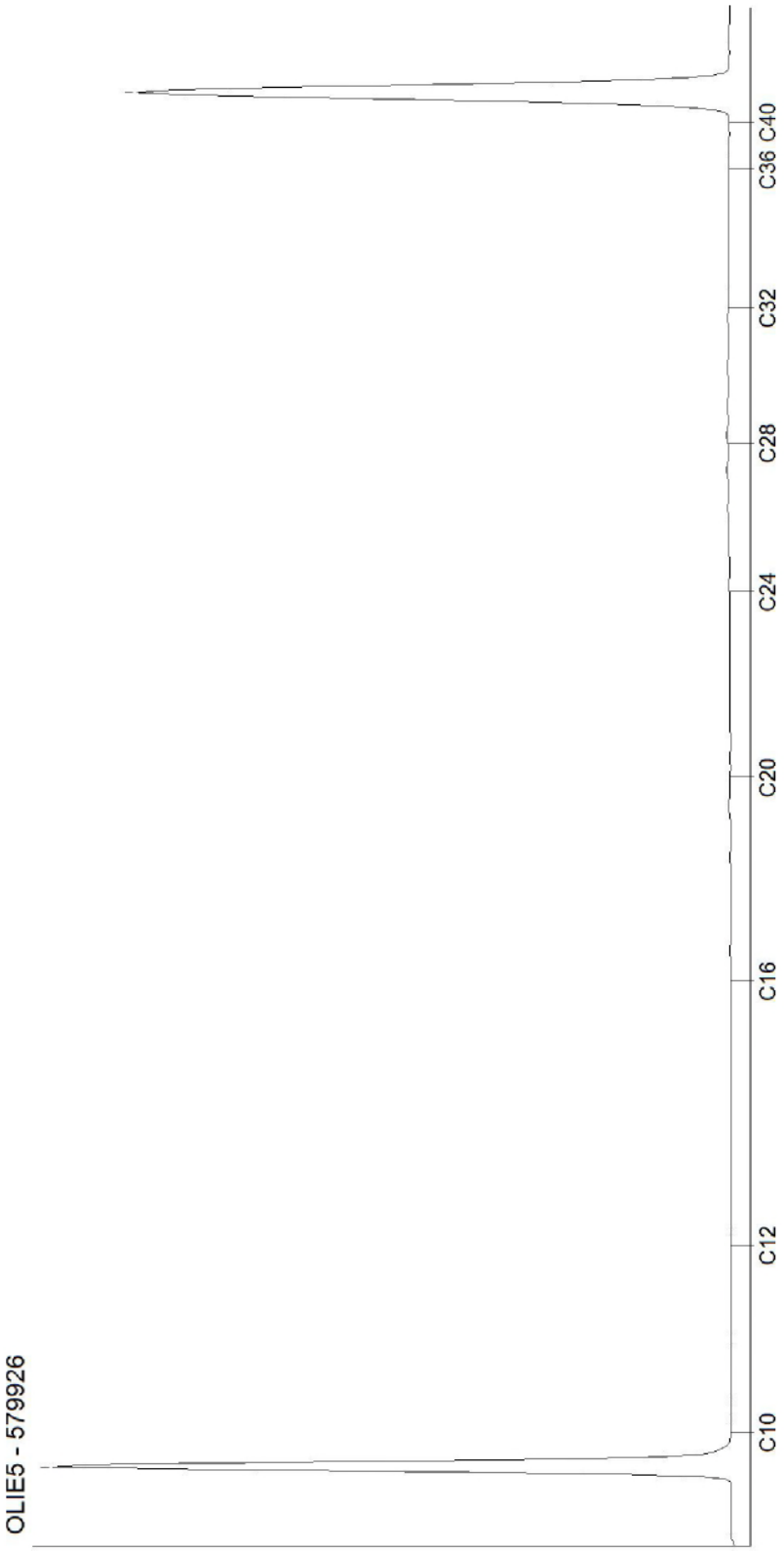


[redacted]

AL-West B.V.
[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579926, created at 21.12.2023 09:13:21

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 3

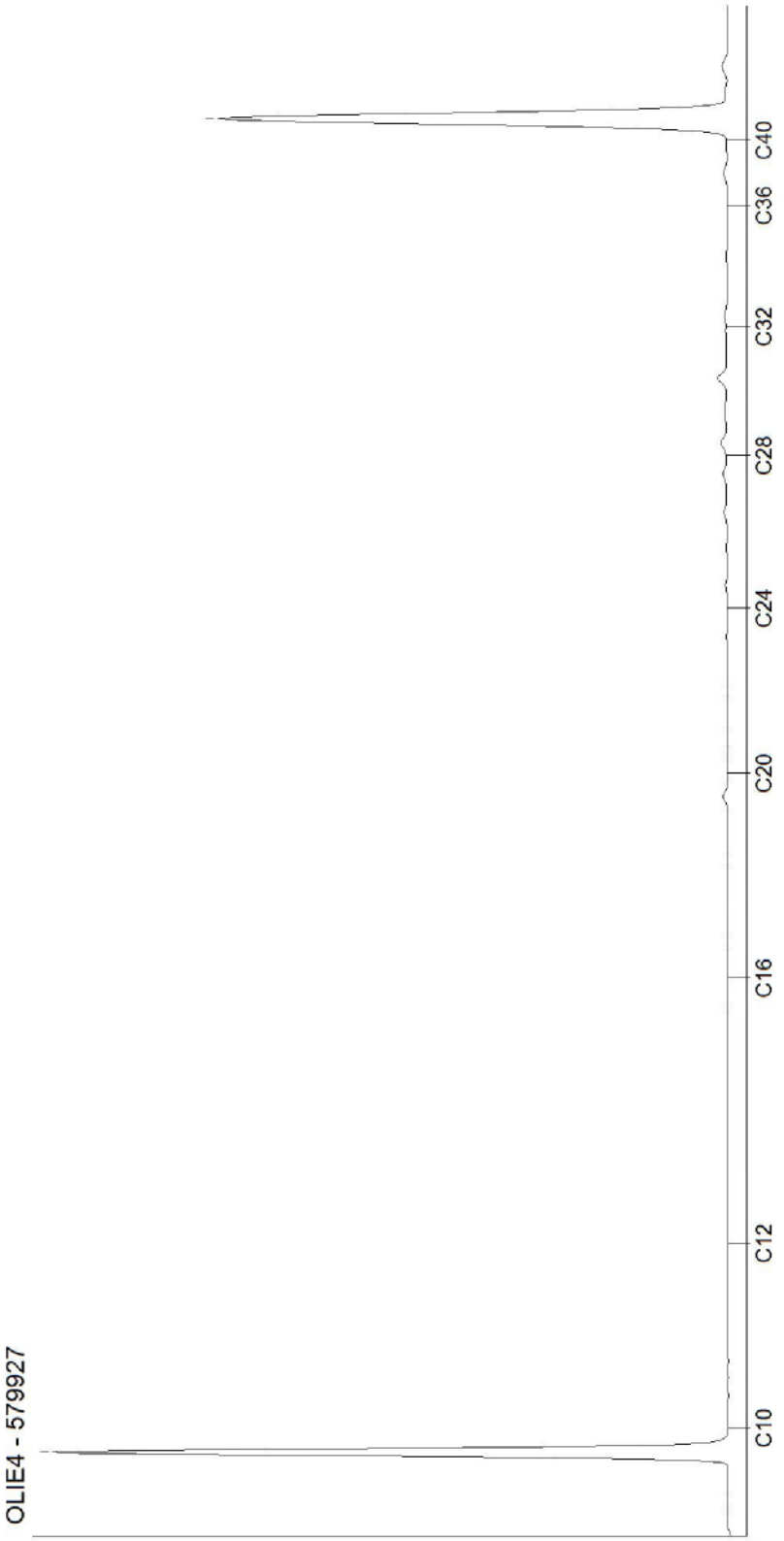


[redacted]

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579927, created at 28.12.2023 14:27:50

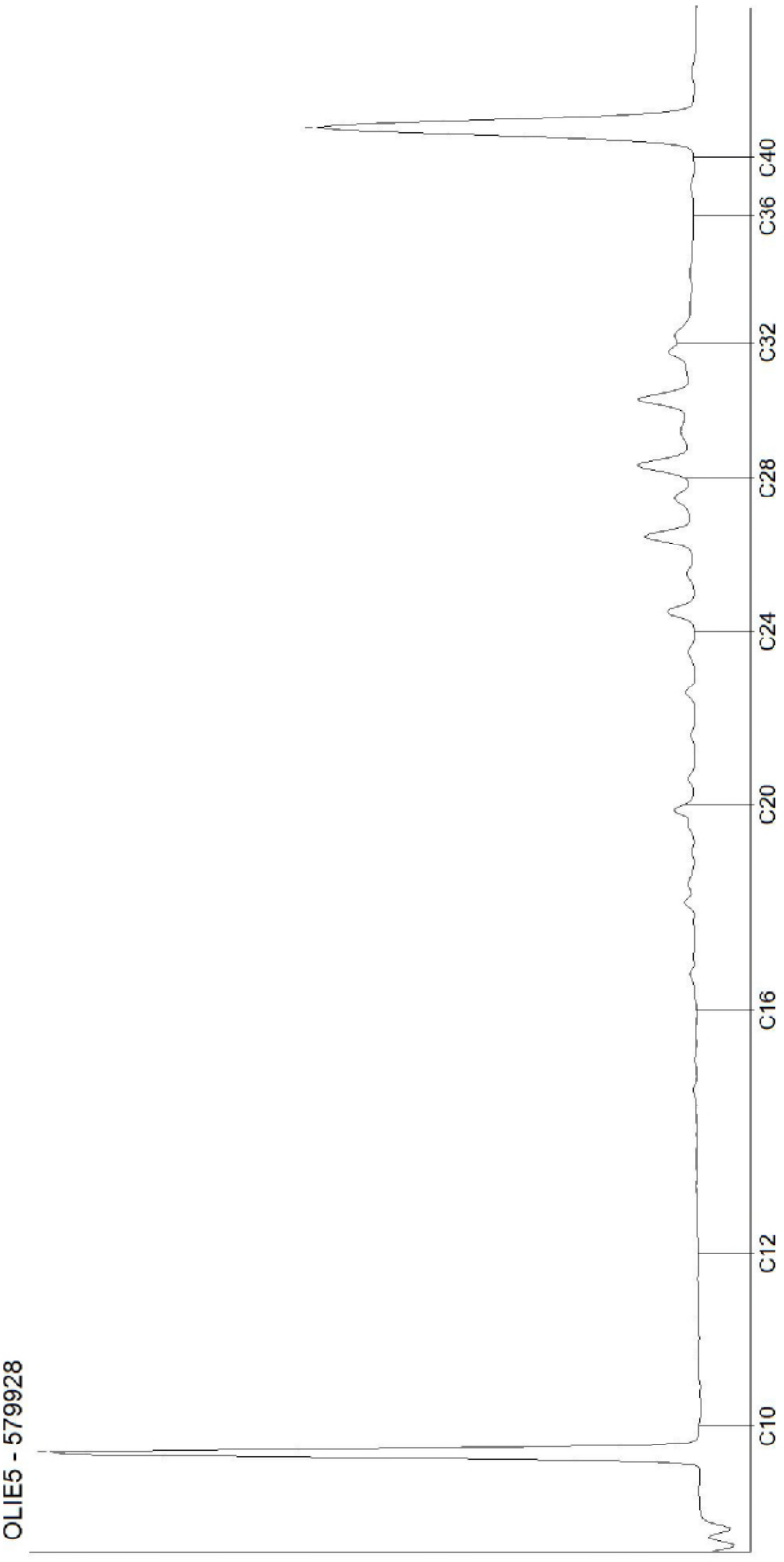
Nom de l''échantillon: Marais Liberge 4



[redacted]

