



HAL
open science

Spécialisation territoriale et concentration des productions animales européennes : état des lieux et facteurs explicatifs

Christine Roguet, Carl Gaigné, Vincent Chatellier, Sylvain Cariou, Marie Carlier, R Chenu, Karine Daniel, Christophe Perrot

► To cite this version:

Christine Roguet, Carl Gaigné, Vincent Chatellier, Sylvain Cariou, Marie Carlier, et al.. Spécialisation territoriale et concentration des productions animales européennes : état des lieux et facteurs explicatifs. INRA Productions Animales, Paris: INRA, 2015, 28 (1), pp.5-22. hal-01209055

HAL Id: hal-01209055

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01209055>

Submitted on 27 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Spécialisation territoriale et concentration des productions animales européennes : état des lieux et facteurs explicatifs

C. ROGUET¹, C. GAIGNÉ^{2,3}, V. CHATELLIER⁴, S. CARIOU^{2,3}, M. CARLIER⁵,
R. CHENUT⁶, K. DANIEL⁷, C. PERROT⁵

¹ IFIP-Institut du porc, Pôle Economie, F-35651 Le Rheu, France

² INRA, UMR 1302 SMART, F-35011 Rennes, France

³ Agrocampus Ouest, UMR 1302 SMART, F-35011, Rennes, France

⁴ INRA, UR 1134 LERECO, F-44316 Nantes, France

⁵ Institut de l'élevage, département Economie, F-75595 Paris, France

⁶ ITAVI, service Economie, 7 rue du Faubourg Poissonnière, F-75009 Paris, France

⁷ ESA, LARESS, 55 rue Rabelais, F-49007 Angers, France

Courriel : christine.roguet@ifip.asso.fr

La dernière décennie s'est caractérisée, dans l'Union Européenne, par une concentration accentuée des productions animales dans les bassins de production les plus compétitifs et dans des exploitations de plus en plus grandes. L'amélioration des performances animales, le progrès technologique, la consolidation des stratégies entre l'amont et l'aval et la recherche d'économies d'échelle et d'agglomération sont les principaux facteurs influençant ces dynamiques qui sont étudiées ici en observant les interactions entre filières animales. Si les politiques environnementales jouent un rôle croissant, elles ne sont pas véritablement parvenues à enrayer le phénomène de la concentration territoriale des activités animales.

L'Union Européenne (UE) est, grâce à son climat tempéré, à l'hétérogénéité de ses territoires et à la fertilité de ses sols, une zone géographique diversifiée en termes de productions agricoles. Les productions animales représentent, en moyenne communautaire, 40% de la production agricole finale de l'UE (Eurostat 2013). Cette part des productions animales varie d'un pays à l'autre en fonction des caractéristiques du milieu naturel (climat, relief, potentiel des sols), mais également de la dynamique des marchés et des politiques publiques mises en œuvre. Les relations qui s'établissent entre les productions animales et les territoires sont complexes. Elles donnent lieu à des analyses controversées où la question des équilibres entre différentes externalités, positives et négatives, est souvent centrale (IEEP 2013). Nombreux sont les auteurs qui s'accordent autour de l'idée que les productions animales ont, du moins dans certaines zones géographiques, une contribution positive à

la création d'emplois, à la structuration des paysages et au maintien de la biodiversité (Zhang *et al* 2007, Disenhaus *et al* 2011, Ryschawy *et al* 2013, 2015 ce numéro). En valorisant les productions fourragères et en consommant une partie des céréales produites, les productions animales jouent un rôle territorial conséquent, y compris dans les zones de montagne ou à faible potentiel agronomique (Béranger et Bonnemaire 2008). D'autres analyses soulignent, parallèlement, les implications parfois négatives de l'élevage sur l'environnement et la santé publique : pollution des eaux par les nitrates (Commission européenne 2013a, Lacouture 2013), nuisances olfactives (Berdague et Bonneau 2008), production de Gaz à Effet de Serre (GES) (FAO 2013), développement de bactéries résistantes dû à l'usage important d'antibiotiques en élevages, etc. Les critiques adressées à l'élevage et aux régulations publiques tiennent souvent à l'existence, dans certaines zones géographiques, d'une con-

centration animale jugée excessive par rapport à la capacité du milieu naturel à faire face à l'ampleur des déjections animales induites (Gagné 2012).

Dans ce cadre, l'objectif de cet article¹ est de proposer une analyse des processus de localisation et de concentration des productions animales au sein de l'UE, plus précisément pour les quatre filières animales suivantes : le lait de vache, la viande bovine, les porcs et les volailles. Cet article est structuré en trois parties. La première propose un état des lieux de la localisation des productions animales européennes et rappelle les principaux facteurs qui interfèrent sur les processus de concentration de ces activités. La deuxième discute, successivement pour chacune des quatre productions précitées, les logiques spatiales passées et à venir. La troisième partie traite de la densité animale globale dans les différents territoires et des processus de co-localisation des activités animales.

¹ Cet article a été produit dans le cadre des travaux du RMT Économie des filières animales (<http://rmt-economie-filieres-animales.fr/>) animé par Michel Rieu, directeur du Pôle Economie de l'IFIP-Institut du Porc. Le RMT rassemble des spécialistes des différentes filières (ruminants, volailles, porcs, productions végétales) et des chercheurs en économie pour aborder conjointement les enjeux de pérennité des filières animales.

Tableau 1. Le cheptel, la SAU et la densité animale dans les Etats membres de l'UE en 2010 (Source : Eurostat).

Les pays sont classés par ordre décroissant selon leur nombre total d'UGB. Le rang indique la position relative de chaque pays sur chaque critère. Par exemple, les Pays-Bas sont le 7^{ème} pays de l'UE sur le nombre total d'UGB mais le 20^{ème} sur la SAU disponible. De fait, ils ont la deuxième valeur plus élevée de l'UE pour le ratio UGB/SAU.

	Unités Gros Bétail (UGB) totales			Superficie Agricole Utilisée (SAU)			UGB totales /km ²		UGB totales /ha SAU		UGB herbivores /ha SFP	
	UGB	% UE-28	Rang UE-28	ha x 1000	% UE-28	Rang UE-28	Densité	Rang UE-28	Densité	Rang UE-28	Densité	Rang UE-28
France ^(a)	22 527 900	16,7	1	27 713	15,9	1	41,2	9	0,81	11	1,13	11
Allemagne	17 792 560	13,2	2	16 704	9,6	4	49,8	8	1,07	9	1,34	8
Espagne ^(b)	14 745 140	10,9	3	23 698	13,6	2	29,2	13	0,62	17	0,71	20
Royaume-Uni	13 308 420	9,9	4	16 882	9,7	3	54,4	7	0,79	12	0,85	17
Pologne	10 377 220	7,7	5	14 447	8,3	5	33,2	10	0,72	15	1,25	9
Italie	9 911 520	7,4	6	12 856	7,4	7	32,9	11	0,77	14	1,00	15
Pays-Bas	6 711 500	5,0	7	1 872	1,1	20	161,7	1	3,58	2	2,47	4
Irlande	5 787 400	4,3	8	4 991	2,9	8	82,3	5	1,16	7	1,14	10
Roumanie	5 444 180	4,0	9	13 306	7,7	6	22,9	16	0,41	23	0,65	22
Danemark	4 919 400	3,7	10	2 647	1,5	17	114,1	4	1,86	4	1,71	6
Belgique	3 798 680	2,8	11	1 358	0,8	22	124,5	3	2,80	3	2,48	3
Autriche	2 517 170	1,9	12	2 878	1,7	15	30,0	12	0,87	10	0,92	16
Total 12 pays	117 841 090	87,4		139 352	80,2		42,5		0,85		1,05	
Autres pays	16 920 230	12,6		34 458	19,8		10,5		0,49		0,77	
UE-28	134 761 320	100		173 810	100,0		30,7		0,78		1,00	

(a) France métropolitaine (hors DOM TOM° ; (b) Espagne hors Canaries.

Tableau 2. Le cheptel des différentes catégories animales dans les Etats membres de l'UE en 2010 (Source : Eurostat).

	UGB Vaches laitières			UGB Vaches allaitantes			UGB Porcins			UGB Volailles		
	UGB x 1000	% de l'UE-28	Rang UE-28	UGB x 1000	% de l'UE-28	Rang UE-28	UGB x 1000	% de l'UE-28	Rang UE-28	UGB x 1000	% de l'UE-28	Rang UE-28
France ^(a)	3 716	15,9	2	3 280	33,1	1	3 201	8,6	5	4 290	21,2	1
Allemagne	4 165	17,8	1	532	5,4	5	6 390	17,3	1	1 749	8,6	5
Espagne ^b	905	3,9	9	1 482	15,0	2	6 142	16,6	2	2 311	11,4	2
Royaume-Uni	1 843	7,9	4	1 318	13,3	3	1 113	3,0	10	1 729	8,5	6
Pologne	2 506	10,7	3	112	1,1	12	3 657	9,9	3	2 062	10,2	4
Italie	1 832	7,8	5	406	4,1	7	2 455	6,6	7	2 136	10,5	3
Pays-Bas	1 479	6,3	6	92	0,9	14	2 496	6,7	6	1 175	5,8	7
Irlande	1 071	4,6	8	927	9,3	4	379	1,0	16	104	0,5	20
Roumanie	1 151	4,9	7	27	0,3	20	1 372	3,7	9	963	4,8	9
Danemark	568	2,4	10	81	0,8	15	3 516	9,5	4	204	1,0	15
Belgique	521	2,2	12	422	4,3	6	1 579	4,3	8	341	1,7	11
Autriche	540	2,3	11	212	2,1	9	792	2,1	12	179	0,9	16
Total 12 pays	20 296	86,8		8 891	89,7		33 093	89,4		17 243	85,2	
Autres pays	3 075	13,2		1 021	10,3		3 930	10,6		3 006	14,8	
UE-28	23 372	100,0		9 912	100,0		37 023	100,0		20 249	100,0	

(a) France métropolitaine (hors DOM TOM°); (b) Espagne hors Canaries.

1 / Localisation des productions animales dans l'UE

1.1 / La localisation des cheptels et l'hétérogénéité de la densité animale par hectare

D'après les données statistiques de 2010 produites par les services d'Eurostat,

l'UE-28 (en intégrant aussi la Croatie entrée dans l'UE au 1^{er} juillet 2013) compte un cheptel global de 135 millions d'UGB (Unité de Gros Bétail)² dont 37,0 millions d'UGB porcins, 23,4 millions d'UGB vaches laitières, 20,2 millions d'UGB volailles et 9,9 millions d'UGB vaches allaitantes (tableaux 1 et 2). Le reste du cheptel est composé des autres bovins (mâles, génisses, veaux), des ovins (brebis laitières, brebis allaitantes, agneaux), des

caprins et des équins. A l'échelle de l'UE-28, la densité moyenne est de 30 UGB totales par km² (superficie totale) et de 0,8 UGB totales par hectare de SAU. En rapportant les seules UGB herbivores à la surface fourragère, la densité s'élève à 1,0 UGB herbivore par hectare.

La production est inégalement répartie au sein du territoire européen (carte 1), avec des zones caractérisées par une forte

² L'Unité de Gros Bétail (UGB) est une unité de référence permettant d'agréger le bétail de différentes espèces et de différents âges en utilisant des coefficients spécifiques établis initialement sur la base des besoins nutritionnels ou alimentaires de chaque type d'animal. Il existe un tableau de correspondance pour chaque espèce animale. Par exemple : vache laitière (1 UGB), vache allaitante (0,8 UGB), bovin entre un et deux ans (0,7 UGB), truie reproductrice (0,5), poulet de chair (0,007), etc.

densité de cheptel, du nord du Danemark à la Flandre belge en passant par le nord-ouest de l'Allemagne et les Pays-Bas, l'ouest de la France, le nord de l'Italie (plaine du Pô), le nord-est de l'Espagne (Catalogne) et, plus modestement, en Irlande, dans l'ouest de la Grande-Bretagne, le sud de l'Allemagne, le centre-est de la Pologne, les bordures nord, ouest et sud-ouest du Massif central.

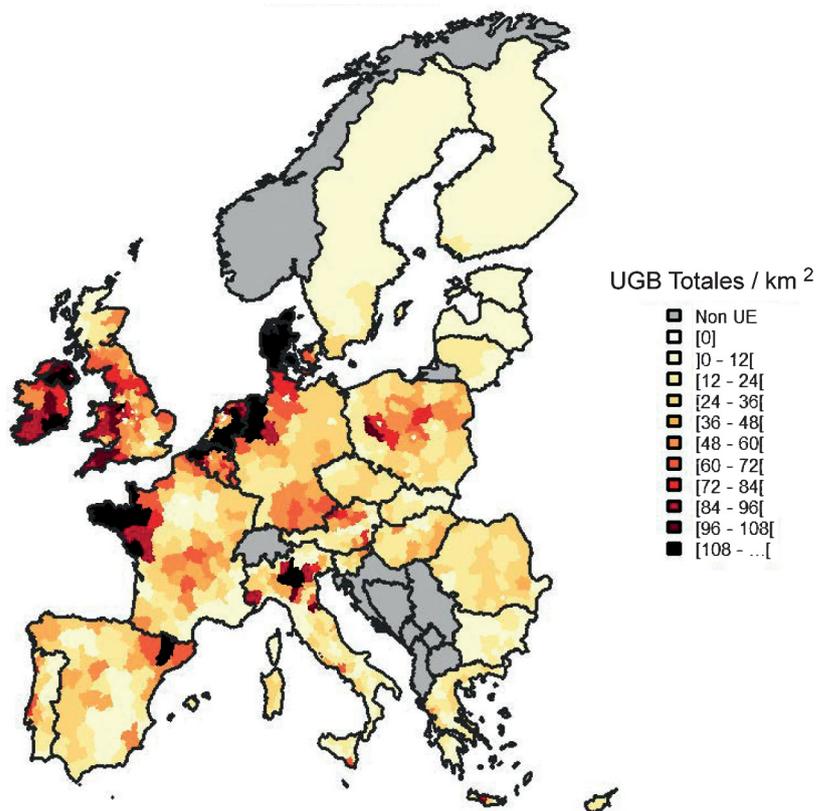
L'existence d'une forte densité de cheptel tient souvent, soit à la présence simultanée de plusieurs espèces animales dans une même zone (comme cela est par exemple le cas en Bretagne, aux Pays-Bas ou en Belgique), soit à une concentration significative de granivores. En recourant à des achats d'aliments en provenance d'autres régions/pays et en étant moins directement dépendantes du facteur foncier, ces productions autorisent des niveaux d'intensification supérieurs à ceux des productions d'herbivores. Dans les zones géographiques où l'assolement repose exclusivement sur la valorisation de Surfaces Toujours en Herbe (STH), comme c'est le cas des massifs montagneux, l'obtention d'un niveau élevé d'intensification est de fait exclue. Cela ne doit cependant pas conduire à négliger l'importance jouée dans ces territoires par les productions d'herbivores (vaches laitières et allaitantes, ovins et caprins). Dans de nombreuses régions méditerranéennes de l'Espagne, de la France, de l'Italie et de la Grèce, les productions animales sont peu fréquentes et jouent un rôle économique souvent marginal par rapport aux productions végétales classiques (céréales) ou spécialisées (vin, fruits et légumes, huile d'olive...).

