

Diversité des productions porcines en France

Dourmad J.-Y.¹, Salaün Y.², Lebret B.¹, Riquet J.³

¹ INRA-Agrocampus Ouest, UMR PEGASE, F-35590 Saint-Gilles

² IFIP-Institut du Porc, La Motte au Vicomte, F-35651 Le Rheu

³ INRA, UMR GenPhySE, 24 chemin de Borde-Rouge, Auzeville, F-31326 Castanet-Tolosan Cedex

Correspondance : jean-yves.dourmad@inra.fr

Ce travail est issu de différentes réflexions conduites dans le cadre du groupe Filière Porcine de l'INRA avec les contributions de C. Belloc (ONIRIS), J.P. Bidanel (INRA), A. Bouquet (IFIP), C. Fablet (Anses), S. Ferchaud (INRA), M. Georget (INRA), M. Hassouna (INRA), S. Ingrand (INRA), A. Lauvie (INRA), N. Le Floc'h (INRA), I. Oswald (INRA), Y. Ramonet (CRAB), N. Rose (Anses), D. Renaudeau (INRA), M. Rieu (IFIP), V. Santé-Lhoutellier et J. van Milgen (INRA).

Résumé

Alors que la production porcine française est souvent perçue comme uniforme, il existe une assez grande diversité en termes d'organisation et taille des élevages et d'insertion dans l'exploitation agricole. Les élevages spécialisés représentent 39% des exploitations et 61% du cheptel alors que pour 38% des exploitations l'élevage porcin est associé à la présence de bovins. Au niveau des produits la diversification est surtout assurée en aval par le tri des carcasses et des pièces de découpe, et la transformation. Le porc est en effet valorisé à 75% sous la forme d'une grande diversité de produits transformés qui contraste avec la faible diversité de l'offre en viande fraîche. Depuis quelques années on assiste au développement de différentes démarches valorisant l'origine ou le mode d'élevage. Les leviers de différenciation concernent souvent plusieurs dimensions comme la race des animaux, l'origine géographique des produits, leurs qualités organoleptique ou diététique, l'absence ou la présence de certains composés dans l'alimentation des animaux, le bien-être animal et la production biologique. Cette évolution est favorisée par le renforcement des liens entre les groupements de producteurs et l'aval, y compris jusqu'à la transformation et la distribution.

Mots-clés : Porc ; Elevage ; Filière porcine ; Diversité

Abstract: Diversity of pig production in France

Although French pig production is generally perceived as uniform, a rather large diversity still exists in terms of organization and size of pig units and their integration with the rest of the farm. Specialized pig farms represent 39% of all pig farms and they raise about 61% of all pigs, whereas in 38% of farms the raising of pigs is associated with ruminants. Diversity of pork products is mainly obtained by the sorting of carcasses and cuts, and their processing. Indeed, in France, about 75% of pork is consumed after processing, with a very large diversity of products. This contrasts with the rather low diversity of pork fresh meat. Nevertheless, in the recent years, we may observe the development of strategies of diversification based on the origin or the way of production. The differentiation levers may combine different dimensions among: animal breed, geographic origin, organoleptic and dietetic quality, the absence or the presence of specific compounds in animal feed, animal welfare, and organic production. This evolution towards increased diversity is promoted by the consolidation of the links between pig producer cooperatives and the downstream of the pork production chain, including processing and distribution sectors.

Keywords: Pig ; Breeding ; Pork chain ; Diversity

1. Contexte

En 2016 la production porcine française s'est élevée à 2,244 millions de tonnes équivalent carcasse (tec) et la consommation à 2,190 millions de tonnes. Après une forte hausse dans les années 90, la production a légèrement diminué (-3%) entre 2000 et 2015, alors qu'elle augmentait dans l'UE (+9 %), en particulier en Allemagne (+31%) et en Espagne (+33%) (IFIP, 2016). La France reste toutefois le troisième pays producteur de porcs de l'UE, après l'Espagne et l'Allemagne, et juste devant le Danemark et les Pays-Bas.