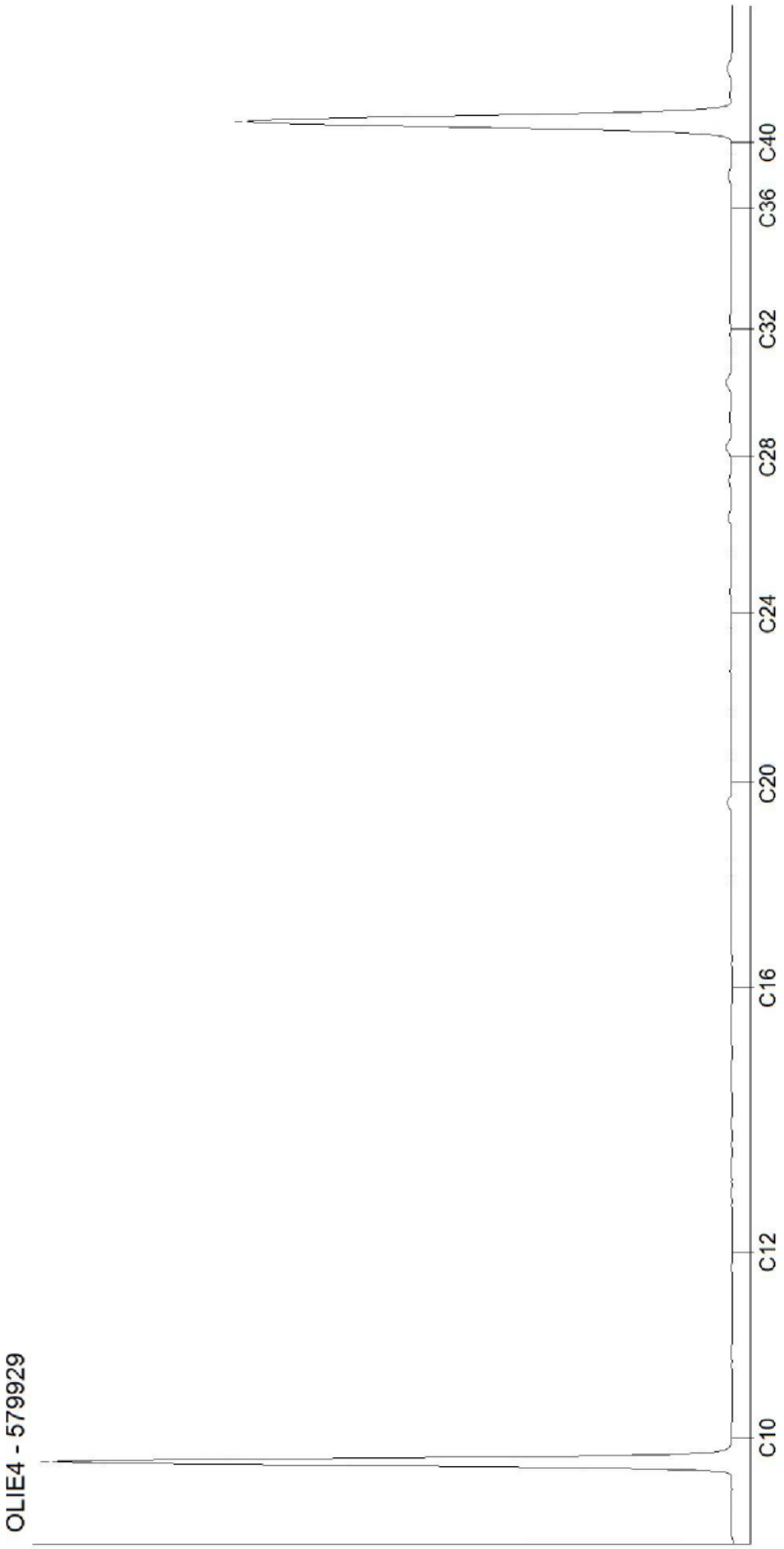
CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579928, created at 09.01.2024 13:50:52

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 5



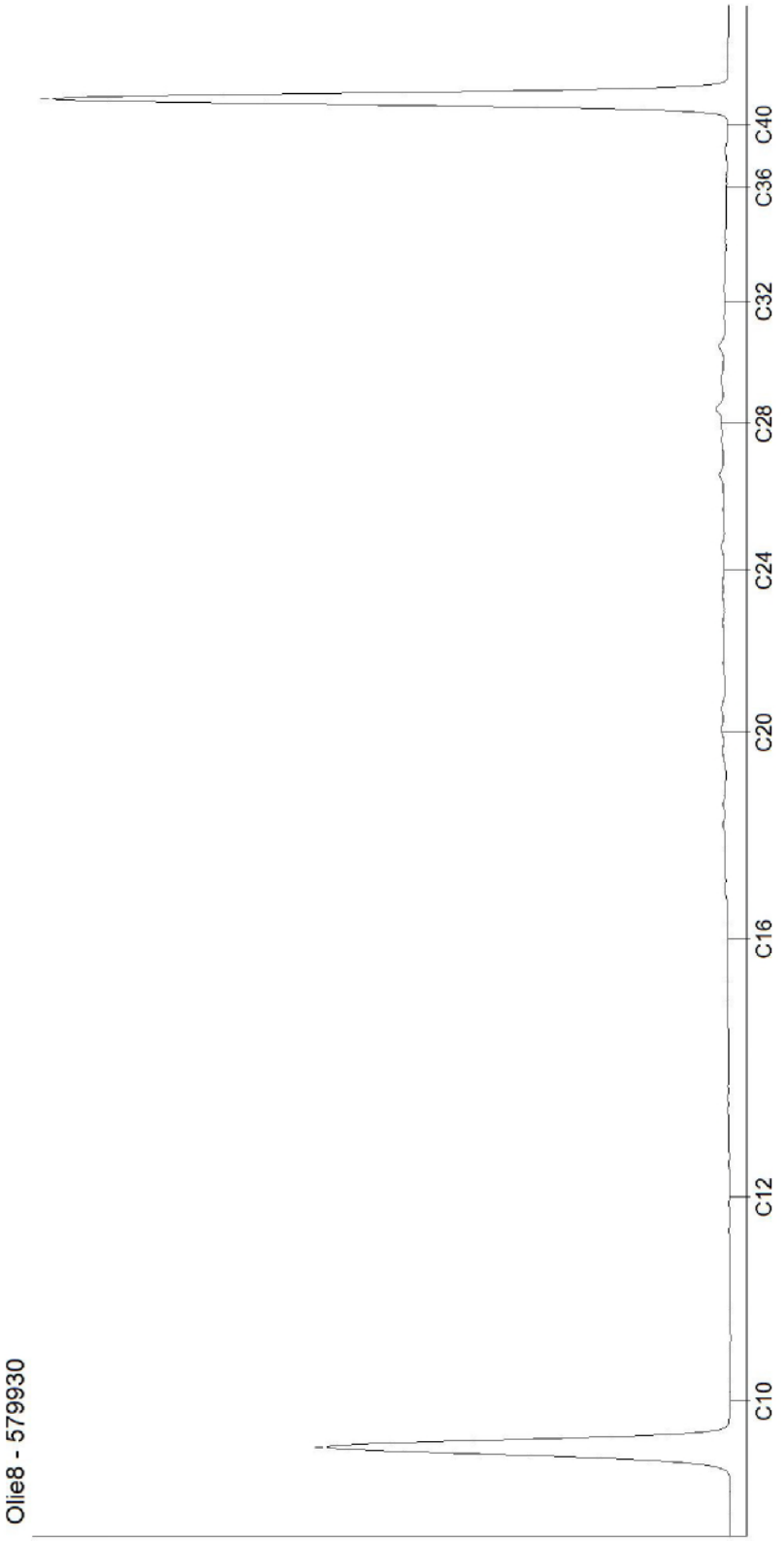
CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579929, created at 21.12.2023 09:17:31

Nom de l''échantillon: Marais Liberge 6



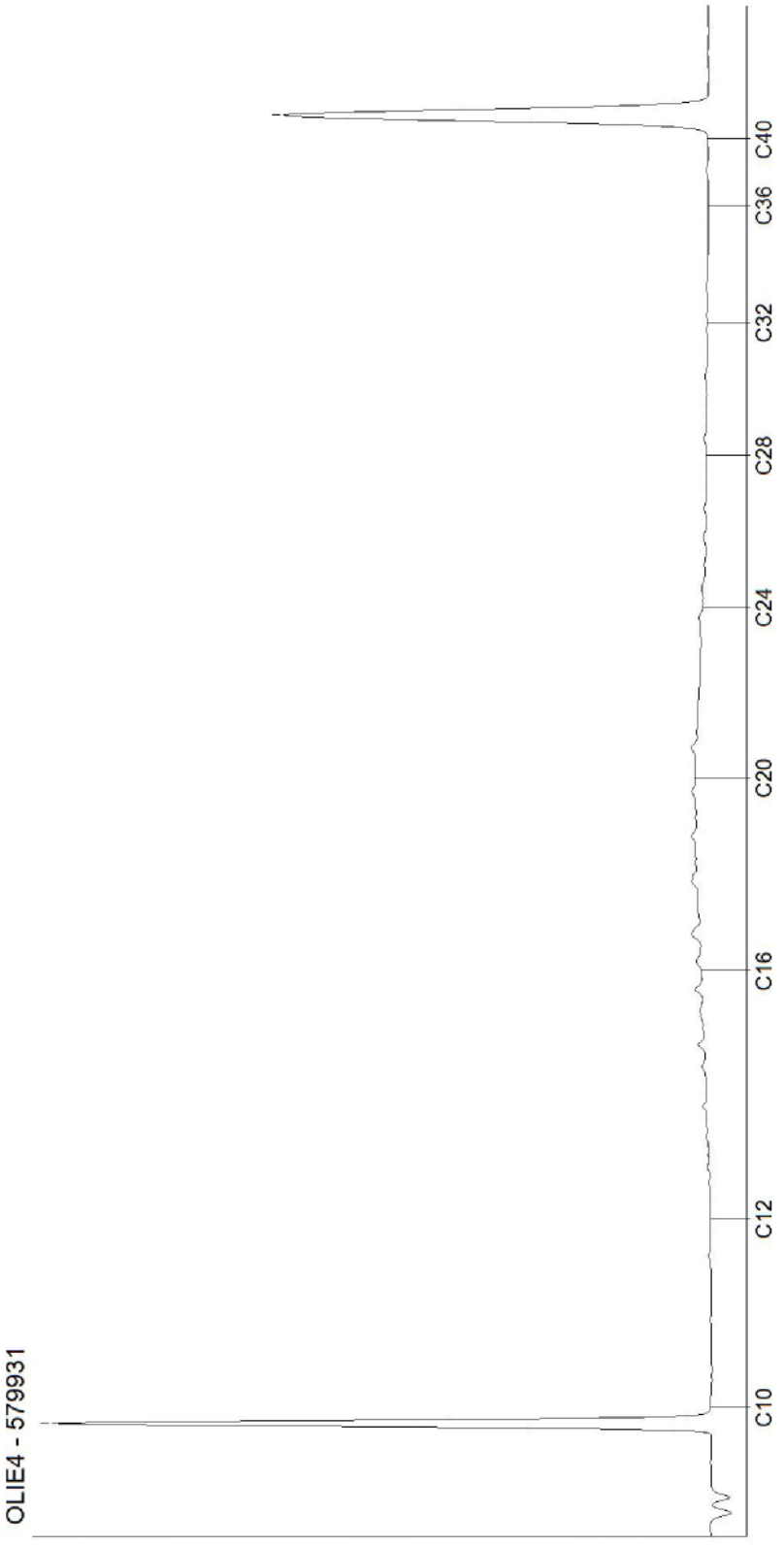
CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579930, created at 21.12.2023 10:44:32