1.2 / La concentration structurelle des exploitations, moteur de la concentration territoriale

Une concentration structurelle³ des exploitations d'élevage (cf. encadré) est constatée dans tous les Etats membres, à un rythme variable selon les zones (tableau 3). Le Danemark, les Pays-Bas, la Belgique et certaines régions du nord de l'Allemagne ont, par exemple, connu une concentration comparativement très forte de leurs élevages, en particulier dans les secteurs porcins et avicoles, évolution décidée au sein de filières structurées et bénéficiant d'un appui des organismes financiers. Dans chaque pays, la baisse du nombre d'exploitations d'élevage observée entre 2000 et 2010 s'explique d'abord par la disparition des unités les plus petites.

Cette concentration est influencée par des facteurs internes et externes à l'ex-

Carte 1. La densité des activités d'élevage dans l'UE-27 en 2010 exprimée en UGB totales par km² à l'échelle des zones Nuts3 (Source : Eurostat - Traitement RMT Economie des filières animales).



ploitation. La rationalisation de la conduite d'élevage (conduite en bandes des truies par exemple) et de la structuration des bâtiments, et le développement des technologies (automatisation des tâches, y compris désormais pour la traite des vaches) se traduisent par une productivité du travail accrue, d'autant que l'agrandissement permet d'accéder à des économies d'échelle dans la réalisation de certains tâches (alimentation, nettoyage, traite...). L'agrandissement des ateliers d'élevage est aussi favorisé par le renforcement de la spécialisation des exploitations (Dupraz 1997) liée à la faiblesse des

économies de gamme retirées de l'association de différentes productions dans une même exploitation (Perrot *et al* 2013). Il tient aussi au développement des formes sociétaires (comme en France) et au recours croissant à de la main-d'œuvre salariée (comme au Danemark et au Royaume-Uni, en Espagne ou en Allemagne).

Plusieurs facteurs externes interfèrent sur ce processus : la démographie et les politiques agricoles nationales (droit foncier, politique d'installation, existence et modalité de gestion des droits à produire...) ; les règles environnementales

Encadré. Evaluation de la restructuration des exploitations.

Au cours de la période étudiée (2000 à 2010), les statistiques communautaires issues des recensements agricoles permettent de porter un diagnostic sur le processus de restructuration en cours dans le secteur de l'élevage, en distinguant l'évolution des effectifs d'animaux, l'évolution du nombre d'exploitations détentrices d'animaux et la taille moyenne du cheptel dans les exploitations détentrices (cf. tableau 3).

La notion « d'exploitations détentrices » conduit parfois à intégrer aux calculs des exploitations très peu spécialisées et/ou de très petite taille, ce qui a pour effet de limiter la taille moyenne des exploitations. C'est notamment le cas dans les pays d'Europe Centrale et Orientale tels que la Pologne et la Roumanie (pays où les données ne sont pas renseignées pour 2000).

³ La concentration (structurelle, par distinction avec géographique) des élevages est le processus qui permet à un nombre de plus en plus restreint d'élevages de grande taille de réaliser un certain volume de production.

Tableau 3. La restructuration des élevages et l'évolution du cheptel dans l'UE entre 2000 et 2010 (Source : Eurostat - Traitement RMT Economie des filières animales).

	Vaches laitières			Vaches allaitantes			Porcs			Volailles		
	Déten-teurs	Têtes (x 1000)	Taille moy.	Déten-teurs	Têtes (x 1000)	Taille moy.	Déten-teurs	Têtes (x 1000)	Taille moy.	Déten-teurs	Têtes (x 1000)	Taille moy.
France	82 640 ^(a) - 36% ^(b)	3 720 - 11%	45 38%	126 310 - 24%	4 137 - 4%	33 27%	24 510 - 59%	13 920 - 6%	568 128%	99 180 - 62%	296 100 2%	2 985 168%
Allemagne	89 770 - 41%	4 165 - 13%	46 49%	41 190 - 38%	665 - 16%	16 35%	60 100 - 58%	27 571 6%	459 149%	60 440 - 50%	128 920 9%	2 133 117%
Espagne	29 480 - 62%	909 - 27%	31 93%	74 810 - 32%	1 855 4%	25 53%	69 840 - 61%	24 712 12%	354 190%	96 980 - 60%	200 930 11%	2 072 173%
Royaume-Uni	23 540 - 26%	1 841 - 21%	78 7%	59 770 - 9%	1 645 - 10%	28 - 2%	9 950 - 11%	4 401 - 32%	442 - 23%	28 920 - 13%	162 330 - 3%	5 613 11%
Pologne	425 790 ND	2 506 ND	6 ND	27 150 ND	140 ND	5 ND	388 490 ND	15 244 ND	39 ND	680 840 ND	174 300 ND	256 ND
Italie	52 200 - 36%	1 832 - 3%	35 51%	31 270 - 12%	507 14%	16 29%	26 260 - 86%	2 453 7%	93 671%	23 980 - 95%	2 135 - 3%	89 1855%
Pays-Bas	19 810 - 44%	1 479 - 10%	75 59%	11 630 27%	115 26%	10 0%	7 050 - 57%	12 255 111%	1 738 111%	2 590 - 42%	103 530 - 4%	39 973 66%
Irlande	18 460 - 42%	1 071 - 9%	58 57%	80 070 - 4%	1 158 - 2%	14 2%	1 210 - 7%	1 516 - 12%	1 253 - 5%	8 530 - 20%	10 930 - 22%	1 281 - 2%
Roumanie	625 030 ND	1 151 ND	2 ND	18 760 ND	34 ND	2 ND	1 655 630 ND	5 345 ND	3 ND	2 680 030 ND	79 200 ND	30 ND
Danemark	4 260 - 62%	568 - 11%	133 132%	8 430 - 28%	101 - 17%	12 14%	5 060 - 67%	13 173 13%	2 603 247%	3 560 - 47%	18 720 - 11%	5 258 70%
Belgique	11 410 - 37%	521 - 15%	46 35%	17 350 - 26%	528 - 2%	30 32%	5 890 - 42%	6 429 - 13%	1 092 52%	3 670 - 47%	34 360 - 15%	9 362 60%
Autriche	47 740 - 38%	540 - 23%	11 26%	44 410 33%	264 50%	6 13%	37 780 - 54%	3 247 - 5%	86 106%	55 120 - 34%	14 620 2%	265 53%

(a) Valeur 2010 ; (b) Evolution 2010/2000 ; ND : données Non Disponibles.

qui stimulent plus ou moins le processus d'agglomération de l'offre ; le rôle joué par les citoyens (lors des enquêtes publiques) quant à l'extension possible ou non des élevages.

Si l'agrandissement des élevages est un phénomène commun à l'ensemble des pays, leur lien au foncier diffère entre

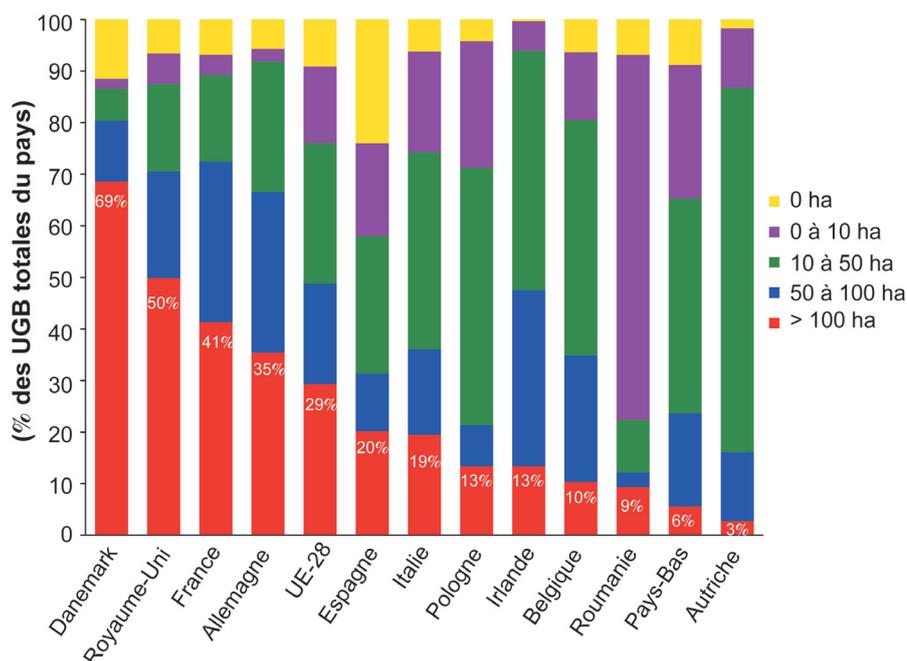
pays. Près de 70% des UGB totales sont localisées dans des exploitations ayant plus de 100 hectares au Danemark contre 6% aux Pays-Bas (figure 1). Outre la disponibilité en foncier (très faible aux Pays-Bas par exemple), ces écarts reflètent les choix politiques et fiscaux propres à chaque pays. Par exemple au Danemark, la loi sur l'agriculture impose à l'éleveur

de disposer d'un nombre d'hectares de SAU, fonction du nombre d'UGB de l'exploitation, dont historiquement une partie en propriété. De fait, aujourd'hui, la SAU moyenne des exploitations d'élevage au Danemark est beaucoup plus élevée que dans les autres pays. A l'opposé, en Espagne, un quart des exploitations d'élevage n'ont aucun lien au sol. Il s'agit souvent d'élevages appartenant à des intégrateurs. Dans certains cas, l'absence totale de lien au sol est liée à la séparation juridique, mais non fonctionnelle, de l'élevage et des cultures au sein d'une même exploitation.

1.3 / La concentration spatiale est liée aux économies d'agglomération et aux choix politiques

La localisation des productions agricoles et la spécialisation des territoires ne sont pas le fruit du hasard. Elles résultent d'interactions entre les mécanismes de marché et les régulations publiques. Depuis fort longtemps, de nombreux travaux se sont intéressés aux déterminants de ces phénomènes de concentration des activités et de spécialisation des territoires.

Selon la théorie de l'avantage comparatif développée en 1817 par Ricardo, chaque nation ou région a intérêt à se spécialiser dans la production où elle possède l'avantage le plus élevé ou le désavantage le moins prononcé vis-à-vis des autres (Ricardo 1817). L'avantage

Figure 1. La répartition des UGB totales du pays selon la taille des exploitations en ha de SAU (Source : Eurostat-Traitement RMT Economie des filières animales).

comparatif peut être de différentes natures, naturel (ressources naturelles disponibles, climat, dotations en facteurs de production), culturel ou politique. La mise en place du marché commun européen et la libéralisation des échanges mondiaux (négociations de l'OMC) visaient justement *in fine* cette spécialisation des espaces productifs agricoles selon leurs avantages comparatifs (Spaak 1956)³. Il faut toutefois rester prudent sur la capacité prédictive de cette approche par les avantages comparatifs car les facteurs explicatifs associés à cette théorie ne sont des conditions ni nécessaires, ni suffisantes. La faible quantité de terre par actif, par exemple en Bretagne, a aussi participé à l'émergence d'une production agricole intensive.

Depuis les travaux menés en 1826 par Von Thünen jusqu'à la nouvelle économie géographique développée par Paul Krugman en 1991, la localisation des producteurs est déterminée par les coûts d'accès à la localisation des fournisseurs et des débouchés (Krugman 1991). Dans les filières agro-alimentaires, les relations entre les différents maillons sont un facteur puissant d'agglomération des activités (Bagoulla *et al* 2010). L'agglomération de la production est un processus de long terme pour partie dû aux gains qui existent pour les exploitations à se localiser à proximité de leurs clients (industries d'aval) et de leurs fournisseurs (industries d'amont) - et réciproquement - pour bénéficier d'économies d'échelle au niveau des entreprises et du territoire. Des coûts de transport des marchandises réduits permettent des prix de vente plus bas. Ceux-ci suscitent une demande plus élevée qui permet de produire à plus grande échelle. Accroître le niveau de production fait baisser les coûts moyens en raison des économies d'échelle. Production en hausse et coûts moyens de production en baisse permettent d'accroître les niveaux de profits. De même, pour éviter les coûts et les pertes de temps liés à l'éloignement, les entreprises sont incitées à se rapprocher de leurs fournisseurs. Le regroupement permet de réduire le prix des biens intermédiaires et les délais de livraison. Les firmes appartenant à une même filière s'attirent donc spontanément. Les travaux de Roe *et al* (2002), Isik (2004) et Gaigné *et al* (2011) suggèrent que ces mécanismes existent dans les filières du porc et du lait. Néanmoins, cette concentration génère ses propres limites car elle s'accompagne d'une concurrence vive pour l'accès aux facteurs de productions (pression à la hausse sur le coût du travail et du foncier) et d'effets négatifs sur l'environnement.

En outre, la baisse du prix de l'énergie (en fraction du pouvoir d'achat) a entraîné une baisse des coûts et des temps de transport, ce qui a permis d'élargir les marchés des débouchés et de l'approvisionnement en matières agricoles, surtout pour les produits à forte valeur (comme les engrais minéraux, les grains, des produits de substitution aux céréales, des tourteaux protéagineux et des produits alimentaires). Ainsi, les productions animales qui se caractérisent notamment par des produits relativement lourds et à faibles valeurs ajoutées sont à proximité des établissements portuaires ou industriels d'amont (productions hors-sol près des ports en Bretagne) ou d'aval (les distances entre les producteurs de lait et laiteries sont relativement faibles). A l'inverse, le commerce interrégional et international de céréales, de produits de substitution aux céréales et aux protéagineux destinés à l'alimentation animale (entrant sans droit de douane en Europe dès le Kennedy round de 1967) s'est développé. Dans la seconde partie du XX^{ème} siècle, la baisse des prix de l'énergie a aussi entraîné celle des prix des fertilisants chimiques conduisant à leur usage croissant au détriment de l'azote organique et à une dissociation fonctionnelle et géographique des productions animales et végétales.

La concentration des productions animales est aussi source de gains de productivité, d'économies d'échelle et/ou d'agglomération au niveau des élevages (Larue et Latruffe 2009). Il est montré que les éleveurs peuvent bénéficier de la simple proximité géographique entre producteurs d'un même secteur. Selon le concept des externalités de Marshall (1890), les producteurs d'un même secteur d'activité s'agglomèrent pour profiter des avantages qui naissent d'une circulation des informations et d'une innovation (technique, organisationnelle, produits) facilitées et stimulées par la proximité, de la centralisation du marché du travail (formation d'une main-d'œuvre à compétence spécialisée), du partage d'infrastructures ou de services entre le plus grand nombre (coûts d'usage réduits) et de la disponibilité en intrants et services (Fujita et Thisse 2002). En outre, la fréquence des contacts permet aux clients et aux fournisseurs de construire des relations de confiance nécessaires à la rédaction de contrats (notion de réseaux et de capital social). Dit autrement, l'efficacité productive des élevages s'accroît avec le nombre d'élevages localisés dans la même zone géographique et s'atténue à mesure qu'augmente la distance entre eux, comme l'ont montré différents travaux (Roe *et al* 2002, Isik

2004, Ben Arfa *et al* 2010, Gaigné *et al* 2011, Larue *et al* 2011). Ces économies d'agglomération sont particulièrement importantes dans le secteur porcin. Hubbell et Welsh (1998) ont montré que la délocalisation des productions porcines aux Etats-Unis à la fin du XX^{ème} siècle n'a pas débouché sur une plus grande dispersion entre les Etats américains, mais sur une forte concentration spatiale dans d'autres Etats.