Sur cette période, le niveau d'auto-provisionnement a diminué (102% en 2016 contre 107% en 2013) tout en restant excédentaire sauf en 2015 (98%). Toutefois, compte tenu des différences de valeur entre les produits exportés et importés, la balance commerciale s'est détériorée pour devenir négative à partir de 2009. Le déficit commercial était de 443 millions € en 2015 et de 235 millions € en 2016 (van Ferneij, 2017). Cette baisse du déficit en 2016 s'explique par une réduction des importations, la préférence pour le "Porc français" continuant à s'exprimer (van Ferneij, 2017).

En 2016, le niveau moyen de consommation de viande de porc s'élevait en France à 33 kg équivalent carcasse par habitant pour une consommation totale de 87 kg, c'était la viande la plus consommée. Ce niveau est en diminution depuis 2000 (36 kg) mais, compte tenu de l'évolution de la population, la consommation totale nationale reste relativement stable depuis 2000, avec des fluctuations interannuelles. La consommation française moyenne par habitant est inférieure à la moyenne européenne (40 kg/an), les consommations les plus élevées étant de manière récurrente observées en Allemagne, Autriche, Danemark, Pologne, Espagne et Pays-Bas (51 à 54 kg/an) et la plus faible au Royaume Uni (24 kg/an).

Le solde entre les exportations (601 000 tec) et les importations (547 000 tec) de viande porcine (hors animaux vivants) s'élève à +54 000 tec. Il est de +142 000 tec si l'on tient compte des exportations d'animaux vivants. Les importations proviennent essentiellement des pays de l'UE (99,8%, dont plus de la moitié d'Espagne) alors que les pays tiers représentent plus de 30% des exportations (Asie essentiellement). Les pièces de découpe, les produits transformés et les graisses représentent la majorité des échanges qui résultent, pour une grande part, de l'ajustement du marché à la demande nationale (IFIP, 2017). La France est ainsi importatrice nette de jambons (pièces de découpe désossées), du fait d'un déficit structurel d'environ 20-30% des besoins, en relation avec une forte demande nationale pour ce produit. A l'inverse, le solde est positif pour la longe, la demande en viande fraîche étant moindre que dans d'autres pays. La balance commerciale est très négative (-486 millions €) pour les produits transformés, principalement des charcuteries cuites en provenance d'Allemagne et des charcuteries sèches en provenance d'Espagne et d'Italie. A l'inverse, la balance commerciale est positive pour les abats et les graisses (+93 000 tonnes). Ces abats sont exportés vers des pays où ils sont mieux valorisés, en particulier la Chine (50 000 tonnes).

Ces différents éléments de contexte nous paraissent importants à considérer dans la réflexion relative à la diversité dans la filière porcine.

- La valorisation du porc se faisant en grande partie sous la forme de produits transformés, la diversité des produits n'est pas forcément synonyme de diversité de production, la diversité des modes de transformation pouvant jouer un rôle important. Inversement une stratégie de différenciation basée sur un mode de production ne sera pas forcément valorisable sur l'ensemble de la carcasse.
- Dans un marché national autosuffisant, les échanges intra-communautaires et avec les pays tiers jouent un rôle important dans l'ajustement de l'offre à la demande à la fois pour les pièces et pour les produits transformés. Ils sont également très importants pour une bonne valorisation en alimentation humaine de l'ensemble de la carcasse et des abats en jouant sur les complémentarités et la diversité des habitudes alimentaires dans les différents pays (Dourmad et al., 2015).