Nom de l''échantillon: Arceau Amont



CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579931, created at 21.12.2023 09:17:31

Nom de l''échantillon: Arceau Aval

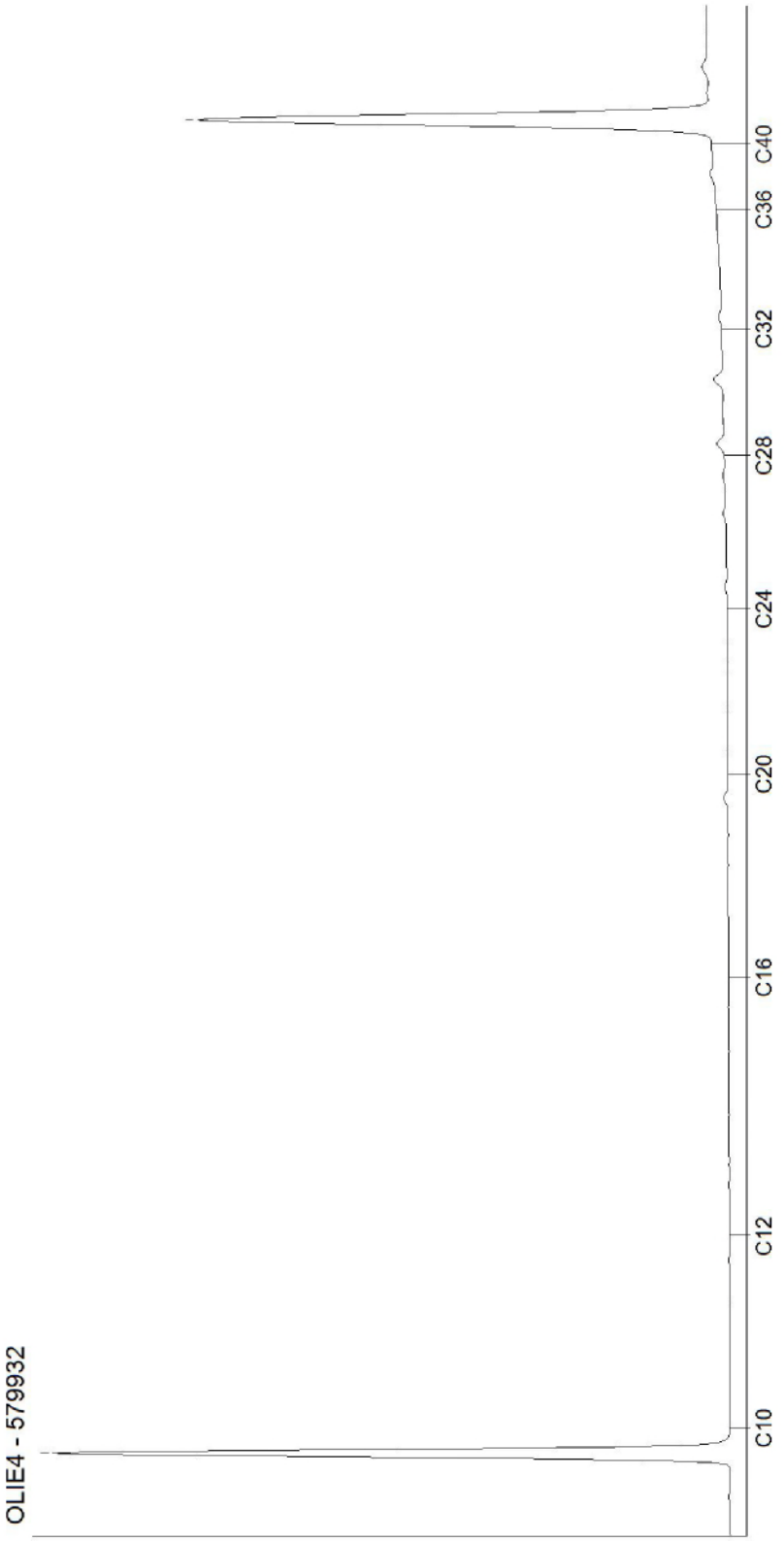


AL-West B.V.

[redacted]

CHROMATOGRAM for Order No. 1353131, Analysis No. 579932, created at 20.12.2023 10:56:12

Nom de l''échantillon: Canal de l'Arceau Nord



[redacted]

Annexe XV : Etablissement du « bruit de fond » en PFAS dans les eaux souterraines et sédiments

« Bruit de fond » définitif en PFAS sur les eaux souterraines

		Station	Pz1.1												Pz1.15										Pz4.10												Puits Evain							
		Date campagne	janv-23	janv-23	janv-23	mars-23	avr-23	avr-23	mai-23	mai-23	juin-23	juil-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	janv-23	mai-23	juin-23	juil-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	janv-23	mars-23	avr-23	avr-23	mai-23	juin-23	juil-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	févr-23	mars-23	avr-23	avr-23	août-23	août-23
Paramètre	Unité	*AM du 11/01/2007 Eaux brutes Annexe II*																																										
PFAS																																												
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L		847	669	303	217	192	203	143	270	260	230	230	250	220	337	147	462	420	420	420	370	390	390	192	195	297	139	185	196	270	270	280	270	270	270	12,6	13,6	3,09	32,9	10,4	4,53	12	13
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L		4290	2220	1080	231	135	78,7	188	1100	1100	1000	1000	1000	1000	1120	1760	1090	1400	1300	1300	1200	1400	1200	1380	92	965	157	103	187	1000	980	1000	980	1000	1000	2,72	25,4	7,4	18,9	20,4	33,3	11	9,6
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L		1630	1050	531	209	135	262	181	400	350	380	380	380	350	501	780	406	600	550	610	530	570	540	445	459	553	200	64,9	238	610	540	620	570	580	560	5,86	7,61	6,36	14,1	13,1	4,81	9,7	9,3
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L		1030	786	270	168	137	198	180	400	270	370	340	340	340	446	998	455	700	530	540	580	600	570	224	226	164	141	165	180	320	310	290	310	320	300	4,17	7,08	9,83	20,4	6,71	1,02	12	12
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L		172	174	79	50,2	44,2	77,9	52,1	56	56	55	54	56	53	191	262	102	180	160	160	160	160	170	50	75,9	30,3	39,9	40,9	36,8	58	57	59	62	65	64	4,35	4,79	4,1	3,1	4,49	8,08	7,7	6,9
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L		54,8	44,8	4,65	7,36	3,49	1,03	2,83	3,7	3,6	3,7	4,1	5,1	4	69,6	48,6	12	48	43	43	42	41	43	6,12	14,5	3,11	6,09	9,57	1,03	14	12	13	13	14	14	1,01	1	1	1,01	1	1	1,4	1
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	ng/L		1	1,83	1	1,03	1	1,03	1	1	1	1	1	1,6	1	5,94	25,2	2,2	3,2	3,4	2,8	2,9	3,3	3,2	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1,1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,01	1	1,02	1	1
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,01	1	1,02	1	1
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	1,03	1	1,03	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	1,01	1	1,98	2	2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L		1	1	1	1,1	1	1,03	1	1	1	1	1	1	1	1,01	3,29	1	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	1	1	1	1	1	1,01	1	1	1,01	2,89	2,86	1	1
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L		29	20	55,9	45,6	20,9	103	11,4	3	1	87	1,7	2,5	2,5	16,3	18,8	42,6	8	1	38	3,8	9,2	5,7	2,15	2,41	1,99	6,44	2,92	4,68	2,2	1	4,2	3,3	3,4	2	4,74	1,03	1,39	21,5	5,42	19,9	2,3	3,9
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L		27,2	23,2	60,9	29	57,1	3,05	1	3,8	20	3,3	3,8	4,7	3,8	157	136	124	7,8	5,1	7	6,4	6,5	7,1	1,35	1,32	3,9	1,26	1	1,03	1	1,6	1	1	1	1	1,01	1	1	4,23	1	1,02	1	1
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L		124	107	155	93,2	62,2	73,2	52,9	83	3,6	73	76	83	84	268	190	172	220	8,4	200	220	230	230	6,63	4,46	4,89	38,2	4,2	4,62	5,1	1	5,3	4,8	5,5	5,3	1,23	1,2	2,01	14,2	1,42	1,02	2,3	1,8
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L		3,38	6,22	3,72	18,4	1	6,38	1	1,9	79	1,6	1,5	2,4	1,9	13	12,5	8,38	8,6	200	7,9	8,1	7,8	6,9	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	4,8	1	1	1	1	1,01	1	1	4,78	1	1,02	1	1
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L		127	86,9	51,8	55,7	33,4	2980	20,4	34	2,3	35	36	34	34	312	506	245	350	8,2	350	380	340	360	1,57	1	1	1,03	1	269	2,6	1	3,8	3	3	2,7	4,45	4,08	5,74	3,33	6,35	777	5,3	4,7
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	2	36	2	2	2	2	1,01	1	1	2	370	2	2	2	2	1,01	1	1	1,03	1	1,03	2	2,5	2	2	2	2	1,01	1	1	1,01	1	1,02	2	2
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L		1	1	1	2,28	1	1,03	1	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	1,01	1	1,02	1	1
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	2	1	2	2	2	2	1,01	1,16	1	2	1	2	2	2	2	1,01	1	1	1,03	1	1	2	1	2	2	2	2	1,01	1	1	1,01	8,17	1	2	2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L		1	1	1	1,03	1	1,03	1	1	2	1	1	1	1	1,01	2,43	1	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	1,03	1	1,03	1	2	1	1	1	1	1,01	1	1	2,32	1	1,02	1	1
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L		1	1	1	1,34	1	1,03	1	2	2	2	2	2	2	1,01	7,76	1	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	1,03	8,19	1,03	2	2	2	2	2	2	1,01	1	1	5,76	1,91	1,02	2	2
Somme 20 PFAS	ng/L	*2000*	8330	5190	2590	1130	820	3990	832	2386,4	2160,5	2238,6	2125,4	2066,8	2090,8	3440	4900	3140	4287,6	3593	3640,7	2977	3248,6	3519	2310	1900	2020	729	584	1120	1010,87	2177,9	2275,3	3455,9	2194,4	2217,9	40,1	64,8	39,9	146	81,3	852	51,7	59,4
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotélomer sulfonique)	ng/L									67	67	63	76	69	65				17	17	17	19	19	20							66	89	61	50	73	55							1	1