Les politiques agricoles et commerciales agissent aussi sur la répartition géographique des activités. Les productions animales non soutenues directement par la PAC (secteurs porcins et avicoles) sont davantage concentrées géographiquement que les autres productions (Daniel et Maillard 2001). Modifier cette dynamique de concentration et permettre le maintien d'activités agricoles dans des zones défavorisées ou intermédiaires nécessitent de renforcer la politique de soutien direct. La prime à la vache allaitante (PMTVA, seule aide restée couplée) ainsi que les aides pour le maintien des surfaces en herbe et pour compenser les handicaps naturels ont soutenu la présence des ruminants dans des zones difficiles. *A contrario*, le découplage des aides à l'agriculture favorise l'agglomération des activités (Daniel et Kilkenny 2002). Dans le secteur laitier, la gestion des quotas a été un instrument pour figer localement l'offre de lait et par conséquent un frein à la concentration (Chatellier *et al* 2013a et b).

Les politiques internes visant à réduire les impacts des productions sur l'environnement n'ont pas les effets escomptés sur la géographie économique agricole. Gaigné et Ben Arfa (2011) rappellent que l'hypothèse d'un effet dispersif de la directive Nitrates (du fait des coûts croissants de gestion des déjections avec la densité animale) n'est pas vérifiée. L'effet dispersif s'avère très faible pour le secteur du lait et pas significatif pour le secteur porcin. Les auteurs justifient ces résultats par le changement de technologie : progrès de l'alimentation (formulation, distribution), sélection génétique, traitement des lisiers, etc. En encourageant le recours à des solutions technologiques (traitement du lisier, lavage de l'air sortant), les politiques environnementales peuvent même accentuer la concentration, structurelle et spatiale, des productions animales. Ce processus a été évidemment renforcé par la mise en place de subventions accordées aux éleveurs pour la « mise aux normes » de leurs installations, comme ce fut le cas entre 1994 et 2007 avec le programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole

³ « L'agriculture est l'un des secteurs où les progrès de productivité qui résulteront du marché commun, c'est-à-dire de la spécialisation progressive des productions et de l'élargissement des débouchés, peuvent avoir les effets les plus importants sur le niveau de vie des producteurs aussi bien que des consommateurs ».

(jusqu'à 60% du montant des investissements éligibles subventionnés). La réglementation environnementale a cependant conduit, dans les années 1990, au développement des productions animales dans des bassins de production jusqu'alors considérés comme secondaires (Aragon en Espagne, régions périphériques de la Bretagne...).

La réforme de la Politique Agricole Commune (PAC) qui sera appliquée au cours de la période 2015-2020 a pour ambition politique de favoriser la mise en œuvre d'une agriculture qui soit compétitive, durable et respectueuse de l'environnement (Commission européenne 2013b). Derrière cet affichage, plusieurs des décisions adoptées iront dans le sens d'un renforcement des jeux concurrentiels internes à l'UE. Ainsi, la fin des quotas laitiers devrait favoriser, *via* la mise en œuvre de contrats entre les groupes industriels et les producteurs, une concentration de la production laitière dans les bassins dotés d'avantages comparatifs (Chatellier *et al* 2013b). De même, le maintien d'une politique de soutien basée sur l'octroi de paiements directs découplés est de nature à favoriser la spécialisation agricole, par un abandon des productions les moins rentables. Le maintien d'un second pilier de la PAC (politique de développement rural), le renouvellement des règles relatives à la conditionnalité environnementale (processus dit de verdissement), la possibilité de conserver des aides couplées dans le secteur allaitant et la réorientation des montants d'aides directes entre exploitations peuvent, de leur côté, jouer dans le sens d'une atténuation du processus de concentration géographique des productions animales.

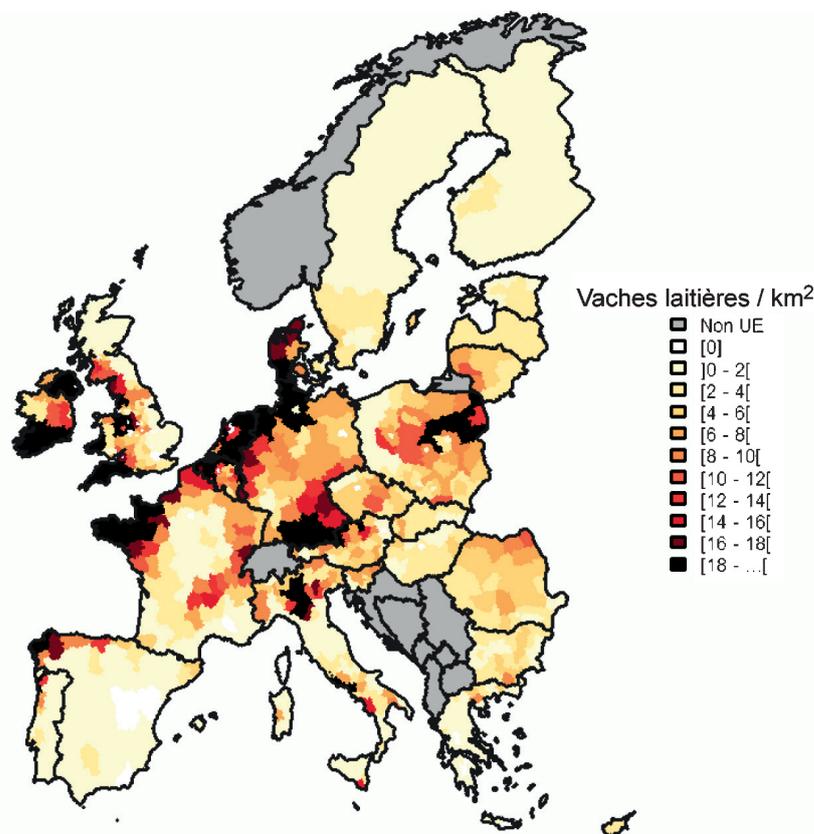
2 / Des logiques spatiales et économiques différenciées selon les filières animales

2.1 / Les vaches laitières

L'UE occupe une place importante dans l'économie mondiale du lait de vache, avec une production qui représente, en 2013, près de 153 milliards de litres de lait. Compte tenu de l'augmentation rapide de la production mondiale sous l'impulsion notable des pays asiatiques, le poids de l'UE dans l'offre mondiale de lait est cependant décroissant (OECD-FAO 2013). Il est passé, en effet, de 26% en 2000 à environ 20% en 2013.

Au niveau des échanges internationaux de produits laitiers, qui ne représentent que 7% de l'offre mondiale mais qui sont désormais déterminants pour l'orientation du prix du lait dans toutes les zones de production mondiales, y compris euro-

Carte 2. La densité de vaches laitières dans l'UE-27 en 2010 exprimée en nombre de vaches par km² à l'échelle des zones Nuts3 (Source : Eurostat - Traitement RMT Economie des filières animales).



péennes, l'UE bénéficie d'une balance commerciale positive depuis déjà plusieurs décennies. Les importations européennes sont historiquement très faibles et représentent moins de 2% de la consommation intérieure. Avec des exportations qui culminent à près de 15 milliards de litres de lait (soit environ 10% de l'offre domestique), l'UE est la seconde zone exportatrice derrière la Nouvelle-Zélande et bénéficie directement et indirectement de la très forte augmentation des importations chinoises et de l'ASEAN (« *Association of South East Asian Nations* »).

En raison de l'instauration des quotas laitiers associée à l'amélioration continue du potentiel génétique des bovins, le cheptel européen (UE-28) de vaches laitières a diminué de près de 10% entre 2000 et 2013, pour s'établir aujourd'hui à 21 millions de têtes. En France, par exemple, le cheptel de vaches laitières a été divisé par deux en l'espace d'une trentaine d'années pour se situer à 3,6 millions de têtes en 2013. Ce recul du nombre de vaches laitières, qui a négativement impacté la production nationale de viande bovine, est un élément central dans l'évolution des liens entre le secteur laitier et le territoire (Chatellier et Gagné 2012). Il a permis de libérer des surfaces fourragères au profit du développement des cultures céréalières, tout en générant un fort recul des surfaces de prairies dans

les zones laitières du Nord-Ouest (Institut de l'Élevage 2013).

La répartition du cheptel de vaches laitières (et du lait produit) sur le territoire européen n'est pas homogène. Les régions à forte densité de vaches laitières forment une bordure quasi continue le long de la façade maritime qui part du département de la Loire-Atlantique pour finir au Danemark (carte 2). Outre un climat océanique favorable à la prairie, les sols, plutôt faciles à labourer, ont permis un développement spectaculaire du maïs ensilage au cours des trente dernières années. Dans l'ouest des îles britanniques, avec une pluviométrie abondante et des sols plus difficiles à labourer, la prairie pérenne pâturée et ensilée reste la base du système fourrager (Pflimlin 2010). Si l'on excepte le Royaume-Uni approvisionné en partie par ses voisins (principalement l'Irlande), ces bassins laitiers du nord-ouest de l'UE sont les plus dynamiques en matière de production. Ils sont, en outre, fortement tournés vers l'exportation (reste de l'Europe et Pays-Tiers) : près de la moitié du lait français et allemand, les deux-tiers du lait néerlandais, les trois-quarts du lait danois, plus de 85% du lait irlandais sont exportés sous différentes formes de produits laitiers. Ces zones correspondent aux bassins de collecte des plus puissantes industries laitières de transformation, dont les trois plus grosses

coopératives nord-européennes en position hégémonique dans leurs zones respectives (Friesland-Campina, Arla Foods, DMK).

La bordure maritime de la Loire-Atlantique au Danemark a produit le tiers du lait collecté dans l'UE-28 en 2013. Ce pourcentage monte à 52% quand on lui ajoute le reste, plus continental, des productions françaises et allemandes (en particulier la Bavière). On obtient les deux-tiers de la collecte européenne en ajoutant ensuite l'Irlande et le Royaume-Uni. Deux autres types de zone à forte densité se distinguent sur la carte de localisation des vaches laitières : *i*) la Pologne (près de 8% de la collecte européenne) et en particulier sa moitié Est plus herbagère et orientée vers l'élevage d'herbivores ; *ii*) différentes zones isolées en Europe du Sud (plaine du Pô, nord-ouest de l'Espagne et du Portugal, ou dans une moindre mesure la Campanie) où les systèmes laitiers sont beaucoup moins autonomes et requièrent des achats conséquents d'aliments (forte pression foncière et milieux peu favorables à la production d'herbe).

Entre les zones très denses du Nord-Ouest et du Sud de l'UE, deux types de zones, moins apparentes sur la carte, revêtent une grande importance. Il s'agit d'abord des zones de montagne qui regroupaient, d'après des données statistiques déjà un peu anciennes (2005), 15% des exploitations laitières et 12% de la production laitière de l'UE-25 (Institut de l'Élevage 2009). Le poids relatif de ces zones est cependant beaucoup plus fort en Autriche (75% des exploitations), en France (près d'une exploitation sur quatre en 2010 avec les piémonts et un litre produit sur six), en Italie et en Slovaquie. Il s'agit ensuite des zones de polyculture-élevage où subsistent des élevages laitiers (France, Allemagne, Pologne), bien que ceux-ci soient fréquemment victimes d'arbitrages favorables aux cultures, en particulier lorsque le prix des céréales est élevé (comme au cours de l'année 2012 par exemple). Dans le même type de zone à fort taux de terres labourables en Europe de l'Est continentale (Hongrie, Tchéquie...), les arbitrages ont été encore plus défavorables dans les très grandes exploitations héritées du passé communiste employant beaucoup de salariés.

Esquissée lors de la réforme de la PAC de 2003, la décision de supprimer le système des quotas laitiers à compter du 1^{er} avril 2015 a été prise formellement en 2008. Une sortie progressive du système a été organisée à l'aide d'augmentations régulières des quotas nationaux afin de leur faire perdre progressivement tout pouvoir dans le contrôle de l'offre. Cela visait principalement les quelques pays

(Allemagne, Autriche, Danemark, Irlande et Pays-Bas) où les livraisons ont été régulièrement supérieures aux quotas durant cette période de transition. Les autres pays de l'Union se sont caractérisés, dans leur ensemble, par une sous-réalisation importante (5-6%).

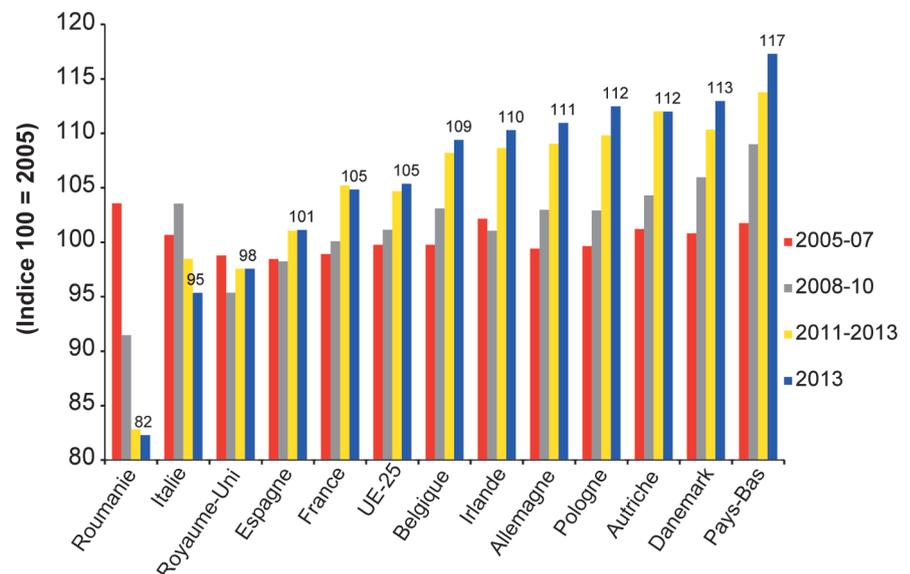
Entre 2005 et fin 2013, la collecte laitière européenne est en hausse de 5,6%, avec des écarts de dynamique entre pays (figure 2). À l'exception de l'Autriche, cette hausse doit tout à une augmentation vigoureuse de la production dans les pays du nord de l'Europe, des pays baltes à l'Irlande (à l'exception du Royaume-Uni dont le dernier rebond reste à confirmer). La France présente une augmentation globale inférieure à la moyenne européenne (CNIEL 2013), mais d'importantes réallocations sont à l'œuvre depuis quelques années entre régions. Si une hausse de la production est constatée dans le nord-ouest, une baisse est observée dans les zones de polyculture-élevage du Centre et du sud-ouest ou encore dans le Massif Central (Dervillé 2012), voire en zone méditerranéenne (marginale pour la production laitière). Si, en France, la gestion administrative des quotas laitiers à l'échelle de chaque département, puis au niveau des bassins de production, a longtemps contribué à figer la production sur le territoire, les années récentes se sont donc manifestées par des redistributions territoriales (Institut de l'Élevage 2013).