2. Diversité des élevages et des exploitations porcines

2.1 Diversité des élevages

La France comptait en 2015 environ 9 000 élevages de porcs¹ (IFIP, 2016) pour un cheptel de près de 1 million de truies et 13,3 millions de têtes ; le nombre d'élevages était de 16 800 en 2000 (Agreste Primeur, 2010). La production nationale est réalisée principalement par des structures "naisseurs-engraisseurs"². Ces élevages concentrent ainsi 83% des truies, 76% des porcelets sevrés et 65% des porcs à l'engrais, mais ne représentent que 46% du nombre total des élevages. Les élevages engraisseurs et post-sevrés/engraisseurs représentent aussi 46% des élevages et élèvent 34% des porcs à l'engrais (Tableau 1). Si l'on considère la répartition des exploitations porcines, il existe donc une diversité importante dans l'organisation des différentes phases de la production. Cette diversité est toutefois moindre lorsque l'on considère la répartition des animaux. La situation de la production française contraste avec celles de beaucoup d'autres pays où les différentes phases de production sont séparées dans des élevages spécialisés de plus grande taille avec d'un côté la production des porcelets et de l'autre, l'engraissement, souvent dans le cadre de filières intégrées, comme par exemple en Espagne.

Tableau 1 : Répartition des exploitations¹ et du cheptel selon le type d'élevages (IFIP, 2016)

	Élevages, %	Truies, %	Porcs à l'engrais, %	Taille moyenne
Naisseurs engraisseurs	46,2	82,6	64,8	190 truies
Naisseurs vente au sevrage	3,3	9,5	0,3	305 truies
Naisseurs post-sevrés	2,3	6,8	0,4	316 truies
Post-sevrés	0,8	-	0,1	766 porcelets
Post-sevrés engraisseurs	15,8	-	15,5	467 porcs à l'engrais
Engraisseurs	31,1	-	18,6	573 porcelets

¹Exploitations avec au moins 25 truies ou 100 porcs en croissance.

Tableau 2 : Répartition des élevages et des animaux selon la taille de l'atelier (IFIP (2013) ; d'après Eurostat et sources nationales)

Truies	Élevages (%)	Truies (%)	Porcs >20 kg	Élevages (%)	Porcs (%)
<100	51,4	12,0	< 100	52,1	1,0
100-199	30,3	33,7	100-199	3,9	1,2
200-499	15,4	35,2	200-399	8,0	5,4
500-749	1,9	9,1	400-999	15,6	19,9
750-999	0,7	4,7	1000 et +	20,5	72,4
1000 et +	0,4	5,3			

La répartition des élevages et des animaux selon l'effectif de truies ou de porcs en croissance est rapportée au Tableau 2. Sur la base du recensement de 2010, 80% des élevages ont moins de 200 truies et rassemblent 46% du cheptel de reproducteurs. Les élevages de plus de 500 truies hébergent

¹ Élevages de plus de 100 porcs à l'engrais ou plus de 20 truies reproductrices

² "Naisseur" : élevage de truies produisant des porcelets sevrés ; "Post-sevré" : élevage de porcelets du sevrage à 30 kg ; "Engraisseur" : élevage d'engraissement de porcs de 30 kg à l'abattage

près de 20% des reproducteurs (10% en 2000), contre 31% en Allemagne, 54% aux Pays-Bas et plus de 60% en Espagne et au Danemark. Pour les porcs en croissance on observe un nombre important d'élevages de moins de 100 porcs (52% des élevages) qui contribuent peu à la production totale puisqu'ils n'hébergent que 1% du cheptel. Cette situation se retrouve également dans d'autres pays, en Allemagne, au Royaume Uni ou en Pologne.

La diversité de la production selon la taille des exploitations est donc bien plus marquée lorsque l'on s'intéresse à la répartition des élevages qu'à celle des effectifs d'animaux. Toutefois le lien entre cette diversité et les systèmes de production qui y sont associés est mal connue. Les systèmes "alternatifs" (bio, label rouge, races locales) sont sûrement proportionnellement plus représentés dans les exploitations de petite taille.