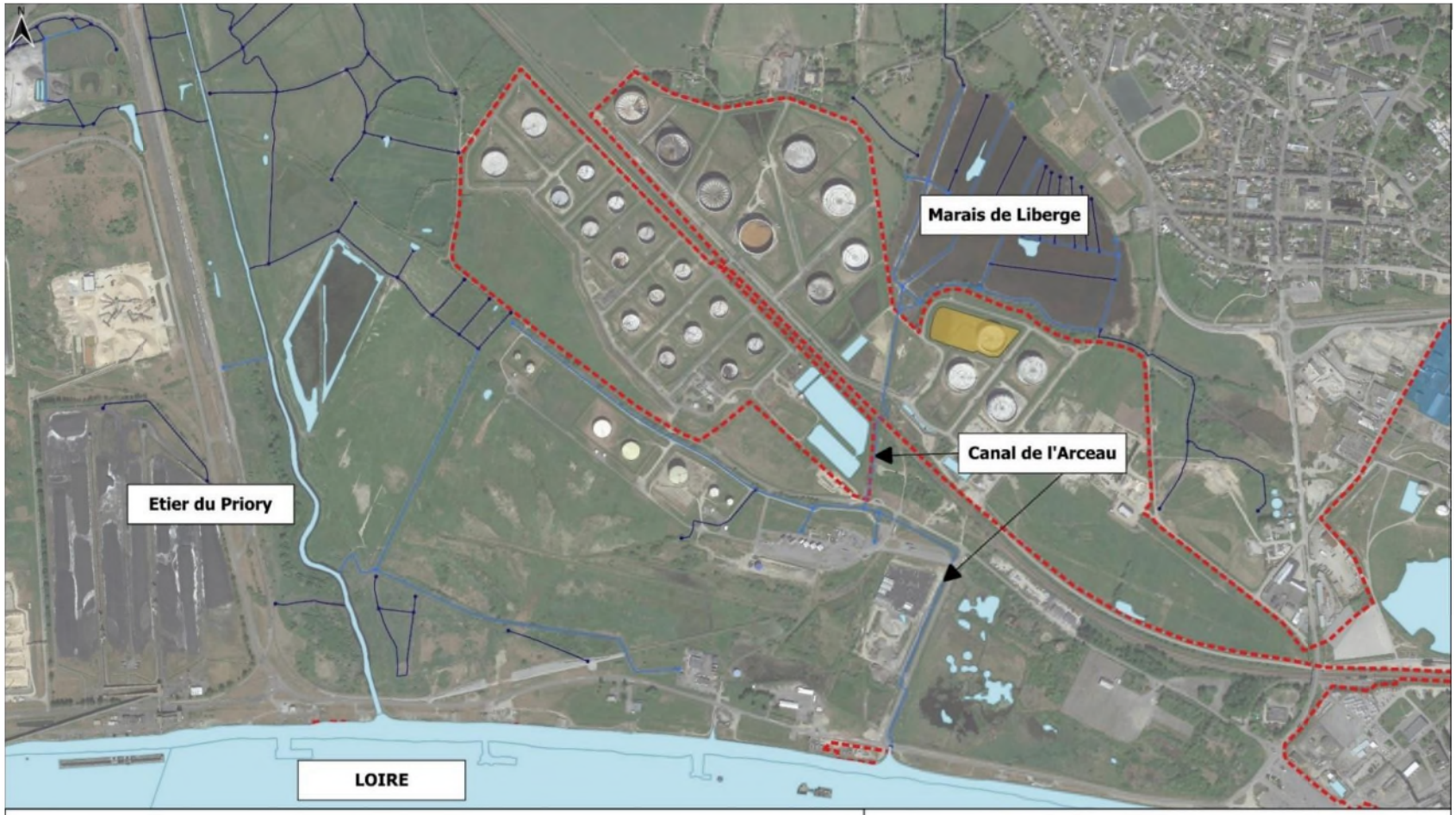
		Station	Moulin04						Pz4.13											Pz4.7											
		Date campagne	janv-23	janv-23	janv-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	janv-23	mars-23	avr-23	avr-23	mai-23	mai-23	juil-23	août-23	août-23	janv-23	janv-23	févr-23	mars-23	avr-23	avr-23	mai-23	juil-23	août-23	août-23	
Paramètre	Unité	*AM du 11/01/2007 Eaux brutes Annexe II*																												
PFAS																														
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/L		41,1	69,2	130	230	240	240	142	127	83	109	71,2	170	66,2	151	120	120	100	4,69	9,4	7,33	39,9	1,37	24,7	13,1	3	3	3
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/L		276	154	399	580	560	600	120	172	109	184	69,4	146	80	64,9	260	280	210	1,92	18,7	4,4	29,2	20,3	135	11,7	5	5	5
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/L		170	74	115	210	220	220	42,4	125	50	52,3	37,1	96,2	37,4	40,7	160	130	100	2,84	4,78	1	13,7	1,92	11,5	21,9	1	1,1	1
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/L		197	236	214	440	480	490	59,9	43,8	35,1	52,3	28,6	55,2	33,6	44,7	90	75	68	1,02	1,98	1	17,2	5,32	5,85	2,27	1	1	1
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/L		105	95,8	88,8	110	110	110	24,4	26,2	18,4	52,3	15,4	42,4	18,3	23,6	23	21	21	1,02	1	1	1,01	1	4,27	1	1	1	1
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/L		14,1	10,7	10,5	11	13	12	4,46	6,24	2,61	52,3	4,74	1,01	7,34	1,89	4,1	4,5	4,3	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1,55	1	1	1
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	1	1,3	1	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1,94	1,01	1	1	1	1	1	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/L		1	1,22	1	2	2	2	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	2	2	2	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	2	2	2
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	1	1	1	1,24	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	ng/L		1	6,36	9,34	1,3	2,8	3,3	5,08	4,73	12,8	52,3	1,16	48	2,22	7,51	2,3	2,1	2,4	1,36	1,32	1	6,99	1,59	4,74	2,83	1	1	1
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	ng/L		27,7	41,6	27,4	3,2	1	1,5	1,01	1	3,18	52,3	6,86	2,95	2,04	1	1	1,2	1	1,02	1	1	1,01	1	1,2	1	1	1	1
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/L		125	73,8	107	78	81	77	10,2	18,2	10,1	52,3	6,95	10,7	10,3	8,56	9	8,6	8,6	1,02	1	1	1	1	1,02	1	1	1	1
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/L		7,04	10,3	2,82	2,3	3,2	2,6	1,01	1,17	1	52,3	1	1	1	1	1	1	1	1,02	1	1	6,26	1	1,02	1	1	1	1
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/L		85,1	62,6	63,8	56	55	56	20	22,6	11,8	52,3	27	1140	5,72	28,1	14	11	10	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/L		1	1,22	1	2	2	2	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	2	2	2	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	2	2	2
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	1	1	1	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/L		1	1,22	1	2	2	2	1,01	1	1	52,3	1	1	1	1	2	2	2	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	2	2	2
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/L		1	1,22	1	1	1	1	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	1	1	1	1	1,02	1	1	1,01	1	1,02	1	1	1	1
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/L		1	1,22	1	2	2	2	1,01	1	1	52,3	1	1,01	1	2,65	2	2	2	2,61	1	1	1,01	1	1,02	1	2	2	2
Somme 20 PFAS	ng/L	*2000*	1050	834	1170	1720,5	1598,2	1811,8	428	547	336	52,3	270	1710	263	374	681,1	620,6	523,6	14,7	36,2	11,7	1,13	30,5	187	53,4	0	1,1	0
6:2 FTS (acide 6:2 fluorotélomer sulfonique)	ng/L					7,1	7,5	7									68	67	70								1	1,3	1,2

MIN	MAX	MOY (avec LQ)	P50 (MED) (avec LQ)	P80	P90 (avec LQ)
1,37	847,00	183,27	170,00	270,00	**390,00**
1,92	4290,00	574,87	210,00	1084,00	**1300,00**
1,00	1630,00	272,12	181,00	540,00	**584,00**
1,00	1030,00	231,19	180,00	416,00	**546,00**
1,00	262,00	59,76	50,20	103,20	**160,00**
1,00	69,60	12,43	4,50	14,04	**43,00**
1,00	52,30	2,40	1,00	1,15	**2,96**
1,00	52,30	1,76	1,00	1,01	**1,02**
1,00	52,30	2,18	1,03	2,00	**2,00**
1,00	52,30	1,84	1,00	1,01	**1,04**
1,00	103,00	11,76	3,40	17,30	**38,92**
1,00	157,00	13,21	1,35	7,38	**31,52**
1,00	268,00	52,59	9,00	87,68	**175,60**
1,00	200,00	7,76	1,02	6,59	**8,94**
1,00	2980,00	133,57	14,00	85,82	**350,00**
1,00	370,00	8,00	1,03	2,00	**2,00**
1,00	52,30	1,81	1,00	1,01	**1,03**
1,00	52,30	2,23	1,02	2,00	**2,00**
1,00	52,30	1,83	1,00	1,01	**1,07**
1,00	52,30	2,51	2,00	2,00	**2,00**
0,00	**8330,00**	**1542,96**	**1050,00**	**2467,84**	**3533,80**
1,00	89,00	39,38	50,00	67,40	70,60

« Bruit de fond » en PFAS dans les sédiments

	Réf EUROFINS	22E272117-002	22E272117-003	22E272117-004	22E272117-005	22E272117-010	22E272117-014	22E272117-015
	Identifiaction	2 SUI Total P 2 Scellé Maître LAJOIE	3 SUI Total P 3 Scellé Maître LAJOIE	4 SUI Total P 4 Scellé Maître LAJOIE	5 SUI Total P 5 Scellé Maître LAJOIE	10 SUI Total P 10 Scellé Maître LAJOIE	14 SUI Total P 14 Scellé Maître LAJOIE	15 SUI Total P 15 Scellé Maître LAJOIE
	Nom	Nord Marais	Cours d'eau Hélardière	Arceau 2	Marais Liberge	Arceau 3	Arceau 1	Cours d'eau Nord Moulin
	Date	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	26/12/2022	27/12/2022	27/12/2022
Paramètres	Unités	Méthode d'analyse						
Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	1,1	1,76	2,24	1,91	0,6	0,66	3,43
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	2,59	2,36	5,16	0,8	1,13	8,38
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,16	2,22	1,2	2,14	0,6	0,41	0,1
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,42	2,25	0,88	1,8	0,39	0,68	2,34
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,78	0,32	0,43	0,53	0,11	2,12
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,17	0,6	0,27	0,6	0,53	0,2	2,28
Acide perfluorodecanoïque (PFDA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,39	0,21	0,11	0,13	0,7	0,13	2,15
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,13	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,85
Acide perfluorododecanoïque (PFDodA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,13	0,1	0,1	0,1	0,22	0,1	0,15
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,13	0,1	1,13
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	1,5	1,86	1,17	0,78	2,65	0,53	16
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	µg/kg M.S.	Méthode interne	0,11	0,38	0,1	0,1	0,1	0,14	0,1
Somme de 20 PFAS	µg/kg M.S.	Calcul	4,11	12,7	8,55	13	7,35	4,09	38,8