En Allemagne, premier pays européen en production laitière, les déplacements géographiques de l'offre sont assez récents (à partir de 2000) et sont à relier à l'évolution du marché des quotas au sein de bourses régionales dont le périmètre a été progressivement élargi au cours du temps. Dans un premier temps,

des déplacements de quotas avaient été enregistrés du sud (caractérisé par des petites exploitations familiales herbagères multifonctionnelles à croissance lente) vers le nord où la croissance forte de grandes exploitations (plus de cent vaches) a été favorisée (Chatellier *et al* 2009, Institut de l'Élevage 2012). Depuis 2005, les länders du nord (Basse-Saxe, Schleswig-Holstein) enregistrent de fortes augmentations de production laitière (près de 20%) tandis que la production n'augmente que légèrement en Bavière (+ 7%), notamment dans les zones les plus herbagères dédiées à l'élevage. La production diminue légèrement dans les zones intermédiaires, moins denses en production laitière, où la concurrence avec les productions végétales est plus forte. Ces fléchissements de production n'atteignent cependant pas les fortes baisses enregistrées dans certaines zones de polyculture-élevage françaises du Sud-Ouest et du Centre confrontées à une forte « déprise laitière » avec de nombreuses reconversions d'exploitations en cours de carrière, ce qui explique des rythmes de disparition de l'ordre de 8% par an depuis 2007.

Au Royaume-Uni, des déplacements de production sur la période récente (2004-2011) apparaissent nettement en provenance du sud ou sud-est de l'Angleterre qui poursuit sa spécialisation dans le secteur des grandes cultures vers des zones herbagères du sud-ouest (Devon, Cornouailles), du Pays de Galles et du nord-ouest de l'Angleterre. Ce gradient d'évolution épouse presque parfaitement la carte du nombre de jours de pousse de l'herbe (et donc des durées possibles de pâturage). Favorisé par un marché libre des quotas, ce mouvement de spécialisation est ancien au Royaume-Uni puisqu'il avait débuté dès les années 1990.

Figure 2. Les livraisons de lait dans plusieurs Etats membres de l'UE (Source : Eurostat - Traitement Institut de l'Élevage).



Il avait alors surtout profité à l'Irlande du Nord dont la production laitière avait augmenté de 40% (contre - 10% pour l'Angleterre, et + 10% pour le Pays de Galles et l'Écosse). En République d'Irlande, le développement de la production a lieu dans la moitié sud au potentiel fourrager plus élevé.

Une réflexion prospective à dix ans sur la localisation de l'élevage laitier doit considérer trois idées principales :

- Le cheptel de vaches laitières devrait continuer à baisser, tant à l'échelle de l'UE (- 14% entre 2013 et 2022 d'après la Commission européenne) que dans la grande majorité des pays et des régions. L'amélioration du potentiel génétique des animaux devrait, en effet, se révéler plus forte que la croissance attendue des volumes de production. Quelques régions pourraient cependant échapper à cette règle. En misant sur une augmentation de 50% de sa production laitière en dix ans, l'Irlande en fait sûrement partie (Irish Department of Agriculture 2012). Si une augmentation de la production laitière est probable dans des zones telles que l'ouest de la France, le Danemark, le nord de l'Allemagne ou même les Pays-Bas (Institut de l'Élevage 2010), il n'est pas certain que cela s'accompagne, pour autant, d'une croissance nette du cheptel (notamment au Danemark en raison des réglementations reliant agriculture et environnement). La densité de vaches laitières au km² devrait donc baisser de manière assez généralisée, à l'exception des zones laitières les plus dynamiques.

- Si la fin des quotas laitiers constitue en France une rupture importante dans les relations entre production laitière et territoire (Kroll *et al* 2010), la situation est moins évidente dans les nombreux pays où le marché des quotas était déjà plus libre. Dans ce cas, la fin des quotas aura une influence limitée sur l'évolution de la répartition territoriale de la production. Les principaux facteurs d'influence seront ailleurs, dans la capacité à produire davantage tout en respectant les contraintes environnementales (Lelyon *et al* 2012, Peyraud et Duhem 2013), la concurrence entre productions agricoles sur un même territoire, le coût de production du lait (Commission européenne 2013c), les disponibilités foncières et le rendement des cultures fourragères.

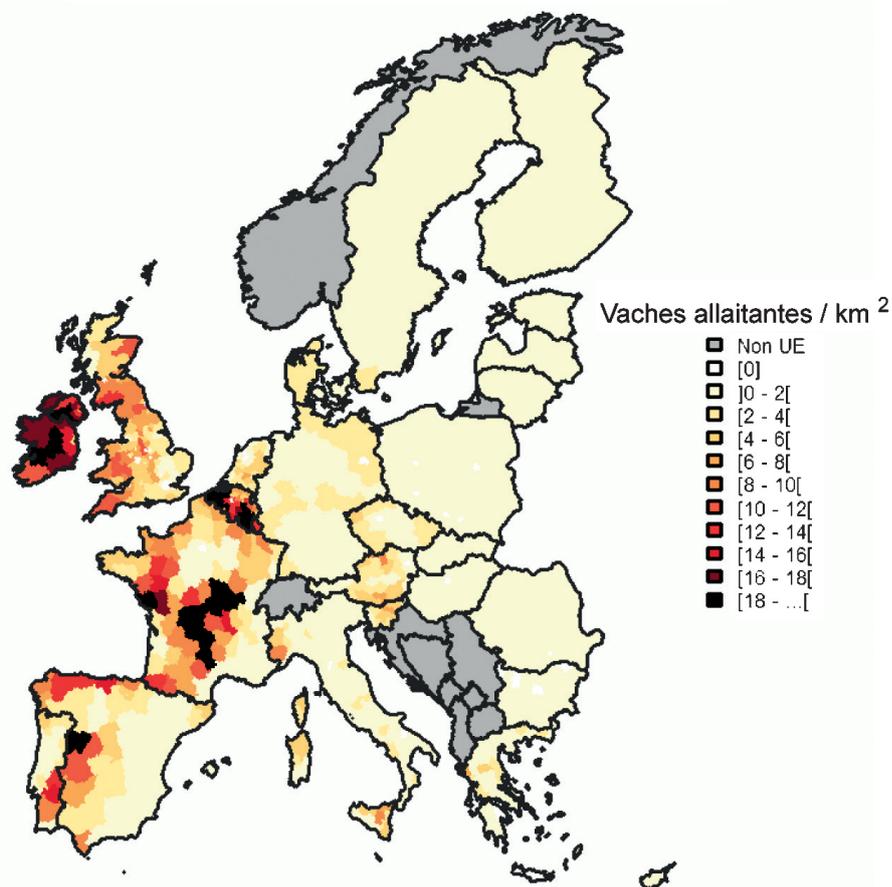
- L'évolution de la localisation de la production laitière au sein de l'UE dépendra, pour beaucoup, de la performance relative des entreprises de transformation et de leurs stratégies d'investissement (notamment en termes de localisation). Au niveau européen, la croissance de la production laitière sera désormais moins portée par la dynamique interne de la consommation (marchés matures dans

l'UE-15) que par les exportations sur pays tiers, stimulées par la poursuite de la croissance de la demande asiatique.

2.2 / Les vaches allaitantes

Les vaches allaitantes, et les bovins allaitants associés à cette production, contribuent pour environ 40% à la production européenne de viande bovine (8 millions de tonnes équivalent carcasse en 2013, soit 12% du total mondial). A l'échelle européenne, la baisse du cheptel de vaches laitières évoquée précédemment n'est pas contrebalancée par une croissance du cheptel de vaches allaitantes, lequel demeure stable depuis dix ans aux alentours de 12 millions de têtes. Il en résulte mécaniquement un recul assez régulier du cheptel total de vaches et de la production de viande bovine, à telle enseigne que l'UE est désormais déficitaire pour environ 5% de sa consommation intérieure. Au niveau des échanges, les exportations européennes de viande bovine ont considérablement baissé au fil du temps, en passant de 1,2 million de tonnes équivalent-carcasse (tec) en 1990 à seulement 200 000 tec en 2013. Les importations sont, quant à elles, restées assez stables, avec cependant une baisse récente des flux en provenance des pays du Mercosur.

Carte 3. La densité de vaches allaitantes dans l'UE-27 en 2010 exprimée en nombre de vaches par km² à l'échelle des zones Nuts3 (Source : Eurostat - Traitement RMT Economie des filières animales).



A l'échelle européenne, le cheptel de vaches allaitantes est plus concentré que le cheptel laitier. En effet, 70% des vaches allaitantes de l'UE se retrouvent dans seulement quatre pays (carte 3) : la France (32% du cheptel européen), le Royaume-Uni (15%), l'Espagne (14%) et l'Irlande (9%). L'arrivée des treize nouveaux Etats membres n'a pas modifié la donne sur ce plan car le cheptel de vaches allaitantes y est très limité (il représente au total un effectif inférieur à celui des deux premiers départements français). L'élevage allaitant français s'oriente surtout vers la production de génisses et de jeunes bovins (ou broustards) destinés à être engraisés dans le pays ou exportés en maigre, notamment vers l'Italie. La production allaitante espagnole est essentiellement constituée de très jeunes broustard(e)s, envoyé(e)s vers des centres d'engraissement spécialisés pour leur finition. Dans les îles Britanniques, l'élevage allaitant produit principalement des bœufs et des génisses, même si la production de jeunes bovins tend à se développer.

Dans ces pays, les vaches allaitantes se concentrent surtout dans les zones défavorisées et les régions où la part de prairies permanentes dans la SAU atteint les niveaux les plus élevés. Elles se retrouvent aussi fréquemment dans

certaines régions où l'orientation laitière domine. En France, les densités de vaches allaitantes les plus importantes s'observent ainsi au niveau du Massif Central, dans les Pays de la Loire et les Deux-Sèvres, à l'ouest des Pyrénées et, dans une moindre mesure, dans les régions herbagères de Normandie (Institut de l'Élevage 2011, CGAAER 2011). En Espagne, c'est à l'ouest, dans la zone de « *dehesa* » (milieu naturel où cohabitent plantes herbacées et arbres clairsemés) et au niveau de la corniche Cantabrique, région laitière du pays, que les densités sont les plus fortes. Au Royaume-Uni, le cheptel est assez diffus en dehors du quart sud-est orienté vers les cultures. Les densités les plus élevées sont en Écosse, dans le Yorkshire, le Pays de Galles et en Cornouailles. En Irlande, l'élevage allaitant est particulièrement dense dans le centre du pays.

Cette répartition géographique de l'élevage allaitant est le fruit de deux dynamiques spatiales inverses qui se sont succédées depuis le milieu des années 1980. Lors de l'instauration des quotas laitiers en 1984, de nombreuses petites exploitations ont dû arrêter la production laitière faute de quota suffisant. Une partie d'entre elles s'est alors reconvertie dans l'élevage allaitant. À partir de 1980, la mise en place de la Prime au Maintien du Troupeau de Vaches Allaitantes (PMTVA) est venue conforter cette évolution et, jusqu'à la fin des années 1990, un certain nombre de petits producteurs laitiers européens ont échangé leur quota contre des droits à PMTVA. De manière parallèle, et dans un contexte de limitation de la production laitière, de nombreux éleveurs laitiers ont aussi été amenés à développer un troupeau allaitant pour maximiser l'utilisation de leurs surfaces croissantes, notamment en herbe. La baisse du cheptel laitier liée à l'instauration des quotas a ainsi été pour partie contrebalancée par la progression du cheptel allaitant, entraînant un important mouvement d'expansion de ce dernier en dehors des bassins allaitants d'origine. La PMTVA a orienté vers les vaches allaitantes l'utilisation des surfaces obligatoires en herbe libérées par les vaches laitières dans les zones laitières, et au dépend de l'élevage ovin dans les zones herbagères défavorisées disposant de peu d'alternatives.

Ce mouvement de déconcentration de l'élevage allaitant a commencé à s'inverser en Europe à partir des années 2000 sous l'effet de la compétition croissante des autres productions pour l'occupation du territoire et de l'affectation de la main-d'œuvre dans des exploitations de plus en plus spécialisées. L'élevage bovin allaitant a eu tendance à se recentrer progressivement dans ses bassins d'origine et dans les zones herbagères

à fortes contraintes. Dans le contexte actuel, les vaches allaitantes sont en effet le « maillon faible » face aux grandes cultures, dopées par les cours internationaux porteurs, et aux ateliers d'élevages à plus forte valeur ajoutée.

Au Royaume-Uni et en Irlande, le découplage total de la PMTVA depuis la réforme de la PAC de 2003 a contribué à la décapitalisation du cheptel allaitant et à sa concentration dans les zones où la compétition avec les autres productions, notamment la production laitière, était la moins forte. *A contrario*, en France et en Espagne, le couplage (partiel) de la PMTVA participe, dans une certaine mesure, à l'ancrage de la production bovine allaitante sur le territoire. Cette tendance à la relocalisation « par défaut » des vaches allaitantes dans les zones défavorisées a été confortée par les aides directes attribuées dans le cadre du second pilier de la PAC, notamment l'ICHN (Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels) et la PHAE (Prime Herbagère Agro-Environnementale).

De manière prospective, et pour enrayer la baisse de la production européenne de viande bovine, dans un contexte caractérisé, en parallèle, par un recul des importations de viande bovine en provenance des pays de l'Amérique du Sud, une croissance du cheptel de vaches allaitantes est-elle envisageable ? Une autre voie, moins porteuse économiquement, est parfois imaginée : le niveau de la consommation en viande bovine s'ajustera, dans l'UE, à la baisse de l'offre. Trois éléments principaux doivent être considérés dans une réflexion prospective sur la localisation des vaches allaitantes :

- Dans les zones d'élevage allaitant, les exigences environnementales sont souvent moins contraignantes. Il est d'ailleurs généralement admis que l'élevage allaitant est à l'origine d'aménités positives liées à la valorisation des prairies (stockage du carbone, moindre utilisation de produits phytosanitaires, développement de la biodiversité de la flore et de la faune...). Cela n'exclut cependant pas l'existence de controverses liées aux rejets de méthane et, ainsi, à la contribution des productions bovines aux gaz à effet de serre (Dollé *et al* 2011).

- Si l'évolution du prix intérieur de la viande bovine, qui a augmenté au cours des dernières années, aura de l'influence sur la dynamique future du secteur allaitant, les règles de la PAC post-2015 (niveau de couplage, critères de ciblage des aides directes, conditionnalité environnementale, orientation des mesures du développement rural...) seront également déterminantes. Dans cette optique, les décisions prises en France relativement à la réorientation des aides directes devraient être favorables économique-

ment aux élevages allaitants extensifs (naisseur) des zones défavorisées, mais défavorables aux ateliers spécialisés dans l'engraissement (Chatellier 2013).