2.2 Diversité des exploitations porcines

Une étude réalisée sur la base du recensement agricole de 2010 (Roguet et al., 2013, 2014) met en évidence une diversité assez importante des exploitations élevant des porcs (Tableau 3), qui contraste avec l'image d'uniformité généralement décrite pour cette production. Avec 83 ha de SAU en 2010 (66 ha en 2000) pour 174 truies et 770 places de porcs charcutiers l'exploitation porcine moyenne française n'est pas "hors-sol". Cette moyenne cache toutefois une diversité de situations selon les territoires et les types d'exploitations. En 2010, les élevages spécialisés représentaient 39% des exploitations et 61% du cheptel. Dans 38% des exploitations, représentant 27% du cheptel, l'élevage porcin (engraissement seul ou atelier naisseur-engraisseur) est associé à la présence d'herbivores : on trouve en particulier dans cette catégorie les GAEC associant porc et lait. Dans 19% des exploitations, représentant 11% du cheptel, l'élevage porcin était associé à des productions céréalières. Toutes les catégories d'élevages disposent de surfaces agricoles, mais le chargement varie assez fortement selon le type avec des niveaux plus élevés pour les exploitations spécialisées (34-49 porcs/ha) que pour les exploitations céréalières (4-8 porcs/ha) ou les exploitations élevant aussi des bovins (10 porcs/ha). Ceci influence directement les modalités de gestion des effluents puisque, avec les plus fortes densités animales, les surfaces agricoles de l'exploitation ne suffisent pas à valoriser les effluents, conduisant l'éleveur à trouver d'autres solutions, comme l'épandage sur d'autres exploitations ou le traitement.

Tableau 3 : Répartition des exploitations porcines et du cheptel selon le type d'exploitation (Roguet et al., 2014).

Type d'exploitation (1)	Répartition par type		Taille moyenne de l'atelier porcin			SAU moy. (ha)	Part des cultures (%)	Porcs /ha SAU
	Exploitation	Cheptel porcin	Porcins	Truies	Places Engrais			
Porc spécialisé NE	27%	51%	2240	233	1230	58	90	49
Porc spécialisé E	12%	10%	960		875	42	84	34
Porc et polyculture	10%	7%	795	124	570	104	94	8
Poly élevage et polyculture	9%	4%	580	97	445	147	59	4
Porc et vaches laitières	23%	17%	865	129	620	84	34	10
Porc et autres herbivores	15%	10%	825	116	560	83	29	10
Petits ateliers dans exploitations d'herbivores	4%	1%	240	39	230	109	38	2
Total	10 547	13,7M	1190	174	770	83	58	16

Source : SSP – Agreste, recensement agricole de 2010, traitement Ifip, Idele, Itavi. Elevages ayant plus de 100 porcs ou 20 truies – France métropolitaine. (NE: Naisseur-engraisseur, E: Engraisseur)

Ces résultats montrent à nouveau que la diversité de la production est plus importante lorsque l'on s'intéresse à la répartition des exploitations plutôt qu'à la répartition des effectifs d'animaux. Par ailleurs, la comparaison entre les résultats des recensements de 2000 et 2010 confirme la tendance à la concentration de la production dans des exploitations spécialisées disposant de plus de surface agricole: elles représentaient 61% du cheptel et 39% des exploitations et disposaient de 55 ha de SAU en 2010, contre 53% du cheptel, 32% des exploitations et 42 ha de SAU en 2000 (Roguet *et al.*, 2014).

2.3 Diversité régionale

Comme dans les autres pays européens, la production porcine française est marquée par une forte régionalisation, la Bretagne et le Grand Ouest représentant respectivement 57 et 73% de la production nationale (Figure 1a). Cette régionalisation se poursuit, surtout du fait de la réduction de la production en dehors du Grand Ouest, rendant compte de la sensibilité de la production porcine aux économies d'agglomération (Roguet *et al.*, 2015).