Annexe XVI : Carte hydrogéologique



Légende

Périmètre ICPE de la Raffinerie

P551

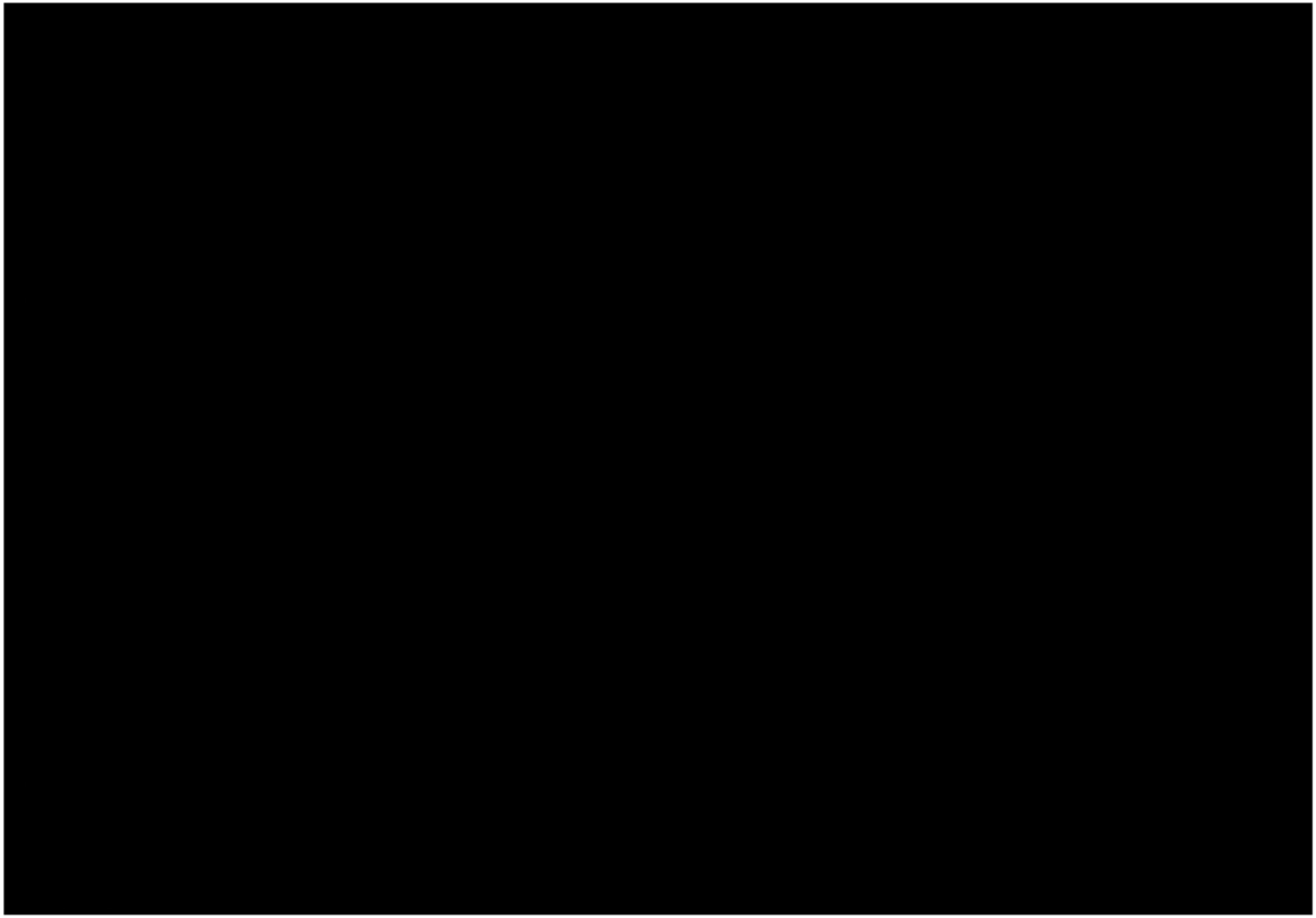
Carte hydrologique de la zone d'étude

Projet n° : PDLP230364	Client : TOTAL Raffinage France
Date : 07 / 11 /2023	

0 100 200 300 400 m

Annexe XVII : Cartes piézométriques de 2022





Annexe XVIII : Caractéristiques des piézomètres du réseau de surveillance

Piézomètre	Pz1.1	Pz1.14	Pz1.15	Liberge01	Liberge03bis	Liberge04bis	Liberge05	4.10	Pz4.13 (Magouët)	Pz4.7	Moulin04	Moulin01bis
X (m)												
Y (m)												
Z (m NGF)												
Système coordonnées												
Géomètre nivellement	GEOTOPO	GEOTOPO	GEOTOPO	nc	GEOTOPO	GEOTOPO	nc	GEOTOPO	GEOTOPO	GEOTOPO	nc	GEOTOPO
Date nivellement	déc-14	mars-21	avr-22	nc	févr-23	févr-23	nc	déc-14	mars-21	déc-14	nc	juil-23
Date de foration	juin-04	nov-09	mars-22	nc	janv-23	janv-23	nc	oct-14	mars-21	nc	nc	juil-23
Nature du capot (repère de nivellement)	Capot	Capot	Capot	Capot	Capot	Capot	Capot	Capot	Capot	Capot	Tuage	Capot
Hauteur du capot (m/sol)	0,35	0,77	0,78	0,62	0,52	0,48	0,59	0,57	0,56	0,55	0,69	0,69
Diamètre	52/60	64	90	80	80	80	80	52/60	80	64	80	80
Nature du tubage	PVC	PVC	PVC	PEHD	PEHD	PEHD	PVC	PVC	PEHD	PVC	PEHD	PEHD
Position des crépines (m/sol)	1	0,5	1	nc	0,7	0,7	nc	1,24	1,4	0,5	nc	1
Nappe captée	Nappe libre superficielle											
Profondeur initiale du forage (m/sol)	10	10	6,8	nc	8,2	8,2	nc	10,34	9	10	nc	8
Profondeur de l'ouvrage en S50 (m/rep) - Dernière campagne de suivi	10,03	10,85	6,77	5,92	9,3	9,47	5,32	3,45	9,83	10,05	5,9	8,8
État de l'ouvrage en S50	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Neuf	Neuf	absence d'étenchéité	Ouvrage bloqué à 3,45 m	Bon état	Bon état	Absence de tête de piézomètre	Neuf

nc : Non Connu

* données géomètre fournies par TotalEnergies

** données de septembre 2023

Annexe XIX : Synthèse des campagnes de prélèvements réalisées sur les eaux souterraines

Campagne		réalisé par	Regard béton (Liberge 04)	Pz1.1	Pz1.15	Pz1.14	Pz4.7	Pz4.10	Pz4.13	Puisard	Puits Evain
Prélèvements	S51	TERF	22/12/2022	x	x	22 au 25/12/2022	x	x	x	x	x
	S52	SERPOL + TERF	26-27/12/2022	26-27/12/2022	26-27/12/2022	26/12 au 01/01/2023	26-27/12/2022	x	x	x	x
	S1	SERPOL + TERF	02-03/01/2023	05/01/2023	05/01/2023	01 au 03/01 + 05/01/2023	05/01/2023	05/01/2023	05/01/2023	05/01/2023	06/01/2023
	S3	SERPOL	x	19/01/2023	19/01/2023	19/01/2023	19/01/2023	19/01/2023	19/01/2023	19/01/2023	19/01/2023
	S5	SERPOL	x	31/01/2023	31/01/2023	01/02/2023	01/02/2023	31/01/2023	31/01/2023	01/02/2023	03/02/2023
	S9	SERPOL	x	x	x	02/03/2023	x	x	x	x	x
	S12	SERPOL	x	23/03/2023	x	23/03/2023	23/03/2023	23/03/2023	23/03/2023	x	23/03/2023
	S14	SERPOL	x	06/04/2023	x	06/04/2023	06/04/2023	06/04/2023	06/04/2023	x	06/04/2023
	S16	SERPOL	x	18/04/2023	x	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	x	18/04/2023
	S17	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S18	SERPOL	x	03/05/2023	x	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023	x	x
	S19	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S20	SERPOL	x	15/05/2023	x	15/05/2023	x	x	15/05/2023	x	x
	S22	Antea Group	x	31/05 - 01/06/2023	31/05 - 01/06/2023	31/05 - 01/06/2023	x	31/05 - 01/06/2023	x	x	x
	S23	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S24	Antea Group	x	13/06/2023	13/06/2023	13/06/2023	x	13/06/2023	x	x	x
	S28	Antea Group	x	10 au 12/07/2023	10 au 12/07/2023	10 au 12/07/2023	x	10 au 12/07/2023	x	x	x
	S30	Antea Group	x	24-25/07/2023	24-25/07/2023	24-25/07/2023	24-25/07/2023	24-25/07/2023	24-25/07/2023	x	x
	S32	Antea Group	x	07-08/08/2023	07-08/08/2023	07-08/08/2023	07-08/08/2023	07-08/08/2023	07-08/08/2023	x	07-08/08/2023
	S34	Antea Group	x	21-22/08/2023	21-22/08/2023	21-22/08/2023	21-22/08/2023	21-22/08/2023	21-22/08/2023	x	21-22/08/2023
	S36	Antea Group	x	05-06/09/2023	05-06/09/2023	05-06/09/2023	05-06/09/2023	05-06/09/2023	05-06/09/2023	x	05-06/09/2023
	S38	Antea Group	x	18-19/09/2023	18-19/09/2023	18-19/09/2023	18-19/09/2023	18-19/09/2023	18-19/09/2023	x	18-19/09/2023
	S40	Antea Group	x	04-05/10/2023	04-05/10/2023	04-05/10/2023	04-05/10/2023	04-05/10/2023	04-05/10/2023	x	04-05/10/2023
	S42	Antea Group	x	18-19/10/2023	18-19/10/2023	18-19/10/2023	18-19/10/2023	18-19/10/2023	18-19/10/2023	x	18-19/10/2023
	S44	Antea Group	x	30-31/10/2023	30-31/10/2023	30-31/10/2023	30-31/10/2023	30-31/10/2023	30-31/10/2023	x	30-31/10/2023
	S46	Antea Group	x	13-14/11/2023	13-14/11/2023	13-14/11/2023	13-14/11/2023	13-14/11/2023	13-14/11/2023	x	13-14/11/2023
	S48	Antea Group	x	27-28/11/2023	27-28/11/2023	27-28/11/2023	27-28/11/2023	27-28/11/2023	27-28/11/2023	x	27-28/11/2023
	S50	Antea Group	x	12-13/12/2023	12-13/12/2023	12-13/12/2023	12-13/12/2023	12-13/12/2023	12-13/12/2023	x	12-13/12/2023