- Dans l'hypothèse où une relance de l'activité allaitante aurait lieu dans les années à venir, il est fort probable que celle-ci se fasse dans les zones où cette activité est déjà présente et concentrée. Plusieurs raisons justifient cela : la rentabilité à l'hectare de cette production est faible et ne permet donc pas d'imaginer son développement dans des zones où la concurrence avec d'autres productions agricoles est forte (le prix du foncier jouant de plus en plus le rôle d'arbitre) ; certaines exploitations laitières, ovines ou mixtes localisées dans des zones de montagne à faible démarcation « produit » pourraient se réorienter vers la production allaitante (principalement au moment des transitions générationnelles) ; il est difficile d'envisager un essor soudain de cette activité, techniquement spécifique, dans des zones sans tradition ni structuration de filière.

2.3 / Les porcs

La production porcine européenne (UE-27) représente près de 20% de la production mondiale, avec un volume proche de 22 millions de tonnes en 2013 (dont 14% en provenance des douze nouveaux entrants dans l'UE). Si les importations européennes de viande porcine sont historiquement insignifiantes (moins de 40 000 tec par an), les exportations (2,1 millions de tonnes en 2013) tendent à progresser sous l'impulsion principale des marchés russes et asiatiques. En dépit de ce dynamisme, le commerce extérieur de l'UE demeure plus limité que les flux intra-communautaires qui représentent, du moins en ce qui concerne les viandes fraîches et congelées, près du quart de la production européenne (IFIP 2013). Ces flux, en fortes augmentations, proviennent pour plus de la moitié de seulement trois pays, à savoir l'Allemagne (26%), l'Espagne (15%) et le Danemark (14%). Les échanges intérieurs portent également sur des animaux vivants, ce qui entraîne des différentiels parfois importants selon que l'on mesure la contribution d'un pays au cheptel communautaire ou aux abattages. Comme dans le secteur laitier, l'amélioration des performances animales entraîne une baisse du cheptel de truies (- 3,1 millions de têtes dans l'UE entre 2005 et 2013). Si la densité du cheptel porcin baisse en moyenne dans de nombreux pays, les abattages de porcs de certaines régions spécialisées sont, en revanche, en forte croissance.

Les six premiers pays producteurs réalisent 70% de la production porcine de l'UE en 2013 : l'Allemagne (22,6%),

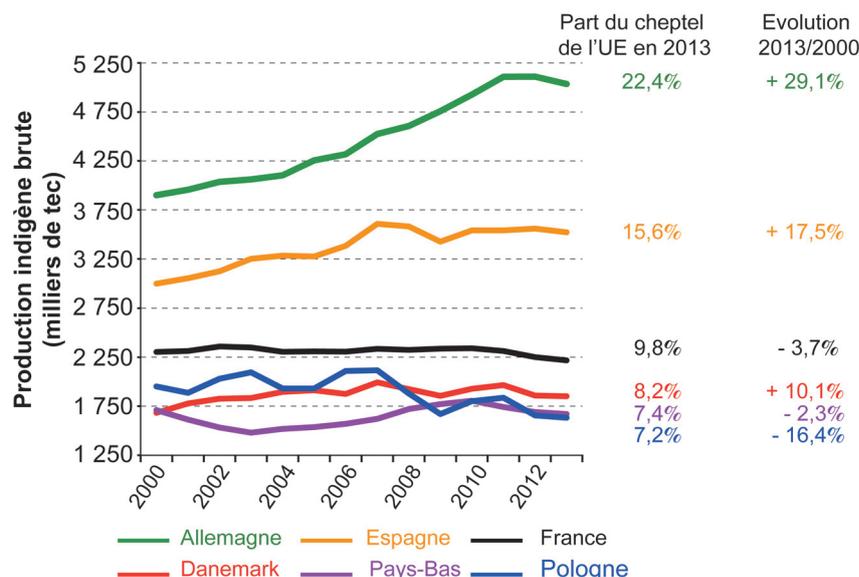
l'Espagne (15,6%), la France (9,8%), le Danemark (8,2%), les Pays-Bas (7,4%) et la Pologne (7,2%). L'Allemagne a produit 5 millions de tec en 2013 (+ 29% par rapport à 2000) avec un cheptel de 2,05 millions de truies (- 18% par rapport à 2000) ; l'Espagne a produit 3,5 millions de tec (+ 17%) avec 2,22 millions de truies (- 9%) ; la France a produit 2,2 millions de tec (- 4%) avec 1,04 million de truies (- 25%) ; le Danemark a produit 1,8 million de tec (+ 10%) avec 1,26 million de truies (- 6%) ; les Pays-Bas et la Pologne ont produit 1,6 million de tec chacun (- 2,3% et - 16,4% respectivement) avec 1,10 million (- 14%) et 950 000 truies (- 38%) respectivement (figure 3).

La croissance très soutenue de la production porcine germanique sur la dernière décennie s'est appuyée sur des importations de porcelets, massives et en forte augmentation (10 millions de têtes en 2013, six fois plus qu'en 2000), en provenance des Pays-Bas et du Danemark principalement. Le déficit en porcelets s'est creusé avec les investissements massifs dans l'engraissement et l'abattage des porcs dans le nord-ouest du pays. Les abattages ont plus augmenté que la production (58 millions de porcs abattus en 2013, + 34% entre 2000 et 2013) sous l'effet d'importations de porcs charcutiers (2,8 millions en 2013 soit 2,5 fois plus qu'en 2000). L'Allemagne abat 22% de porcs en plus qu'elle n'en produit, un phénomène en expansion, alors que le Danemark et les Pays-Bas n'ont abattu que 65% et 56% respectivement des porcs qu'ils ont fait naître (la France et l'Espagne abattent à peu près autant de porcs qu'elles en produisent). En 2013, les Pays-Bas ont exporté 10,3 millions de porcs vivants (dont 6,1 millions de porcelets) contre 3,2 millions en 2000 (dont 1,8 millions de porcelets). Le Danemark a exporté 10,1 millions de porcs (dont 9,5 millions de porcelets) en 2013 contre 1,5 million en 2000 (dont 1,2 million de porcelets). L'Allemagne est la principale destination des porcelets danois et néerlandais, avec 70 et 60% des flux respectivement.

Ainsi, au cours des dix dernières années, l'Allemagne, les Pays-Bas et le Danemark ont constitué un bassin de production unique avec une spécialisation régionale des activités et des flux transfrontaliers importants d'animaux vivants (Roguet et Rieu 2011). Une situation comparable existe dans le secteur bovin avec les flux de broutards de la France vers l'Italie. Dans un marché libéral, cette « coopération » reflète d'abord les différences de rentabilité des activités entre pays (Beffa 2013). L'industrie de l'abattage-découpe allemande tire un profit décisif de l'emploi d'une main-d'œuvre très bon marché issue d'Europe de l'est (Roguet et Rieu

Figure 3. Evolution de la production porcine des six premiers pays producteurs* de l'UE (Source : Eurostat et sources nationales, traitement IFIP).

* Ces six pays représentent 71% de la production porcine totale de l'UE.



et de l'exploitation d'économies d'échelle. La taille moyenne des outils industriels d'abattage, évaluée à partir du nombre de porcs abattus dans les trois plus gros sites de chaque pays, est beaucoup plus grande en Allemagne, au Danemark voire aux Pays-Bas qu'en France, avec respectivement 100 000, 75 000, 46 000 et 38 000 porcs abattus par semaine (Roussillon *et al* 2013). Ceci a permis aux abatteurs allemands de mieux payer les porcs aux éleveurs (Antoine et Duflo 2012) et de conquérir des marchés à l'export. En outre, l'Allemagne bénéficie d'une consommation intérieure soutenue en viande porcine, d'une position géographique privilégiée au cœur de l'Europe, de disponibilités foncières, d'un règlementation environnementale moins contraignante et d'une société jusqu'à peu moins regardante sur les extensions d'élevage. A l'opposé, l'export en vif du Danemark et des Pays-Bas traduit moins un choix stratégique qu'un durcissement des contraintes environnementales, qui pénalise lourdement l'engraissement, et une perte de compétitivité de l'abattage-découpe au Danemark. En outre, il s'avère que la maîtrise technique du naisage (production de porcelets) est très satisfaisante dans ces deux pays (Roguet *et al* 2010 ; Roguet 2011, 2012). Cette spécialisation géographique des activités porcines a donc permis de valoriser, jusqu'à une limite qui semble aujourd'hui atteinte, les atouts naturels ou socio-politiques propres à chaque pays et de contourner leurs contraintes spécifiques.

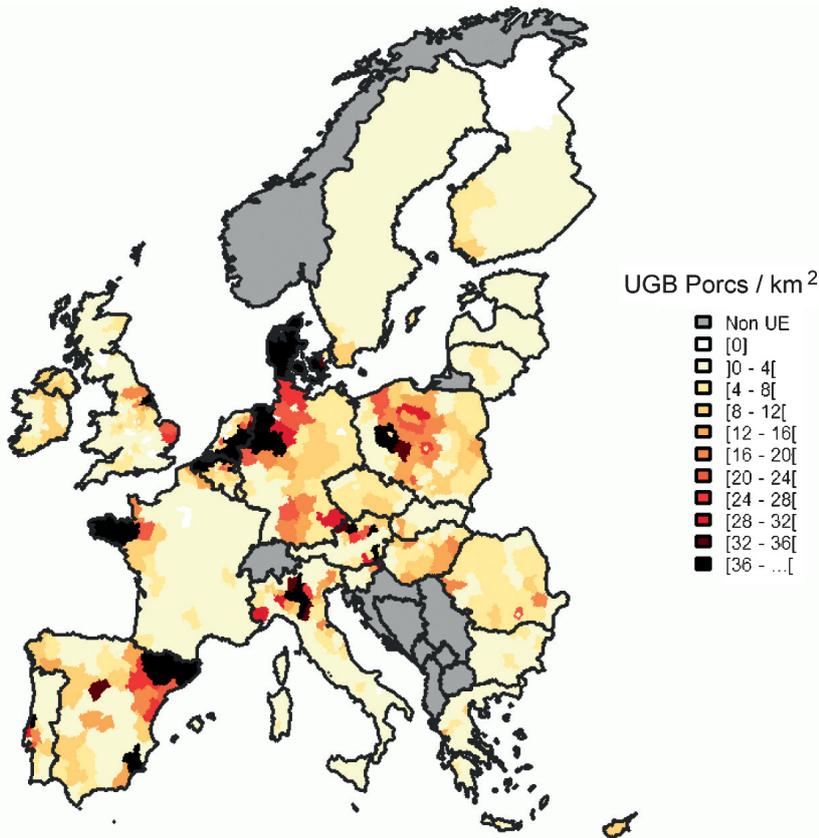
A une échelle infranationale, la production se concentre dans des « bassins » (carte 4) : nord-ouest de l'Allemagne (32% des porcs du pays en Basse-Saxe

et 25% en Rhénanie du Nord-Westphalie), nord-est de l'Espagne (27% des porcs en Catalogne et 24% en Aragon, une zone d'expansion plus récente face à la montée des contraintes environnementales locales, Daridan et Gourmelen 2006), Bretagne en France (56% des porcs), sud-est des Pays-Bas (47% des porcs dans le Brabant du Nord et 15% dans le Limbourg) et Lombardie en Italie (47% des porcs). La densité porcine atteint des niveaux extrêmes aux Pays-Bas (2 300 porcs par km² de SAU dans le Brabant du Nord et 1 850 dans le Limbourg) et relativement élevés en Catalogne (660 porcs par km² de SAU), Rhénanie du Nord-Westphalie (490), Bretagne (450) ou Lombardie (410) en comparaison des bassins secondaires (260 et 70 porcs/km² en Aragon ou Pays de la Loire respectivement).

D'après les prévisions de la Commission européenne, la production porcine européenne devrait progresser de l'ordre de 5% entre 2013 et 2022 (Commission européenne 2013d). Du fait de l'amélioration attendue de la productivité des truies, il convient de s'attendre, à la lumière des dix dernières années, à une poursuite de la tendance baissière du cheptel reproducteur. Si la trajectoire productive et industrielle de chaque pays est déjà bien engagée, quelques éléments peuvent être avancés, dans un esprit prospectif, pour une sélection ici de trois pays :

- En Allemagne, dans un contexte d'opposition sociétale croissante et de l'arrivée au pouvoir des Verts (« *Die Grünen* », détenant les ministères d'agriculture de six Länder) et alors que le pays risque un contentieux en raison de la dégradation de la qualité de ses eaux (Roguet 2013a), le développement de

Carte 4. La densité des porcs dans l'UE-27 en 2010 exprimée en nombre d'UGB porcines par km² à l'échelle des zones Nuts3 (Source : Eurostat - Traitement RMT Economie des filières animales).



l'élevage dans le nord-ouest connaît désormais un sérieux coup de frein.

- Aux Pays-Bas, la production porcine pourrait se stabiliser dans les années à venir, même si les droits de porcs qui contingentent la production étaient supprimés. Tout d'abord, la baisse des plafonds d'apports d'engrais génère des excédents croissants dont le coût de gestion explose (entre 18 et 25 €/m³ de lisier). Des solutions techniques, autres que la transformation et l'export, restent à trouver et à diffuser. Par ailleurs, la compétition entre le porc et le lait pour les terres d'épandage va aussi s'amplifier avec la fin des quotas laitiers. Ensuite, les densités animales extrêmes dans ce pays posent des problèmes sanitaires graves et coûteux qui ont profondément entaché l'image de l'élevage intensif auprès de la population (Roguet 2013b). Si, aux Pays-Bas, la protection de l'environnement est laissée à la responsabilité des autorités et de la profession, les conditions de production et les modèles d'élevage suscitent des débats animés dans la société.

- En France, la production porcine se heurte en Bretagne à des limites environnementales et à la concurrence foncière croissante entre productions animales. Les contraintes environnementales nécessitent de recourir à des solutions pour gérer les déjections telles que le transport (stratégie souvent adoptée dans les pays

du nord) ou diverses solutions technologiques de traitement. Une stratégie pourrait être de développer davantage le naisage en Bretagne, à l'instar du modèle nord-européen, mais de répartir l'engraissement intra-France, sans recours au façonnage, avec des exploitations multisites ou sous forme de contrats entre naisseurs et engraisseurs. La relance de la production nationale, si celle-ci devait avoir lieu, pourrait donc passer par celle des régions périphériques de la Bretagne, avec un plan d'action à définir. Ailleurs, elle nécessite de stopper l'hémorragie. Pour cela, la filière doit définir les types de production et de produits à développer, et les types d'élevages à encourager, au vu des spécificités de chaque région.