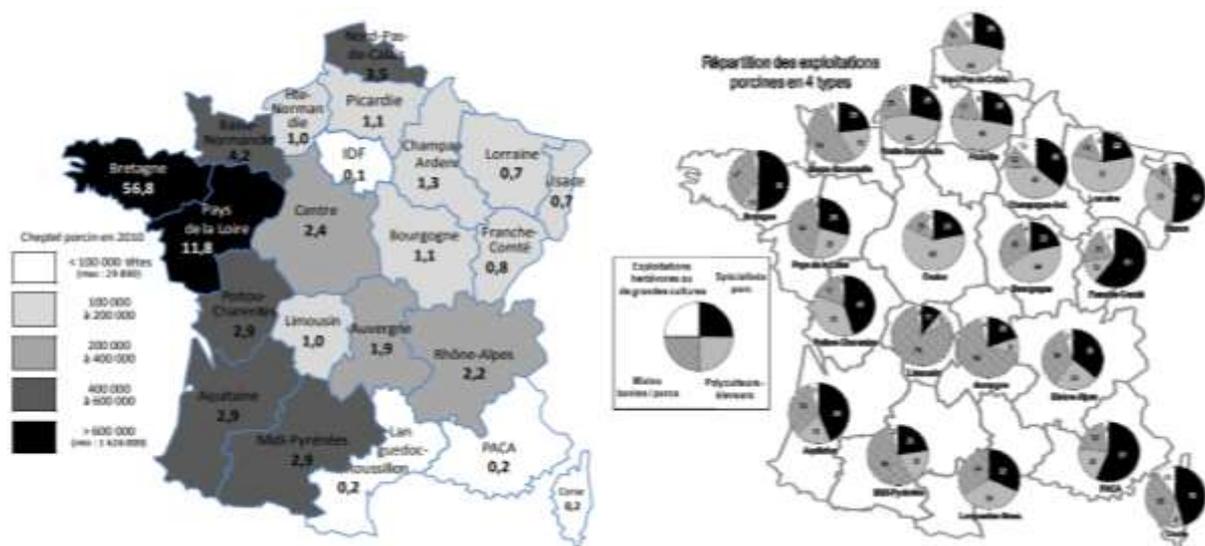


Figure 1 : Répartition régionale de la production porcine française (à gauche) et des types d'exploitations élevant des porcs (Roguet *et al.*, 2014).

Lors du recensement de 2010, la taille moyenne des élevages s'élevait à 1 190 porcs présents. Elle variait entre 640 dans le Limousin (140 en Corse) et 1 860 en Champagne Ardenne (Roguet *et al.*, 2013), la taille moyenne dans les deux principales régions de production étant de 1 430 en Bretagne et 1 015 dans les Pays de la Loire.

L'orientation des exploitations dans lesquelles s'insèrent ces élevages varie selon les régions (Figure 1b), avec une prédominance de l'association avec des cultures dans les régions céréalières et avec l'élevage bovin dans les autres régions. Toutefois la classification des OTEX (orientation technico-économique des exploitations) basée principalement sur la part des revenus des différentes activités ne décrit pas complètement la diversité et il est probable qu'une partie significative des exploitations "spécialisées porcs" sont également productrices de céréales.

2.4 Sélection génétique et diversité des races

Comme dans les autres pays européens et dans le reste du monde, la grande majorité des porcs charcutiers sont issus de croisements entre des lignées maternelles et des lignées paternelles. La production de viande à partir d'animaux de race pure se limite aux filières associées aux races locales dans le cadre des programmes de conservation de ces races. On compte en France 6 races locales de

porc (Tableau 7), associées à des systèmes de production spécifiques (voir ci-après), souvent en relation avec un label officiel de qualité (AOC essentiellement). Ces races locales sont suivies par le Ligeral (Ministère de l'Agriculture) qui assure la gestion de leurs livres généalogiques et met en œuvre des programmes de conservation. Pour la plupart, ces races locales se caractérisent par de faibles performances de reproduction et de croissance, une forte adiposité et des qualités organoleptiques des viandes bien supérieures à celles de porcs conventionnels.