Campagne		réalisé par	Pz Liberge 01	Pz Liberge 03bis	Pz Liberge 04bis	Pz Liberge 05	Pz Moulin 01bis	Pz Moulin 04	PP1	PP2	PP3
Prélèvements	S51	TERF	x	x	x	22 au 25/12/2022	x	x	x	x	x
	S52	SERPOL + TERF	x	x	x	26/12 au 01/01/2023	x	26-27/12/2022	x	x	x
	S1	SERPOL + TERF	05/01/2023	x	x	01 au 03/01 + 05/01/2023	x	05/01/2023	x	x	x
	S3	SERPOL	19/01/2023	x	x	19/01/2023	x	19/01/2023	x	x	x
	S5	SERPOL	01/02/2023	03/02/2023	03/02/2023	01/02/2023	03/02/2023	31/01/2023	x	x	x
	S9	SERPOL	x	x	02/03/2023	02/03/2023	x	x	x	x	x
	S12	SERPOL	23/03/2023	23/03/2023	23/03/2023	23/03/2023	x	x	x	x	x
	S14	SERPOL	06/04/2023	06/04/2023	06/04/2023	06/04/2023	x	x	x	x	x
	S16	SERPOL	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	x	x	x	x	x
	S17	SERPOL	x	x	x	x	x	x	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
	S18	SERPOL	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023	x	x	x	x	x
	S19	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	10-11/05/2023	x
	S20	SERPOL	15/05/2023	15/05/2023	15/05/2023	15/05/2023	x	x	x	x	x
	S22	Antea Group	x	31/05 - 01/06/2023	31/05 - 01/06/2023	31/05 - 01/06/2023	x	x	x	x	x
	S23	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	07-08/06/2023	x
	S24	Antea Group	x	13/06/2023	13/06/2023	13/06/2023	x	x	x	x	x
	S28	Antea Group	x	10 au 12/07/2023	10 au 12/07/2023	10 au 12/07/2023	10 au 12/07/2023	x	x	x	x
	S30	Antea Group	24-25/07/2023	24-25/07/2023	24-25/07/2023	24-25/07/2023	24-25/07/2023	24-25/07/2023	x	x	x
	S32	Antea Group	07-08/08/2023	07-08/08/2023	07-08/08/2023	07-08/08/2023	07-08/08/2023	07-08/08/2023	x	x	x
	S34	Antea Group	21-22/08/2023	21-22/08/2023	21-22/08/2023	21-22/08/2023	21-22/08/2023	21-22/08/2023	x	x	x
	S36	Antea Group	05-06/09/2023	05-06/09/2023	05-06/09/2023	05-06/09/2023	05-06/09/2023	05-06/09/2023	x	x	x
	S38	Antea Group	18-19/09/2023	18-19/09/2023	18-19/09/2023	18-19/09/2023	18-19/09/2023	18-19/09/2023	x	x	x
	S40	Antea Group	04-05/10/2023	04-05/10/2023	04-05/10/2023	04-05/10/2023	04-05/10/2023	04-05/10/2023	x	x	x
	S42	Antea Group	18-19/10/2023	18-19/10/2023	18-19/10/2023	18-19/10/2023	18-19/10/2023	18-19/10/2023	x	x	x
	S44	Antea Group	30-31/10/2023	30-31/10/2023	30-31/10/2023	30-31/10/2023	30-31/10/2023	30-31/10/2023	x	x	x
	S46	Antea Group	13-14/11/2023	13-14/11/2023	13-14/11/2023	13-14/11/2023	13-14/11/2023	13-14/11/2023	x	x	x
	S48	Antea Group	27-28/11/2023	27-28/11/2023	27-28/11/2023	27-28/11/2023	27-28/11/2023	27-28/11/2023	x	x	x
	S50	Antea Group	12-13/12/2023	12-13/12/2023	12-13/12/2023	12-13/12/2023	12-13/12/2023	12-13/12/2023	x	x	x

Annexe XX : Descriptif du programme analytique sur les eaux souterraines

Campagne	Réalisation	Ouvrages	Analyses réalisées							
			COT	Métaux	HCT C5-C10	HCT C10-C40	BTEX	MTBE	20 PFAS	H4PFOS
S51	Laboratoire interne de TotalEnergies	Pz1.14 , Liberge05				x				
S52	Laboratoire interne de TotalEnergies	Pz1.14 , Liberge05				x				
S52	SUI	Pz1.14, Regard béton, Liberge05, Pz1.1, Moulin04, Pz1.15, Pz4.7		x	x	x	x		x	
S1	Laboratoire interne de TotalEnergies	Pz1.14, Liberge05, Regard béton (Liberge04)				x	Benzène			
S1	SERPOL	Pz4.10, Liberge01, Pz1.14, Pz4.13, Pz4.7, Pz1.15, Pz1.1, Moulin04, Liberge05, Puisard, Puits Evain		x	x	x	x	x	x	
S3	SERPOL	Pz4.10, Liberge01, Pz1.14, Pz4.13, Pz4.7, Pz1.15, Pz1.1, Moulin04, Liberge05, Puisard, Puits Evain		x	x	x	x	x	x	
S5	SERPOL	Pz4.10, Liberge01, Pz1.14, Pz4.13, Pz4.7, Pz1.15, Pz1.1, Moulin04, Liberge05, Puisard, Puits Evain, Liberge03bis, Liberge04bis		x	x	x	x	x	x	
S5	SERPOL	Pz1.14, Liberge05, Liberge04bis		x	x	x	x	x	x	
S12	SERPOL	Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Pz1.14, Pz4.7, Pz4.13, Puits Evain, Pz1.1, Pz4.10	x	x	x	x	x	x	x	
S14	SERPOL	Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Pz1.14, Pz4.7, Pz4.13, Puits Evain, Pz1.1, Pz4.10	x	x	x	x	x	x	x	
S16-S17	SERPOL	Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Pz1.14, Pz4.7, Pz4.13, Puits Evain, Pz1.1, Pz4.10, PP1, PP2, PP3	x	x	x	x	x	x	x	
S18	SERPOL	Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Pz1.14, Pz4.7, Pz4.13, Pz1.1, Pz4.10	x	x	x	x	x	x	x	
S20	SERPOL	Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Pz1.14, Pz4.13, Pz1.1	x	x	x	x	x	x	x	
S22	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05			x	x	x		x	x
S23	SERPOL	PP1, PP2, PP3	x	x	x	x	x	x	x	
S24	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05			x	x	x		x	x
S28	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01			x	x	x		x	x
S30	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S32	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S34	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S36	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S38	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S40	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S42	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S44	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S46	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S48	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x
S50	Antea Group	Pz1.1, Pz1.15, Pz1.14, Pz4.10, Liberge01, Liberge03bis, Liberge04bis, Liberge05, Moulin01, Moulin04, Puits Evain, Pz4.7, Pz4.13			x	x	x		x	x

Annexe XXI : Mesures piézométriques lors de campagnes de suivi réalisées par Antea Group

Ouvrage		Pz1.1	Pz1.14	Pz1.15	Pz4.10	Liberge03bis	Liberge04bis	Liberge05	Moulin01	Liberge01	Moulin04	Pz4.7	Pz4.13	Puits Evain
Cote du repère (m NGF)		7,51	4,09	9,38	6,00	5,93	4,70	nc	6,35	5,93	-	4,61	10,72	-
S22	Niveau d'eau (m/rep)	1,63	1,97	2,06	2,35	2,45	2,22	1,76	-	-	-	-	-	-
	Cote piézométrique (m NGF)	5,88	2,12	7,32	3,65	3,48	2,48	-	-	-	-	-	-	-
S24	Niveau d'eau (m/rep)	1,77	2,11	2,04	2,32	2,73	2,49	1,92	-	-	-	-	-	-
	Cote piézométrique (m NGF)	5,74	1,98	7,34	3,68	3,20	2,21	-	-	-	-	-	-	-
S28	Niveau d'eau (m/rep)	1,97	2,11	2,12	2,32	2,80	2,69	2,16	2,50	-	-	-	-	-
	Cote piézométrique (m NGF)	5,54	1,98	7,26	3,68	3,13	2,01	-	3,85	-	-	-	-	-
S30	Niveau d'eau (m/rep)	1,98	2,54	2,09	2,68	2,97	2,78	2,22	2,54	2,45	2,49	2,05	1,66	-
	Cote piézométrique (m NGF)	5,53	1,55	7,29	3,32	2,96	1,98	-	3,81	3,48	-	2,56	9,06	-
S32	Niveau d'eau (m/rep)	1,98	2,15	2,09	2,68	2,95	2,58	2,22	2,54	2,38	2,49	1,88	1,66	-
	Cote piézométrique (m NGF)	5,53	1,94	7,29	3,32	2,98	2,12	-	3,81	3,55	-	2,73	9,06	-
S34	Niveau d'eau (m/rep)	1,88	2,46	2,06	2,47	2,83	2,67	1,94	2,45	2,41	2,44	1,95	1,47	3,70
	Cote piézométrique (m NGF)	5,63	1,63	7,32	3,53	3,10	2,03	-	3,90	3,52	-	2,66	9,25	-
S36	Niveau d'eau (m/rep)	2,03	1,85	2,03	2,47	2,83	2,67	1,93	2,42	2,42	2,50	1,91	1,44	3,78
	Cote piézométrique (m NGF)	5,66	1,98	7,35	3,53	3,10	2,03	-	4,62	3,51	-	2,70	9,28	-
S38	Niveau d'eau (m/rep)	1,99	2,37	2,09	2,49	2,95	2,69	1,87	2,39	2,46	2,52	1,88	1,54	3,86
	Cote piézométrique (m NGF)	5,52	1,72	7,29	3,51	2,98	2,01	-	3,96	3,47	-	2,73	9,18	-
S40	Niveau d'eau (m/rep)	1,67	2,28	2	2,4	2,8	2,56	1,78	2,22	2,36	2,24	2	1,63	3,73
	Cote piézométrique (m NGF)	5,84	1,81	7,38	3,6	3,13	2,14	-	4,13	3,57	-	2,61	9,09	-
S42	Niveau d'eau (m/rep)	1,68	2,23	1,99	2,3	2,72	2,56	1,67	2,31	2,36	2,2	1,73	1,5	3,22
	Cote piézométrique (m NGF)	5,83	1,86	7,39	3,7	3,21	2,14	-	4,04	3,57	-	2,88	9,22	-
S44	Niveau d'eau (m/rep)	0,53	1,41	1,4	0,8	1,16	1,77	0,94	1,38	1,95	0,7	1,48	0,89	2,14
	Cote piézométrique (m NGF)	6,98	2,68	7,98	5,2	4,77	2,93	-	4,97	1,59	-	3,13	9,83	-
S46	Niveau d'eau (m/rep)	0,61	1,18	1,57	0,8	1,08	1,32	0,94	1,35	1,59	0,72	1,34	0,87	1,25
	Cote piézométrique (m NGF)	6,9	2,91	7,81	5,2	4,85	3,38	-	5	4,34	-	3,27	9,85	-
S48	Niveau d'eau (m/rep)	0,96	1,48	1,76	1,57	1,68	1,62	1,03	1,81	1,88	0,75	1,34	0,98	0,95
	Cote piézométrique (m NGF)	6,55	2,61	7,62	4,43	4,25	3,08	-	4,54	4,05	-	3,27	9,74	-
S50	Niveau d'eau (m/rep)	0,47	1,21	1,52	0,74	1,03	1,35	0,88	1,18	1,75	0,57	1,34	0,82	1,1
	Cote piézométrique (m NGF)	7,04	2,88	7,86	5,26	4,9	3,35	-	5,17	4,18	-	3,27	9,9	-