2.4 / Les volailles

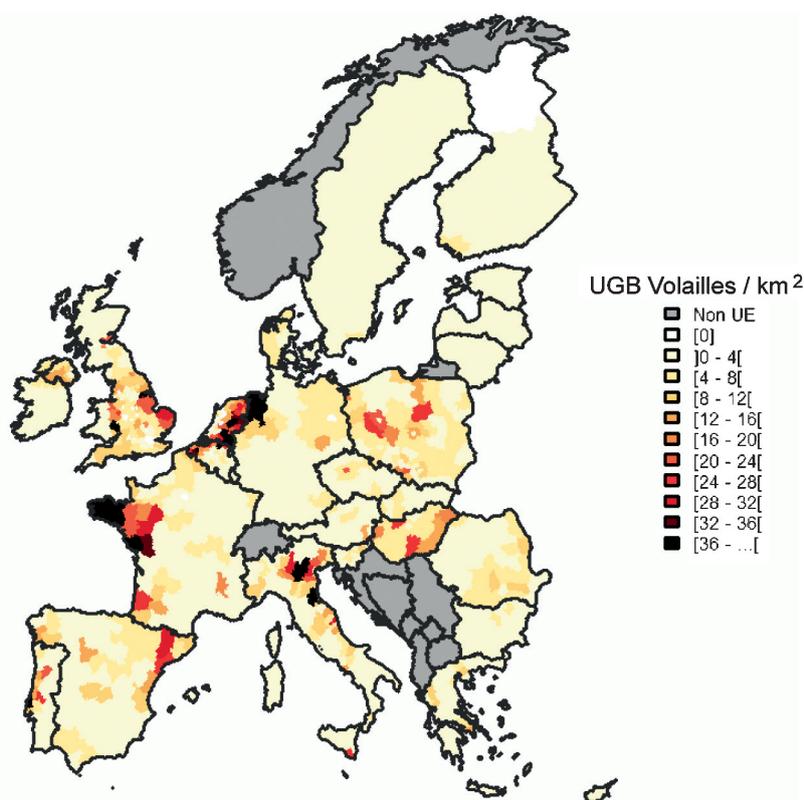
La production européenne (UE-27) de volailles représente 11% de la production mondiale, avec un volume proche de 13 millions de tonnes en 2013 (dont 22% en provenance des douze nouveaux pays entrants). En dépit d'une forte concurrence internationale, les exportations européennes de volailles (1,45 million de tec) demeurent toujours supérieures aux importations (1,1 million de tec). Néanmoins, la balance commerciale européenne est, du fait des types de produits concernés par les échanges, néga-

tive en valeur (environ - 500 millions d'euros).

Avec 1,83 million de tonnes en 2013 (dont 61% de poulets, 20% de dindes, 12% canards ou 7% d'autres volailles), soit 14,1% du total de l'UE-27, la France demeure le premier pays producteur de volailles de chair au sein de l'UE. La production avicole est fortement concentrée dans les régions du Grand Ouest (carte 5), tout particulièrement en Bretagne (31% des tonnages en 2013 contre 37% en 2000) où la filière du poulet dite du « grand export » est plus développée que dans d'autres régions françaises dans lesquelles les volailles sous signes de qualité sont proportionnellement plus fréquentes. Depuis 2000, et contrairement à plusieurs autres pays européens, la production française a baissé de l'ordre de 20%. La densité moyenne de volailles au km² a donc baissé dans la plupart des régions françaises, mais surtout en Bretagne. Ce recul, qui s'inscrit dans un contexte de croissance de la consommation intérieure, s'explique essentiellement par une perte de compétitivité de la France par rapport aux principaux concurrents européens. Ainsi, les importations de volailles représentent près de 30% de la consommation domestique nationale en 2013 contre un peu moins de 15% en 2000. Elles proviennent de façon écrasante des pays européens (475 000 tec en 2013), principalement de la Belgique, des Pays-Bas et de l'Allemagne et plus marginalement de pays tiers (28 000 tec).

L'Allemagne (12,9% de la production européenne), les Pays-Bas (6,9%) et la Belgique (2,1%) forment, ensemble, le plus gros bassin de production de volailles de l'UE, loin devant le Grand Ouest de la France. En Allemagne, la production, qui a pratiquement doublé depuis 2000, se concentre surtout dans l'ouest et notamment en Basse-Saxe (54% de la production nationale en 2010). Aux Pays-Bas, le Brabant du Nord est la région historique de production, mais la croissance s'opère désormais un peu plus au nord, à proximité de la Basse-Saxe. En Belgique, les Flandres réalisent 83% de la production nationale (carte 5). Dans ces trois pays, les opérateurs des filières ont massivement investi dans les élevages et les outils industriels, massifiés et standardisés la production pour favoriser les économies d'échelle. En forte croissance ces dix dernières années, ces pays ont supplanté la France comme premier exportateur de viande fraîche à destination des Etats membres. Les flux de volailles vivantes sont rares sauf entre ces trois pays (et le nord de la France) du fait d'opérateurs industriels présents dans les trois pays. Des poulets élevés en Belgique et en Allemagne sont abattus aux Pays-Bas, en surcapacité d'abattage,

Carte 5. La densité des volailles dans l'UE-27 en 2010 exprimée en nombre d'UGB volailles par km² à l'échelle des zones Nuts3 (Source : Eurostat - Traitement RMT Economie des filières animales).



alors que des dindes produites aux Pays-Bas sont abattues en Allemagne. La grande majorité des poulets élevés dans le nord de la France sont abattus en Belgique et toutes les dindes de la région sont abattues en Allemagne.

Au Royaume-Uni, la production avicole, dense surtout au sud-est de l'Angleterre, est restée globalement assez stable au cours de la dernière décennie. Ce n'est pas le cas de la Pologne où la production a triplé depuis 2000 pour atteindre un niveau (1,6 million de tec) proche de celui de la France. En Espagne, la production, surtout présente dans le nord-est du pays, est assez stable depuis cinq ans.

La taille moyenne des élevages progresse dans tous les pays européens, sous l'effet de la restructuration et de la modernisation progressive des infrastructures (Magdelaine et al 2013). Cette dynamique est cependant plus rapide aux Pays-Bas (- 50% des élevages de poulet de chair entre 2000 et 2010), qu'en Belgique (- 20%) ou en France (- 8%). Les aviculteurs de chair situés dans les pays du nord sont en grande majorité spécialisés et disposent d'atelier généralement compris entre 3 500 et 10 000 m². Si les élevages français, allemands, et dans une moindre mesure belges, disposent souvent de surfaces agricoles en parallèle de l'activité avicole, cette situation est moins fréquente en

Espagne et aux Pays-Bas (70 et 50% d'entre eux ont moins de 10 hectares respectivement).

En poules pondeuses, la tendance européenne est à la réduction du parc en cage et à l'essor des modes de production alternatifs (Magdelaine et Braine 2012). En France, le nombre d'élevages avec cages a baissé de 56% entre 2010 et 2013, en partie sous l'impulsion de la directive « bien-être » en vigueur depuis janvier 2012, tandis que le nombre d'élevages plein-air est resté stable. Dans le même temps, les élevages standards, tout comme les élevages alternatifs, ont augmenté en taille, puisque le cheptel de pondeuses en cage n'a diminué que de 7%, et que le cheptel de pondeuses plein-air a augmenté de 32%. La réglementation publique a donc eu un impact sur la concentration au niveau des élevages (même si cela n'était pas le but premier dans le cas de la directive « bien-être »), puisque les élevages plein-air sont beaucoup plus petits que les élevages en cage (en moyenne 7 500 poules contre en moyenne 82 000 poules). Ceci montre que les politiques publiques peuvent constituer dans une certaine mesure un levier pour modifier les dynamiques de concentration entraînées par les mécanismes de marché. La concentration géographique des élevages, quant à elle, n'a probablement pas (ou peu) été modifiée par la mise en place de la directive bien-être. La migration des capacités de pro-

duction de la Bretagne vers les Pays de la Loire, en œufs de consommation, est certainement plus due au dynamisme des entreprises ligériennes.

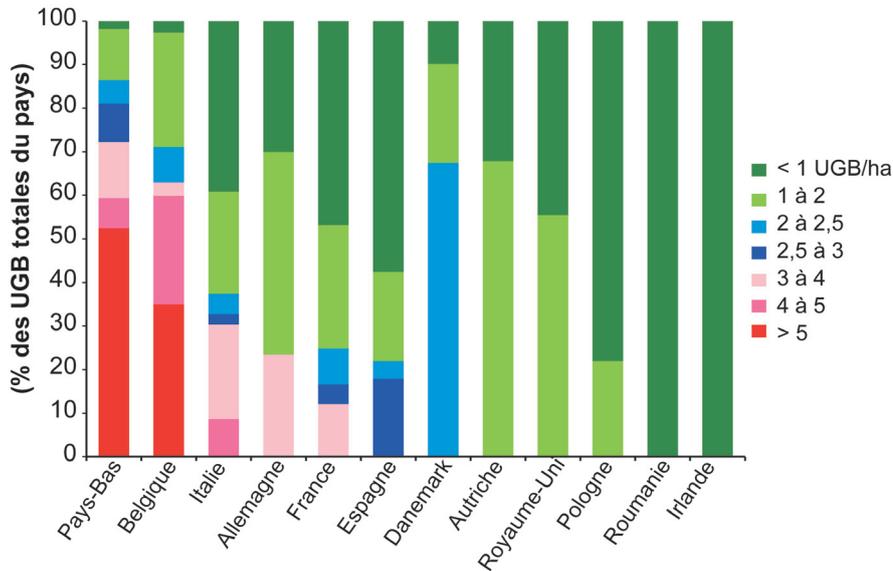
Comme en production porcine, la croissance de la production avicole en zones à fortes densités animales semble peu probable. Les réglementations environnementales de plus en plus contraignantes et la contestation forte du mode de production intensif y limitent les créations ou agrandissements d'élevage. Cette « saturation » du territoire conduit à l'étirement des bassins de production, en Pays de la Loire depuis la Bretagne, dans le nord des Pays-Bas depuis le Brabant, avec des modes de production alternatifs. Les Pays-Bas ont aussi engagé une réflexion associant pouvoirs publics, professionnels et société civile pour inscrire les productions de viande dans une démarche plus durable (van Doorn Commission 2012).

3 / La densité animale globale et la co-localisation des productions animales

A l'échelle de l'UE-15, le chargement en UGB par ha de SAU a baissé de 5% sur la décennie, passant de 0,93 en 2000 à 0,88 UGB à 2010 par ha de SAU. Les dynamiques diffèrent entre pays. Le chargement a augmenté à l'échelle nationale de 1% en Italie, 9% en Espagne, 11% en Autriche et 13% au Danemark. Il a baissé de 1% aux Pays-Bas, 10% en Belgique et de 20% au Royaume-Uni et en Irlande. A une échelle régionale plus fine (selon le découpage européen en unités territoriales statistiques NUTS 2 et/ou 3), l'augmentation du chargement s'observe sur 73% de la SAU en Espagne, 60% au Portugal et 58% en Italie. De même, cela concerne près de la moitié des Pays-Bas, 11% de l'Allemagne et 21% de la France.

Les chargements animaux, en UGB par hectare de SAU, peuvent atteindre localement des niveaux très élevés. C'est particulièrement le cas aux Pays-Bas et en Belgique : 52 et 35% des UGB totales respectivement sont localisées dans des zones où le niveau de chargement excède le seuil de 5 UGB/ha (figure 4). Le Danemark présente une répartition homogène de ses animaux sur le territoire. Les deux tiers des UGB de ce pays sont localisés dans des zones ayant un chargement compris entre 2 et 2,5. La situation des pays dotés de larges surfaces agricoles comme la France, l'Espagne et l'Allemagne est plus diversifiée, avec une distribution à peu près équilibrée des UGB entre des zones à faible chargement (< 1 UGB/ha), des zones intermédiaires (1 à 2 UGB/ha) et des zones plus intensives

Figure 4. La répartition des UGB totales selon le chargement (UGB/ha de SAU) dans les zones NUTS3 des 12 principaux pays d'élevage de l'Union Européenne (Source : Eurostat - Traitement RMT Economie des filières animales).



et plus spécialisées en élevage (≥ 2 UGB/ha).

Si les provinces néerlandaises et belges supportent en moyenne les chargements animaux les plus élevés de l'UE, avec notamment 7,5 UGB/ha pour le Brabant du nord et 6,0 UGB/ha pour les Flandres occidentales, la concentration se révèle encore plus forte à l'échelle géographique plus fine. Le chargement atteint, par exemple, 11,7 UGB/ha dans le sud-est du Brabant du nord et 10,4 UGB/ha dans l'arrondissement de Tiel dans les Flandres. La France avec la Bretagne (2,8 UGB par ha), l'Italie avec la Lombardie (2,7), l'Espagne avec la Catalogne (2,4) et la Galice (2,0), l'Allemagne avec la Rhénanie du Nord-Westphalie (1,9) et la Basse-Saxe (1,7) et le Danemark (1,9) viennent loin derrière, mais avec un effet de « dilution » lié à leurs surfaces beaucoup plus grandes. A une échelle plus fine, le chargement est en effet plus élevé (compris entre 3,1 et 3,4) dans les Côtes-d'Armor en Bretagne, la région de Munster en Rhénanie du Nord-Westphalie et de Weser-Ems en Basse-Saxe. Et il peut monter localement à des valeurs proches de celles observées aux Pays-Bas (par exemple 8,1 UGB/ha de SAU dans le canton de Landivisiau en Bretagne, trois fois plus petit en SAU cependant que l'arrondissement de Tiel).

Les territoires où coexistent plusieurs productions animales ont généralement des niveaux plus élevés de densité. Différentes filières s'implantent parfois massivement dans le même bassin. Cette co-localisation résulte d'un arbitrage entre, d'une part, les effets positifs liés au partage d'infrastructures de mise en marché et d'équipements industriels d'amont et d'aval et, d'autre part, les effets négatifs liés à la réglementation

environnementale et à la concurrence entre exploitations de différentes filières dans un espace limité, notamment pour le foncier et le travail.

Malgré les spécificités des différentes productions animales, leurs dynamiques spatiales connaissent des trajectoires liées, plus ou moins interdépendantes selon les types de cheptel et les pays. Dans certains cas, une seule production domine largement dans un bassin. Par exemple, l'élevage allaitant est de loin la première production dans le centre de la France et le centre-est de la péninsule ibérique tandis que l'élevage laitier est très majoritaire dans le sud-est de l'Allemagne, le nord-ouest des Pays-Bas, en Normandie, en Cornouailles britannique et dans le sud de l'Irlande. Les régions dans lesquelles l'élevage de porcs est seul présent et qui ont une forte densité animale sont rares : région de Barcelone, de Ségovie ou de Murcie en Espagne, est du Danemark, région de Hanovre en Allemagne. Celles où domine sans partage l'élevage de volailles sont à peu près inexistantes.