Annexe XXII : Paramètres physico-chimiques mesurés depuis décembre 2022

Ouvrage	Date campagne	pH	Conductivité (µS/cm)	Température (°C)	Potentiel redox (mV)	O2 dissous (mg/L)
Pz1.1	déc.-22	6,7	399	13,5	329	1,0
	mars-23	6,9	334	12,9	308	2,3
	S22	6,7	526	14,4	236	4,4
	S24	6,9	533	14,1	237	2,7
	S28	6,2	511	14,4	259	6,9
	S30	6,4	527	14,4	298	0,3
	S32	6,6	694	14,3	289	3,1
	S34	6,5	724	14,8	264	1,5
	S36	6,5	583	15,3	303	3,2
	S38	6,7	561	14,4	350	1,6
	S40	6,8	219	13,9	342	3,0
	S42	6,5	269	14,0	316	0,1
	S44	6,7	33	14,5	349	4,9
	S46	6,4	233	13,4	359	1,1
	S48	6,7	246	13,6	357	3,8
	S50	6,8	523	12,3	217	3,3
Pz1.14	déc.-22	6,5	194	14,9	361	1,4
	mars-23	6,4	229	13,8	435	5,9
	S22	7,1	370	15,8	243	0,8
	S24	8,3	452	15,0	326	9,2
	S28	6,1	352	14,6	377	0,6
	S30	7,2	309	14,0	-18	1,5
	S32	6,8	396	15,1	372	0,7
	S34	7,0	113	14,3	117	0,9
	S36	6,5	186	16,0	397	1,5
	S38	7,0	482	14,7	234	0,1
	S40	6,9	653	15,0	161	6,0
	S42	6,6	634	15,2	290	1,4
	S44	6,7	623	14,7	338	0,3
	S46	6,8	647	15,0	-100	3,0
	S48	7,0	472	14,8	246	1,0
	S50	6,8	418	13,5	206	1,6
Pz1.15	déc.-22	6,8	449	15,1	281	0,8
	mars-23	6,8	840	14,0	296	2,0
	S22	6,9	548	14,7	241	2,7
	S24	6,6	594	15,0	241	1,2
	S28	6,2	566	16,3	386	3,4
	S30	6,5	569	15,1	367	1,8
	S32	6,8	736	15,7	262	1,8
	S34	6,5	802	15,4	409	3,2
	S36	6,4	596	15,6	268	1,8
	S38	6,2	236	16,0	428	-
	S40	7,2	248	16,6	386	4,9
	S42	6,8	397	16,1	368	1,4
	S44	6,9	39	16,8	318	2,0
	S46	6,9	446	15,3	333	4,4
	S48	6,8	273	15,2	406	3,7
	S50	6,7	533	15,4	435	1,6
Pz6.10	déc.-22	6,9	293	15,4	370	5,0
	mars-23	6,6	221	14,4	503	8,4
	S22	6,6	430	15,7	472	5,5
	S24	8,6	420	15,4	301	8,9
	S28	6,7	319	18,5	366	3,3
	S30	7,5	215	17,7	170	4,3
	S32	7,4	487	18,8	350	4,1
	S34	7,6	69	19,1	186	3,9
	S36	6,5	376	20,7	441	3,5
	S38	6,9	648	19,5	272	3,6
	S40	6,7	524	19,8	60	3,7
	S42	5,6	463	18,9	308	3,4
	S44	7,7	430	16,0	328	4,8
	S46	7,0	442	15,1	-67	3,4
	S48	7,7	413	14,8	296	2,8
	S50	6,7	139	12,2	472	5,1
Liberge03bis	déc.-22	non suivi				
	mars-23	non suivi				
	S22	6,8	727	15,0	215	1,9
	S24	8,9	946	14,8	289	9,2
	S28	6,4	693	16,1	285	6,8
	S30	6,9	572	13,7	198	3,0
	S32	6,8	646	14,8	311	4,5
	S34	6,9	236	15,2	198	3,2
	S36	6,5	549	15,4	306	2,3
	S38	6,8	698	14,8	368	5,3
	S40	7,5	954	15,6	26	7,1
	S42	-	826	15,2	219	-
	S44	6,9	584	15,5	337	3,7
	S46	6,9	609	14,9	-18	6,5
	S48	7,0	608	14,5	237	4,2
	S50	6,8	419	13,1	199	2,5

Ouvrage	Date campagne	pH	Conductivité (µS/cm)	Température (°C)	Potentiel redox (mV)	O2 dissous (mg/L)
Liberge04bis	déc.-22	non suivi				
	mars-23	non suivi				
	S22	6,9	423	15,1	250	5,3
	S24	8,5	667	15,2	384	9,1
	S28	6,2	501	15,6	384	0,9
	S30	6,8	444	14,2	204	7,3
	S32	6,4	524	15,5	428	7,7
	S34	6,9	322	14,1	46	7,6
	S36	6,1	513	16,6	434	7,3
	S38	6,5	627	15,3	343	5,9
	S40	6,6	732	15,6	146	8,2
	S42	6,3	680	15,4	335	7,8
	S44	6,4	658	14,7	365	5,5
	S46	6,6	742	14,9	99	7,5
	S48	6,7	656	14,8	284	3,2
	S50	6,5	659	14,1	260	7,0
Liberge05	déc.-22	non suivi				
	mars-23	non suivi				
	S22	6,8	405	14,8	196	5,2
	S24	7,8	346	15,1	346	9,3
	S28	6,7	441	15,5	305	4,7
	S30	6,9	458	15,3	366	5,4
	S32	6,8	585	15,5	317	3,0
	S34	6,9	258	14,7	67	4,6
	S36	6,6	599	15,8	367	5,0
	S38	6,8	131	16,2	420	-
	S40	6,8	194	16,1	417	6,4
	S42	6,9	239	15,8	410	5,9
	S44	6,9	239	15,8	410	5,9
	S46	6,9	214	14,5	372	4,8
	S48	6,6	208	14,5	420	4,0
	S50	6,9	234	13,2	211	7,1
Moulin01	déc.-22	non suivi				
	mars-23	non suivi				
	S22	non suivi				
	S24	non suivi				
	S28	6,1	285	14,0	390	2,0
	S30	5,6	248	15,4	440	2,1
	S32	5,7	307	15,1	339	2,7
	S34	5,6	325	16,1	355	2,1
	S36	5,4	288	15,9	372	1,6
	S38	5,3	187	16,7	522	-
	S40	5,8	136	15,6	457	2,5
	S42	5,7	163	15,7	439	2,6
	S44	5,7	33	15,7	396	2,6
	S46	5,8	126	14,8	408	4,2
	S48	5,8	161	15,2	469	1,1
	S50	6,1	162	14,4	246	1,1
Liberge01	déc.-22	non suivi				
	mars-23	non suivi				
	S22	non suivi				
	S24	non suivi				
	S28	non suivi				
	S30	7,2	6676	14,4	2	1,8
	S32	7,0	8178	15,8	245	2,0
	S34	7,1	4409	14,5	66	3,2
	S36	6,8	7417	16,2	233	1,8
	S38	7,3	8144	17,2	227	3,7
	S40	7,1	9639	16,3	26	7,1
	S42	7,0	7945	16,4	137	2,3
	S44	7,2	8111	16,0	305	2,9
	S46	7,0	8561	15,8	-73	4,0
	S48	7,1	15660	15,5	190	2,1
	S50	7,1	8217	14,2	142	2,5

Ouvrage	Date campagne	pH	Conductivité (µS/cm)	Température (°C)	Potentiel redox (mV)	O2 dissous (mg/L)
Moulin04	déc.-22	non suivi				
	mars-23	non suivi				
	S22	non suivi				
	S24	non suivi				
	S28	non suivi				
	S30	6,4	297	14,9	367	4,5
	S32	6,4	390	15,3	315	5,3
	S34	6,4	413	15,7	286	3,4
	S36	6,4	327	16,2	306	7,7
	S38	6,0	183	15,7	471	-
	S40	6,8	148	15,8	423	5,3
	S42	6,5	180	15,9	292	3,3
	S44	6,2	28	16,0	350	3,2
	S46	6,0	148	15,0	362	2,1
	S48	6,2	170	15,2	462	3,3
	S50	6,4	190	14,0	246	5,1
Pz4,7	déc.-22	6,9	6480	13,7	-	-
	mars-23	7,0	8779	15,0	283	8,7
	S22	7,2	9910	16,9	207	5,8
	S24	7,0	9140	18,7	214	3,8
	S28	6,7	7527	16,8	367	6,4
	S30	6,8	7119	15,9	388	6,8
	S32	7,0	7407	16,0	365	6,7
	S34	6,9	7784	16,3	376	6,3
	S36	6,9	7784	16,3	376	6,3
	S38	6,7	2660	15,8	422	-
	S40	7,0	8272	16,4	102	7,2
	S42	6,9	5221	16,8	417	7,2
	S44	6,6	4397	16,2	426	7,2
	S46	7,0	7108	16,1	97	8,3
	S48	6,8	4877	15,3	395	7,2
	S50	6,8	2062	16,0	436	6,1
Pz4,13	déc.-22	6,9	374	15,3	388	2,5
	mars-23	6,6	751	14,5	342	1,5
	S22	6,7	502	15,9	236	3,0
	S24	6,4	534	16,2	222	3,9
	S28	6,5	486	15,8	364	1,0
	S30	6,4	478	16,0	408	1,4
	S32	6,4	649	15,6	459	3,2
	S34	6,5	666	16,9	369	3,2
	S36	6,3	445	15,7	361	2,2
	S38	6,2	235	16,2	452	-
	S40	6,7	656	16,3	115	4,3
	S42	6,7	254	16,3	418	3,1
	S44	6,7	456	16,1	382	2,1
	S46	6,8	234	15,0	391	3,1
	S48	6,8	561	15,4	315	1,3
	S50	6,7	423	14,2	433	1,7
Puits Evain	déc.-22	non suivi				
	mars-23	non suivi				
	S22	non suivi				
	S24	non suivi				
	S28	non suivi				
	S30	non suivi				
	S32	non suivi				
	S34	7,2	226	17,3	273	5,7
	S36	6,7	328	18,9	353	5,0
	S38	6,6	101	17,6	397	-
	S40	7,8	321	16,4	403	6,4
	S42	6,8	22	16,8	423	5,2
	S44	7,2	354	14,7	369	7,2
	S46	6,3	157	14,4	399	8,7
	S48	6,2	186	14,4	354	7,2
	S50	6,8	227	14,4	453	8,0

Annexe XXIII : Campagnes de prélèvements réalisées sur les eaux superficielles et les sédiments