A l'opposé, certains bassins concentrent en même temps plusieurs productions animales (carte 6). C'est même très souvent le cas pour les 232 régions européennes qui affichent une densité de cheptel (UGB totales par km² de superficie totale) supérieure au 3^{ème} quartile de cette variable au niveau européen (49 UGB par km²). Ces 232 régions (sur un total de 930 analysées à l'échelle de l'UE-28) concentrent 55% des UGB (64% des porcs, 55% des vaches laitières, 52% des volailles, 47% des vaches allaitantes) sur 18% du territoire européen et 27% de sa SAU. La monoactivité en matière d'élevage y est rare (16% des cas). Un tiers de ces régions

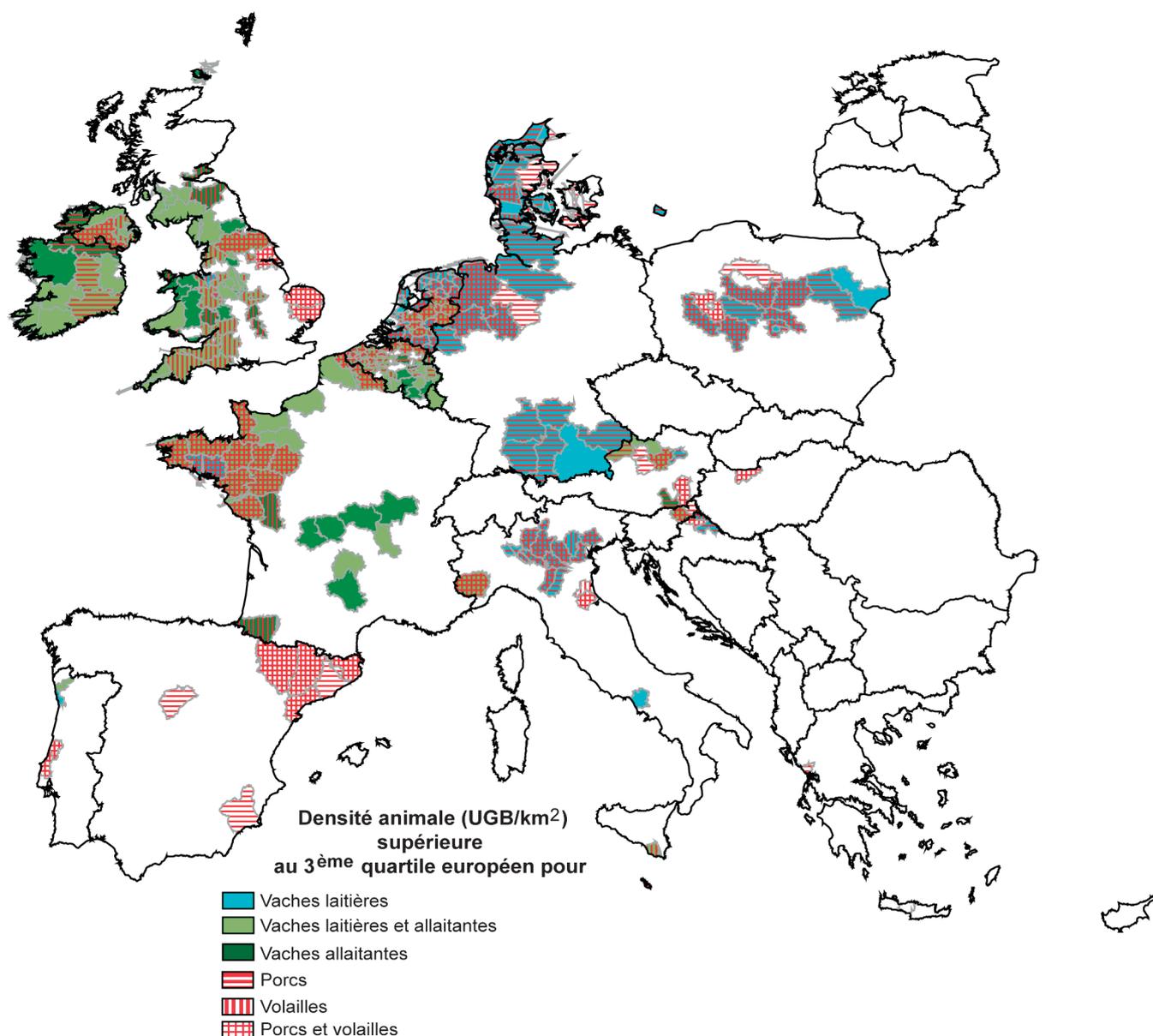
associent vaches laitières, porcs et volailles avec une forte densité pour chaque activité, parfois complétées par des vaches allaitantes (surtout dans l'Ouest français, en Belgique, dans le Piémont italien, en Irlande du Nord). Sans vaches allaitantes, cette triple activité est typique de la zone qui s'étend de part et d'autre de la frontière entre l'Allemagne et les Pays-Bas, de la Pologne centrale ou de la plaine du Pô.

Quelques cas de figures sont particulièrement marquants : la Bretagne concentre 56% des porcs, 33% des volailles et 20% des vaches laitières de la France métropolitaine sur seulement 6% de la SAU du pays ; la région de Weser-Ems (nord-ouest de l'Allemagne) regroupe 21% des porcs, 32% des volailles et 9% des vaches laitières sur seulement 5% de la SAU du pays. La Lombardie, région du nord de l'Italie, rassemble 30% des vaches laitières, 51% des porcs et 17% des volailles du pays pour seulement 8% de la SAU.

Les associations binaires les plus courantes sont celles du lait et des porcs, fréquentes au Danemark et en Allemagne (dans le Schleswig-Holstein au nord et la Basse-Bavière au sud), mais aussi des porcs et des volailles, sans vaches, dans le nord de l'Aragon ou de la Catalogne en Espagne, dans le Limbourg aux Pays-Bas et le centre-est de l'Angleterre.

Les liens qui unissent les productions de granivores (porcs et volailles) au territoire ne sont pas, du fait de leur type d'alimentation, de même nature que ceux observés dans le secteur des ruminants. L'absence de liaisons directes aux productions fourragères conduit, *de facto*, à ce que ces productions soient géographiquement plus concentrées, car moins représentées dans les zones herbagères ou les zones défavorisées. A l'échelle européenne, les productions porcines et avicoles tendent souvent à se concentrer sur les mêmes territoires, même à un niveau géographique relativement fin quand bien même ces deux productions sont rarement présentes au sein des mêmes exploitations pour des raisons sanitaires notamment. Leur concentration géographique et cette co-localisation peuvent s'expliquer par des caractéristiques communes. L'alimentation des porcs et volailles, à base de céréales (70-75%) et de sources protéiques (soja notamment), se fait principalement à partir d'aliments achetés à (en élevage porcin) ou fournis par (en aviculture) des fabricants d'aliments industriels (même si une partie des exploitations les fabrique à la ferme). L'existence de cette co-localisation tend à montrer que les économies d'agglomération que procurent la concentration des productions et plus largement

Carte 6. Activités d'élevage des 232 régions de l'Union Européenne affichant la plus forte densité animale (> 49 UGB totales par km²) (Source : Eurostat FSS 2010 - Traitement RMT Economie des filières animales).



des filières animales dans des régions (s'étant) dotées d'avantages comparatifs l'emportent sur les surcoûts générés par la concurrence sur les facteurs de production. Ces productions ont ainsi pu se développer indépendamment du foncier disponible, seules ou en complément de revenu d'une activité d'élevage herbivore (par exemple, en France en 2010, 23% des élevages de porcs et 17% des porcs se trouvent dans des exploitations associant des porcs et des vaches laitières) ou céréalière (en 2010 toujours, 19% des élevages de porcs et 11% du cheptel de porcs se trouvent dans des exploitations de polyculture-élevage). Les filières porcine et avicole sont aussi très structurées verticalement, en production porcine par les groupements de producteurs dont certains ont développé leur activité à l'amont et l'aval, en aviculture par l'intégration. Enfin, les productions

porcine et avicole partagent le fait d'être peu soutenues par la PAC.

A l'avenir, le développement des techniques de séparation des phases et de déshydratation des effluents d'élevage pourrait accroître la co-localisation des différentes productions animales en facilitant le transport des excès d'azote et de phosphore. Ces équipements étant potentiellement transfilières, ils pourront renforcer la concentration globale des productions animales sans avoir d'effet sur le poids relatif des différentes filières animales. En théorie, ces technologies de traitement des effluents pourraient contribuer d'une part, à accentuer la dissociation spatiale des productions animales et végétales et, d'autre part, à associer encore plus fortement les différentes productions animales à l'échelle des territoires.

Conclusion

Le mouvement de concentration des productions animales sur le territoire européen est alimenté, depuis de nombreuses années déjà, par les nombreux avantages économiques qui en résultent : gains de productivité, économies d'échelle et/ou d'agglomération. Ce mouvement est aussi influencé par les politiques publiques appliquées au niveau agricole (PAC), environnemental et commercial (accords de l'Organisation mondiale du commerce). La constitution d'un marché commun, au début des années 1960, visait *in fine* la spécialisation des espaces productifs agricoles selon leurs avantages comparatifs. Ce fut un succès : les productions animales se sont fortement concentrées dans certaines régions et ont presque disparu dans d'autres.

De manière complémentaire à l'analyse développée ici, de nombreux autres travaux se focalisent sur les impacts potentiels de la concentration des productions animales, notamment en termes d'environnement. Dans certaines zones, en effet, les dégâts environnementaux sont réels au niveau de la pollution des eaux (azote, phosphore), des sols (métaux lourds...) et/ou de l'air (ammoniac, pathogènes). Si ces impacts négatifs ont conduit les autorités communautaires à se doter d'une politique environnementale, force est de constater que son effet n'a pas été très dispersif géographiquement. Plus de vingt ans après son entrée en vigueur, la Directive Nitrates n'a en effet pas arrêté la concentration de l'élevage et des filières animales en Europe. En réalité, seule une obligation réglementaire de lien au sol au niveau de l'exploitation (plafonnement du chargement intra-exploitation du nombre d'UGB par ha) peut avoir un effet dispersif significatif sur les productions animales, à la lumière de l'expérience danoise.

Une concentration géographique accrue des productions animales peut-elle ne pas générer d'impacts négatifs sur l'environnement naturel ? Du fait de l'amélioration continue des technologies et de l'hétérogénéité des milieux naturels, la question peut être posée. Elle mérite surtout d'être bien analysée à différentes échelles : l'exploitation, le bassin versant, le canton, le département, la région, etc. A l'échelle de l'exploitation, les animaux se concentrent dans des structures de moins en moins nombreuses et de plus en plus grandes. A l'échelle du territoire, les élevages se concentrent dans des espaces de plus en plus chargés. Des solutions technologiques (pour traiter les effluents d'élevage) ou logistiques (pour les transporter) existent déjà ou sont recherchées avec d'autant plus d'inten-

sité que le problème concerne de nombreux acteurs économiques de ces filières. L'avenir n'est pas écrit sur ce point déterminant.

On peut également s'interroger sur l'efficacité économique, relativement à d'autres organisations, du modèle qui s'est imposé, caractérisé par une concentration spatiale des productions animales, une dissociation géographique des productions animales et végétales, un agrandissement et une spécialisation croissante des exploitations. La théorie économique nous enseigne que les mécanismes de marché peuvent conduire à une concentration géographique excessive de production d'un point de vue strictement économique (Gagné 2006). Par exemple, l'agglomération peut empêcher la création de nouvelles filières dans d'autres régions en raison d'un manque d'industrie de transformation. Même si d'autres modes d'organisation des filières sont possibles et économiquement plus efficaces, en raison de changements importants comme une hausse durable du prix de l'énergie, ils ne sont pas forcément adoptés par les acteurs des filières. Ceci s'explique notamment par le fait que les coûts de coordination entre acteurs (pour changer de trajectoire) sont d'autant plus élevés que les acteurs sont nombreux, ce qui est le cas en agriculture. De plus, les coûts liés au changement d'organisation géographique et industrielle se manifestent avant les gains dont l'ampleur est incertaine. Des travaux de recherche sont à conduire pour évaluer précisément les écarts de gains et de coûts entre les différents modes d'organisation des filières.

Outre les atteintes à l'environnement, la concentration structurelle et géographique pose d'autres problèmes pour la société qui justifieraient que les pouvoirs

publics cherchent à réorienter les évolutions : accroissement parfois excessif des risques sanitaires (épizootie, zoonoses, antibio-résistance) ; dégradation du patrimoine paysager (densité d'élevages, d'usines d'amont et d'aval, odeurs, bruits, mouches) ; déprise agricole dans les zones à faible densité ne bénéficiant par des avantages économiques liées à la concentration ; contestation par la société des modes d'élevage modernes, jugés trop intensifs ou industriels (Delanoue et Roguet 2015, ce numéro) ; mutation du métier d'éleveur (Mouret 2005) ; accroissement de la sensibilité aux risques des exploitations. Pour freiner voire réduire cette concentration et la déprise dans certains territoires, les politiques publiques peuvent agir à deux niveaux principaux :

- des normes environnementales différenciées, notamment dans les zones à risques environnementaux, accompagnées de sanctions en cas de non-respect ;
- l'orientation des aides publiques en faveur des producteurs localisés en zones défavorisées ou adoptant des modes de productions moins intensifs.

Toutefois, de manière plus large, la finalité de la réflexion sur l'organisation des filières animales ne doit pas se contenter de la recherche d'un équilibre entre, d'une part, le maintien de la compétitivité des activités permise par les avantages comparatifs et les externalités positives de la concentration et, d'autre part, la réduction des externalités négatives. Les évolutions vers d'autres modèles de production, moins concentrés, moins agressifs pour l'environnement et plus autonomes sont à réfléchir. Ce type d'évolution peut émerger s'il est impulsé par les pouvoirs publics, par les citoyens au travers de leur mobilisation, et par les consommateurs au travers d'une évolution de leurs consentements à payer pour des produits de qualité.

Références

- Antoine E., Duflot B., 2012. Le prix du porc perçu par les producteurs de l'Union Européenne. *Journ. Rech. Porcine*, 44, 237-238.
- Bagoulla C., Chevassus-Lozza E., Daniel K., Gagné C., 2010. Regional production adjustment to import competition: Evidence from the French agro-industry. *Am. J. Agr. Econ.*, 92, 1040-1050.
- Beffa J.L., 2013. La stratégie adoptée par l'Allemagne face à la mondialisation de l'économie. *Ann. des Mines - Réalités industrielles*, 3, 12-17.
- Ben Arfa N., Rodriguez C., Daniel K., Shonkwiler S.J., 2010. Spatial structure of agricultural production in France: role of the Common Agricultural Policy. *Proc. OECD Workshop on the CAP Reforms*, 285-309.
- Béranger C., Bonnemaire J., 2008. Prairies, herbivores, territoires : quels enjeux ? Editions QUAE, Versailles, France, 188p.
- Berdagué J.L., Bonneau M., 2008. Mesure des nuisances olfactives associées à l'élevage porcin. In : Numéro spécial, Porcherie verte, Bonneau M. (Ed). *INRA Prod. Anim.*, 21, 361-366.
- CGAAER, 2011. Analyse stratégique de la filière bovine française par bassins de production. Rapport n°10205, 44p. http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/CGAAER_10205_2011_Rapport_v viande_bovine.pdf
- Chatellier V., 2013. Les effets redistributifs des décisions françaises relatives à la PAC post-2015. *Séance Académie d'Agriculture de France : Future PAC et loi d'avenir agricole : enjeux et perspectives pour la France*, Paris, France. <http://prodinra.inra.fr/record/220733>
- Chatellier V., Gagné C., 2012. Les logiques économiques de la spécialisation productive du territoire agricole français. *Innov. Agron.*, 22, 185-203.
- Chatellier V., Perrot C., Pflimlin A., 2009. Evolution structurelle et économique des exploitations laitières du nord de l'Union Européenne de 1990 à 2005. *Fourrages*, 197, 25-46.
- Chatellier V., Lelyon B., Perrot C., You G., 2013a. Le secteur laitier français à la croisée des chemins. In : Numéro spécial, La vache et le lait. Faverdin P., Leroux C., Baumont R. (Eds). *INRA Prod. Anim.*, 26, 71-94.
- Chatellier V., Daniel K., Lelyon B., Ben Arfa N., 2013b. Concentration géographique et intensification de la production laitière en France. *Econ. Soc. (série systèmes agroalimentaires)*, 35, 2073-2090.

- CNIEL, 2013. L'économie laitière en chiffres. Paris, France, 182p. <http://fr.calameo.com/read/002230051d0c12dffe73>
- Commission européenne, 2013a. Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2008-2011. Communication du 4 octobre (COM 683), 13p. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0683&from=FR>
- Commission européenne, 2013b. Présentation de la réforme de la PAC 2014-2020, Agricultural Policy Perspectives, N°5 / Décembre 2013, 11p. http://ec.europa.eu/agriculture/policy-perspectives/policy-briefs/05_fr.pdf
- Commission européenne, 2013c. EU dairy farms report 2012 based on FADN data. 36p. + annexes. http://ec.europa.eu/agriculture/rica/pdf/Dairy_report_2012.pdf
- Commission européenne, 2013d. Prospects for agricultural markets and income in the European Union 2013-2023. Report, 135p. http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/medium-term-outlook/2013/fullrep_en.pdf
- Daniel K., Maillard L., 2001. La concentration géographique des productions agricoles et ses déterminants. Une analyse pour l'Union européenne. Notes Etudes Econom., 13, 87-103.
- Daniel K., Kilkenny M., 2002. Découplage des aides à l'agriculture et localisation des activités. Econom. Intern., 91, 73-92.
- Daridan D., Gourmelin C., 2006. La production porcine en Espagne : structures coûts et résultats. Les études économiques, Edition IFIP, 75p.
- Delanoue E., Roguet C., 2015. Acceptabilité sociale de l'élevage en France : controverses et remises en cause sur l'élevage, regards croisés de différents acteurs de la société. INRA Prod. Anim., 28, 39-50.
- Dervillé M., 2012. Territorialisation du secteur laitier et régimes de la concurrence : le cas des montagnes françaises et de leur adaptation à l'après quota. Thèse de doctorat, AgroParisTech, Paris, France, 540p.
- Disenhaus C., Le Cozler Y., Bonneau M., 2011. Positive effects of animal production in France: a preliminary study based on interviews of stakeholders in two contrasted territories. In: Book of Abstracts of the 62nd Ann. Meet. Europ. Fed. Anim. Sci., 375-375. EAAP Book of Abstracts (17). Ann. Meet. Europ. Assoc. Anim. Prod. (EAAP), Stavanger, NOR (2011-08-29 - 2011-09-02). Wageningen, NLD : Wageningen Academic Publisher. <http://prod.inra.inra.fr/record/47120>
- Dollé J.B., Agrabiel J., Peyraud J.L., Favardin P., Manneville V., Raison C., Gac A., Le Gall A., 2011. Les gaz à effet de serre en élevage bovin : évaluation et leviers d'action. In : Gaz à effet de serre en élevage bovin : le méthane. Doreau M., Baumont R., Perez J.M. (Eds). INRA Prod. Anim., 24, 415-432.
- Dupraz P., 1997. La spécialisation des exploitations agricoles : changements techniques et prix des facteurs. Cah. Econ. Sociol. Rurales, 45, 94-122.
- Eurostat, 2013. Agriculture, forestry and fishery statistics. Pocketbooks, 256p.
- FAO, 2013. Tackling climate change through livestock - A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Rapport, 115p., <http://www.fao.org/docrep/018/i3437e/i3437e.pdf>
- Fujita M, Thisse J.F., 2002. Economics of agglomeration: cities, industrial location, and regional growth. Cambridge University Press, 466p.
- Gaigné C., 2006. The 'genome' of NEG models with vertical linkages?: a comment on the welfare analysis. J. Econ. Geog., 6, 141-149.
- Gaigné C., 2012. Organisation des filières animales et environnement. Vingt ans après la directive nitrates. INRA Prod. Anim., 25, 275-388.
- Gaigné C., Ben Arfa N., 2011. Environnement et concentration géographique des productions animales : Quels effets sur la compétitivité de l'Ouest de la France ?, Projet PSDR CLAP, Grand Ouest, Série Les Focus PSDR3, Focus CLAP n°2, 4p. <http://www.psd.fr/archives/INS28PDFN5.pdf>
- Gaigné C., Le Gallo J., Larue S., Schmitt B., 2011. Does manure management regulation work against agglomeration economies? Evidence from French hog production. Am. J. Agric. Econ., 94, 116-132.
- Hubbell B.J., Welsh R., 1998. An examination of trends in geographic concentration in U.S. Hog Production, 1974-96. J. Agricult. Appl. Econ., Southern Agricult. Econ. Assoc., 30, 2, 285-299.
- IEEP, 2013. Interactions between climate change and agriculture and between biodiversity and agriculture. Report for the European Parliament, 185p. http://www.ieep.eu/assets/1278/Interactions_between_climate_change_agriculture_and_between_biodiversity_agriculture_-_report.pdf
- IFIP, 2013. Le porc par les chiffres. La filière porcine en France, dans l'UE et le monde. Ed. 2013-2014. Ed. IFIP.
- Institut de l'Élevage, 2009. Le lait dans les montagnes européennes. Un symbole menacé. Dossier Economie de l'Élevage, 390, 76p.
- Institut de l'Élevage, 2010. La filière laitière aux Pays-Bas : un dynamisme débridé. Dossier Economie de l'Élevage, 403, 64p.
- Institut de l'Élevage, 2011. L'élevage bovin allaitant français à l'horizon 2015 et perspectives 2035. Dossier Economie de l'Élevage, 416, 48p.
- Institut de l'Élevage, 2012. Les Allemagnes laitières : voies divergentes et avenir contrastés. Dossier Economie de l'Élevage, 426, 31p.
- Institut de l'Élevage, 2013. L'élevage d'herbivores au Recensement de l'Agriculture 2010. Dossier Economie de l'Élevage, 440-441, 96p.
- Irish Department of Agriculture, Fisheries and Food, 2012. Food Harvest 2020. A vision for Irish agri-food and fisheries. Report, 60p. <http://www.agriculture.gov.ie/media/migration/agri-foodindustry/foodharvest2020/2020FoodHarvestEng240810.pdf>
- Isik M., 2004. Environmental regulation and the spatial structure of the U.S. dairy sector. Am. J. Agricult. Econ., 86, 949-962.
- Kroll J.C., Trouvé A., Deruaz M., 2010. Sortie des quotas laitiers : état des lieux et perspectives en Europe. Rapport du CESEAR, UMR 1041 INRA - Agrosup Dijon, 57p. <http://www2.dijon.inra.fr/cesaer/fichiers/pagesperso/trouve/synthese%20rapport.pdf>
- Krugman P., 1991. Increasing returns and economic geography. J. Politic. Econ., 1991, 99, 3, 483-499. http://www.princeton.edu/pr/pictures/g-k/krugman/krugman-increasing_returns_1991.pdf
- Lacouture L., 2013. Les teneurs en nitrates augmentent dans les nappes phréatiques jusqu'en 2004 puis se stabilisent. Commissariat Général du Développement Durable, Le point sur. 161, 4p.
- Larue S., Latruffe L., 2009. Agglomeration externalities and technical efficiency in French pig production. Working Paper SMART-LERECO, 9-10, 29p. <http://prodinra.inra.fr/record/32605>
- Larue S., Abildtrup J., Schmitt B., 2011. Positive and negative agglomeration externalities: Arbitration in the pig sector. Spat. Econ. Anal., 6, 167-183.
- Lelyon B., Chatellier V., Daniel K., 2012. Fin des quotas laitiers, contractualisation et stratégies productives. INRA Prod. Anim., 25, 67-76.
- Magdelaine P., Braine A., 2012. Le marché européen de l'œuf : quel impact de la mise en œuvre de la directive bien être en janvier 2012 ? 12^{ème} Journ. Prod. Porcines et avicoles de Gembloux. <http://www.facw.be/journeedetude/magdelaine.pdf>
- Magdelaine P., Coutelet G., Chenut R., 2013. Structure et organisation des filières volaille de chair en Europe. TeMA, 8, 36-42.
- Marshall A., 1890. Principes d'économie politique, traduction en français par F. Sauvaire-Jourdan et F. Savinien-Bouyssy en 1906, Editions Giard et Bière, Paris, France, 233p.
- Mouret S., 2005. Travailler en élevage industriel de porcs : « On s'y fait, de toute façon c'est comme ça », Travailler, 14, 21-46. DOI : 10.3917/trav.014.0021.
- OECD-FAO, 2013. Agricultural outlook 2013-2022. Report, 119p. <http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/highlights-2013-EN.pdf>
- Perrot C., Caillaud D., Chambaut H., 2013. Economies d'échelle et économies de gamme en production laitière : analyse technico-économique et environnementale des exploitations de polyculture-élevage. Notes et Etudes socio-économiques, 37, 7-32.
- Peyraud J.L., Duhem K., 2013. Les élevages laitiers et le lait demain : exercice d'analyse prospective. INRA Prod. Anim., 26, 221-230.
- Pflimlin A., 2010. Europe laitière : valoriser tous les territoires pour construire l'avenir. Editions La France Agricole, 314p.
- Ricardo D., 1817. Des principes de l'économie politique et de l'impôt (traduction française, 1847).
- Roe B., Irwin E.G., Sharp J.S., 2002. Pigs in space: modeling the spatial structure of hog production in traditional and nontraditional production regions. Am. J. Agricult. Econ., 84, 259-278.

- Roguet C., 2011. Production de porcs aux Pays-Bas : comprendre le retour à la croissance. Rapport d'étude, 64p + annexes, Convention FranceAgriMer - IFIP, Edition IFIP.
- Roguet C., 2012. La production de porcs aux Pays-Bas : comprendre le retour à la croissance. *Le Nouveau Praticien Vétérinaire*, 5, 55-59.
- Roguet C., 2013a. Elevages et environnement en Allemagne : menaces de la Commission Européenne. Baromètre porc, 433, synthèse. <http://www.ifip.asso.fr/sites/default/files/pdf-documentations/2013bpn433-roguet.pdf>
- Roguet C., 2013b. Au nord de l'Europe, la taille des élevages fait débat. *Tech. Porc.*, mars-avril, 10, 1-3.
- Roguet C., Rieu M., 2011. Essor et mutation de la production porcine dans le bassin nord-européen : émergence d'un modèle d'élevage transfrontalier inédit. *Notes et Etudes Socio-Economiques*, 35, 125-140. <http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/V2TAP6Roguet125a140.pdf>
- Roguet C., Dufлот B., Graveleau C., Rieu M., 2010. La mutation de la production porcine au Danemark : modèles d'élevage, performances techniques, réglementation environnementale et perspectives. *Journ. Rech. Porcine*, 42, 59-64. <http://www.journees-recherche-porcine.com/texte/2010/economie/E2.pdf>
- Roussillon M.A., Dufлот B., Degoulet G., 2013. Compétitivité des filières porcines : actualisation de l'indicateur pour l'année 2011. Rapport d'étude, 50p. Edition IFIP.
- Ryschawy J., Disenhaus C., Bertrand S., Allaire G., Aubert C., Aznar O., Guinot C., Josien E., Lasseur J., Plantureux S., Tchakerian E., Tichit M., 2013. Evaluer les services rendus par l'élevage dans les territoires : une première quantification sur le cas français. *Renc. Rech. Rum.* 20, 303-306.
- Ryschawy J., Tichit M., Bertrand S., Allaire G., Plantureux S., Aznar O., Perrot C., Guinot C., Josien E., Lasseur J., Aubert C., Tchakerian E., Disenhaus C., 2015. Comment évaluer les services rendus par l'élevage ? Une première approche méthodologique sur le cas de la France. *INRA Prod. Anim.*, 28, 23-38.
- Spaak P.H., 1956. The Brussels Report on the General Common Market. Rapport des chefs de délégation aux ministres des affaires étrangères, comité intergouvernemental créé par la conférence de Messine, 129p. http://aei.pitt.edu/995/1/Spaak_report.pdf
- Van Doorn Commission, 2012. Making all meat sustainable, The breakthrough to healthy, safe, and valued livestock farming in 2020, 20p.
- Zhang W., Ricketts T.H., Kremen C., Carney K., Swinton S.M., 2007. Ecosystem services and dis-services to agriculture. *Ecol. Econ.*, 64, 563-260.

Résumé

Cet article porte sur l'évolution récente (depuis 2000) de la localisation des productions animales (lait de vache, viande bovine, porcs et volailles) au sein des Etats membres de l'Union Européenne. En utilisant les dernières données statistiques disponibles à un niveau géographique fin, une analyse est conduite sur les processus de concentration géographique et de spécialisation productive des territoires. Les forces qui influent sur ces processus ne sont pas nouvelles et ont déjà fait l'objet de nombreux travaux d'économistes au fil du temps. Elles concernent principalement les avantages comparatifs, les économies d'échelle et d'agglomération ainsi que la qualité de la structuration industrielle et commerciale. Si les normes environnementales (directive Nitrates, Natura 2000...) et les mesures du développement rural (soutiens spécifiques aux agricultures des zones défavorisées) constituent un levier pour freiner voire diminuer la concentration animale, force est de constater que leur influence est souvent moins grande que les forces évoquées ci-dessus. La spécialisation productive des territoires demeure cependant un processus complexe. Une analyse de la co-localisation des productions animales met en évidence le fait que les productions de granivores (volailles et porcs) ont tendance à se localiser dans les zones géographiques similaires. Cependant, l'association porcs et vaches laitières est la plus fréquente dans les zones les plus denses en cheptel total. Le cheptel de vaches allaitantes a quant à lui tendance à être repoussé dans les zones défavorisées où les autres productions animales ont des difficultés à s'implanter ou à se maintenir.

Abstract

Regional specialization and concentration of European livestock: situation and explanatory factors

This article aims at analyzing the recent location patterns (since 2000) of animal productions (milk, beef, pork, poultry and eggs) in the Member States of the European Union. The geographical concentration process and the productive specialization of territories are studied from the latest available statistical data at a fine geographical level. The drivers of this process are not new and have already been mentioned in many economists' publications. They are related to comparative advantages, scale economies and agglomeration economies as well as to the industrial organization of the supply chain. Although the environmental standards (Nitrates Directive, Natura 2000...) and the rural development measures (specific support to farmers in less-favored farming areas) are viewed as a tool to limit or reduce animal concentration, their influence is often weak and not sufficiently strong to counterbalance the above-mentioned agglomeration forces. In addition, we compared the pattern of co-location of different animal production within EU countries and the specialization structure of European regions among countries. For example, the production of granivores (pigs and poultry) tends to be located in the same geographical areas. However, association of dairy cows and pigs is the most common in the most densely populated areas. Beef cattle tend to be located in low animal density areas where other livestock have difficulty being established or maintained.

ROGUET C., GAINÉ C., CHATELLIER V., CARIOU S., CARLIER M., CHENUT R., DANIEL K., PERROT C., 2015. Spécialisation territoriale et concentration des productions animales européennes : état des lieux et facteurs explicatifs. *INRA Prod. Anim.*, 28, 5-22.