Nom		Suivi par	Eau cuvette P551	56 av des herlains	Loire Aval	Loire aval rejets	Cours d'eau Hélardière	ARCEAU	Arceau 1	Arceau 2	Arceau 3
Dates	S51	TERF	22/12/2022	x	x	x	x	24/12/2022	x	x	x
	S52	SERPOL + TERF	x	26-27/12/2022	26-27/12/2022	26-27/12/2022	26-27/12/2022	x	26-27/12/2022	26-27/12/2022	26-27/12/2022
	S1	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S3/S4	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S5	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S7	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S9	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S12	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S14	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S16	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S18	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S20	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S22	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S24	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S28	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S30	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S32	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S34	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S36	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S38	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S40	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S42	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S44	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S46	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S48	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S50	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nom		Suivi par	Nord Marais	Pipeway Av 202 proche P553	Cours d'eau Nord Moulin	Marais Liberge	Arceau Amont	Arceau Aval	Bassin incendie	Bassin observation	Marais Liberge 1
Dates	S51	TERF	x	x	x	25/12/2022	x	x	x	x	x
	S52	SERPOL + TERF	26-27/12/2022	26-27/12/2022	26-27/12/2022	26-27/12/2022	x	x	27/12/2022	27-28/12/2022	x
	S1	SERPOL	x	05/01/2023	x	x	04/01/2023	04/01/2023	04/01/2023	04/01/2023	06/01/2023
	S3/S4	SERPOL	x	23/01/2023	x	x	23/01/2023	23/01/2023	23/01/2023	23/01/2023	x
	S5	SERPOL	x	30/01/2023	x	x	30/01/2023	30/01/2023	30/01/2023	30/01/2023	x
	S7	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	14/02/2023
	S9	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	02/03/2023
	S12	SERPOL	x	22/03/2023	x	x	22/03/2023	22/03/2023	22/03/2023	22/03/2023	22/03/2023
	S14	SERPOL	x	04/04/2023	x	x	04/04/2023	04/04/2023	04/04/2023	04/04/2023	04/04/2023
	S16	SERPOL	x	18/04/2023	x	x	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023
	S18	SERPOL	x	03/05/2023	x	x	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023
	S20	SERPOL	x	x	x	x	15/05/2023	x	15/05/2023	15/05/2023	15/05/2023
	S22	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	01/06/2023
	S24	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	13/06/2023
	S28	Antea Group	x	x	x	x	x	x	x	x	11/07/2023
	S30	Antea Group	x	24/07/2023	x	x	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
	S32	Antea Group	x	07/08/2023	x	x	07/08/2023	07/08/2023	07/08/2023	07/08/2023	07/08/2023
	S34	Antea Group	x	21/08/2023	x	x	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023
	S36	Antea Group	x	05/09/2023	x	x	05/09/2023	05/09/2023	05/09/2023	05/09/2023	05/09/2023
	S38	Antea Group	x	18/09/2023	x	x	18/09/2023	18/09/2023	18/09/2023	18/09/2023	18/09/2023
	S40	Antea Group	x	04/10/2023	x	x	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023
	S42	Antea Group	x	18/10/2023	x	x	18/10/2023	18/10/2023	18/10/2023	18/10/2023	18/10/2023
	S44	Antea Group	x	30/10/2023	x	x	30/10/2023	30/10/2023	30/10/2023	30/10/2023	30/10/2023
	S46	Antea Group	x	14/11/2023	x	x	14/11/2023	14/11/2023	14/11/2023	14/11/2023	14/11/2023
	S48	Antea Group	x	27/11/2023	x	x	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023
	S50	Antea Group	x	12/12/2023	x	x	12/12/2023	12/12/2023	12/12/2023	12/12/2023	12/12/2023

Nom		Suivi par	Marais Liberge 2	Marais Liberge 3	Marais Liberge 4	Marais Liberge 5	Marais Liberge 6	LIAZI CENTRE	LIAZI EST	LIAZI OUEST	Canal de l'Arceau Nord
Dates	S51	TERF	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S52	SERPOL + TERF	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S1	SERPOL	06/01/2023	06/01/2023	x	x	x	x	x	x	x
	S3/S4	SERPOL	x	x	x	x	x	20/01/2023	20/01/2023	x	x
	S5	SERPOL	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S7	SERPOL	14/02/2023	14/02/2023	x	x	x	x	x	14/02/2023	x
	S9	SERPOL	02/03/2023	02/03/2023	x	x	x	x	x	x	x
	S12	SERPOL	22/03/2023	22/03/2023	22/03/2023	22/03/2023	22/03/2023	x	x	x	x
	S14	SERPOL	04/04/2023	04/04/2023	04/04/2023	04/04/2023	04/04/2023	x	x	x	x
	S16	SERPOL	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023	x	x	x	x
	S18	SERPOL	03/05/2023	x	x	03/05/2023	03/05/2023	x	x	x	x
	S20	SERPOL	15/05/2023	15/05/2023	15/05/2023	15/05/2023	15/05/2023	x	x	x	x
	S22	Antea Group	01/06/2023	01/06/2023	01/06/2023	01/06/2023	01/06/2023	x	x	x	x
	S24	Antea Group	13/06/2023	13/06/2023	13/06/2023	13/06/2023	13/06/2023	x	x	x	x
	S28	Antea Group	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023	x	x	x	x
	S30	Antea Group	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023	x	x	x	x
	S32	Antea Group	07/08/2023	07/08/2023	07/08/2023	07/08/2023	07/08/2023	x	x	x	x
	S34	Antea Group	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	x	x	x	x
	S36	Antea Group	05/09/2023	05/09/2023	05/09/2023	05/09/2023	05/09/2023	x	x	x	x
	S38	Antea Group	18/09/2023	18/09/2023	18/09/2023	18/09/2023	18/09/2023	x	x	x	x
	S40	Antea Group	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	x	x	x	x
	S42	Antea Group	18/10/2023	18/10/2023	18/10/2023	18/10/2023	18/10/2023	x	x	x	18/10/2023
	S44	Antea Group	30/10/2023	30/10/2023	30/10/2023	30/10/2023	x	x	x	x	x
	S46	Antea Group	14/11/2023	14/11/2023	14/11/2023	14/11/2023	14/11/2023	x	x	x	x
	S48	Antea Group	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023	x	x	x	x
	S50	Antea Group	12/12/2023	12/12/2023	12/12/2023	12/12/2023	12/12/2023	x	x	x	12/12/2023

Annexe XXIV : Programme analytique réalisé sur les eaux superficielles depuis la semaine 52

Campagne	Réalisation	Ouvrages	Analyses réalisées							
			COT	Métaux	HCT C5-C10	HCT C10-C40	BTEX	MTBE	20 PFAS	H4PFOS
S51	Laboratoire interne de TotalEnergies	Eau cuvette P551, ARCEAU, Marais de liberge				x				
S52	Laboratoire interne de TotalEnergies	Bassin incendie				x				
S52	SUI	Nord Marais, Cours d'eau Hélardière, Arceau 2, Marais de Liberge, 56 av des herblains, Arceau 3, Loire aval, Loire aval rejets, Arceau 1, Cours d'eau Nord Moulin, Pipeway Av 202 P553	x	x	x	x	x		x	
S1	SERPOL	Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin incendie, Bassin observation, Marais Liberge 1, Marais Liberge 2, Marais Liberge 3		x	x	x	x	x	x	
S3/S4	SERPOL	Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin incendie, Bassin observation, Pipeway Av202, LIAZI CENTRE, LIAZI EST		x	x	x	x	x	x	
S5	SERPOL	Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin incendie, Bassin observation, Pipeway Av202		x	x	x	x	x	x	
S7	SERPOL	LIAZI OUEST, Marais Liberge 1 à 3		x	x	x	x	x	x	
S9	SERPOL	Marais Liberge 1 à 3		x	x	x	x	x	x	
S12	SERPOL	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202	x	x	x	x	x	x	x	
S14	SERPOL	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202	x	x	x	x	x	x	x	
S16	SERPOL	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202	x	x	x	x	x	x	x	
S18	SERPOL	Marais Liberge 1, 2, 5 et 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202	x	x	x	x	x	x	x	
S20	SERPOL	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Bassin observation, Bassin incendie	x	x	x	x	x	x	x	
S22	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6			x	x	x		x	x
S24	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6			x	x	x		x	x
S28	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6			x	x	x		x	x
S30	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S32	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S34	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S36	**Antea Group**	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S38	**Antea Group**	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S40	**Antea Group**	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S42	**Antea Group**	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S44	**Antea Group**	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S46	**Antea Group**	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S48	**Antea Group**	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x
S50	**Antea Group**	Marais Liberge 1 à 6, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin incendie, Pipeway Av202			x	x	x		x	x

Annexe XXV : Programme analytique réalisé sur les sédiments depuis la semaine 24

Campagne	Réalisation	Ouvrages	Analyses réalisées							
			COT	Métaux	HCT C5-C10	HCT C10-C40	BTEX	MTBE	20 PFAS	H4PFOS
S24	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6			x	x	x		x	x
S34	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6, Canal de l'Arceau nord, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin Incendie			x	x	x		x	x
S42	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6, Canal de l'Arceau nord, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin Incendie			x	x	x		x	x
S50	Antea Group	Marais Liberge 1 à 6, Canal de l'Arceau nord, Arceau Amont, Arceau Aval, Bassin observation, Bassin Incendie			x	x	x		x	x

Annexe XXVI : Localisation des différents captages sur les eaux souterraines et points d'eaux superficielles recensés à proximité de la zone d'étude



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires



ENVIRONNEMENT

Évaluation, gestion et valorisation des sites et sols pollués, dossiers réglementaires, risques industriels, audits et conseils, clés en main et maîtrise d'œuvre de travaux de dépollution.



INFRASTRUCTURES

Géotechnique, fondations et terrassements, ouvages et structures, démantèlement, déconstruction, désamiantage, déplombage, gestion et valorisation des materiaux et des déchets, aménagement du territoire, risques naturels.



EAU

Évaluation, exploitation, gestion de la ressource en eau, géothermie, eau potable et assainissement, traitement des eaux industrielles, aménagements hydrauliques et restauration écologique, sécurisation de la ressource eau.



MESURES ET GESTION DES DONNÉES

Mesures d'eau, de pollution atmosphèrique, d'exposition professionnelle, d'air ambiant, d'air interieur, modélisation, simulation numérique et spatialisation, systèmes d'information et data management, solutions pour le data management environnemental

Références :

Portées communiquées sur demande

Version	Auteur	Objet de la mise à jour
01.03.2023	Direction technique	Modification du logo certification réglementaire Modification du §9.2 : Eaux souterraines Modification de l'annexe II : normes de prélèvement
22.09.2023	Direction technique	Mise à jour des paragraphes concernant BASOL/ex-BASOL, BASIAS/CASIAS Ajout d'un paragraphe sur les tests d'étanchéité des piézairs, Ajout d'un commentaire sur la définition des usages (selon le décret usage n°2022-1588 du 19 décembre 2022 et le guide). Modification sol recouvert/revêtu selon définition de ce même guide. Ajout de l'abréviation PFAS dans l'annexe I Changement logo MASE