Pour les races conventionnelles, suite à de nombreuses réorganisations et fusions successives, il reste aujourd'hui seulement deux entreprises de sélection collective, Nucléus et Axiom, avec un actionnariat provenant de groupements de producteurs qui représentent environ 70% de la production nationale.

L'utilisation du croisement permet de spécialiser les lignées/races avec d'un côté, des lignées maternelles sélectionnées pour leurs performances de reproduction et leur comportement maternel et de l'autre, des lignées paternelles sélectionnées pour la croissance, l'efficacité alimentaire, et la qualité des carcasses et des viandes (Figure 2a). Cette organisation permet de valoriser la complémentarité entre races spécialisées, d'améliorer l'efficacité de sélection et de bénéficier de l'effet d'hétérosis. Ceci conduit à une organisation pyramidale de la production avec, en haut de la pyramide, les élevages de sélection (environ une quarantaine), conduits en race pure, en dessous les élevages de multiplication (environ 150) qui assurent la production des truies et des verrats croisés utilisés à l'étage de production. Les critères de sélection sont spécifiques à chaque race/lignée, comme indiqué à la Figure 2b pour les races Piétrain et Large-White "femelle". À cette pyramide génétique est associée une "pyramide" sanitaire qui garantit la qualité sanitaire des reproducteurs.

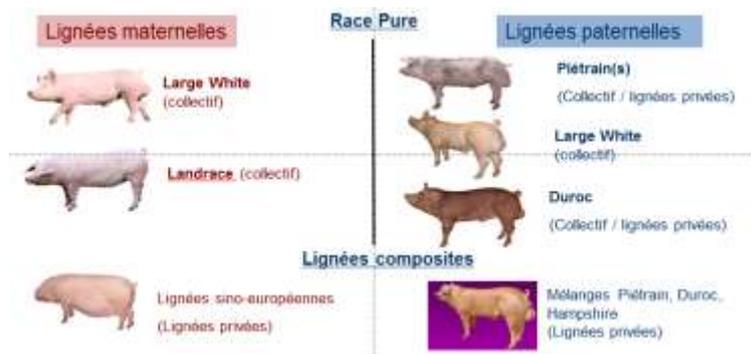


Figure 2a : Principales races et lignées porcines utilisées en France (collectif ou privé) (Bouquet, 2017, d'après Agence de Sélection Porcine)

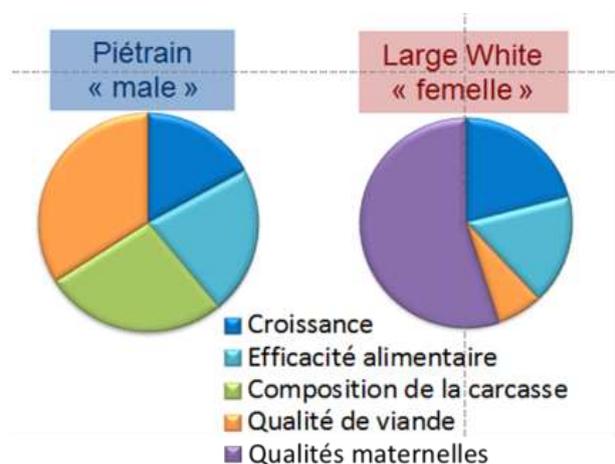


Figure 2b : Contribution des différents critères de sélection dans des lignées "male" et "femelle", (Bouquet 2017, d'après Agence de Sélection Porcine)

Comme dans la plupart des pays, la majorité des truies élevées dans les élevages de production sont issues du croisement entre les races Large-White et Landrace (Figure 3). On note toutefois une particularité française avec une contribution significative (plus de 30%) des truies composites sino-européennes et, en forte réduction toutefois, des truies issues d'un croisement à trois voies utilisant du Duroc (elles représentaient plus de 20% des truies dans les années 2000). Du côté paternel, l'homogénéité est encore plus grande puisque plus de 95% des inséminations se font avec de la semence de verrats contenant 50% ou plus de race Piétrain et 75% avec du Piétrain pur (Figure 3).

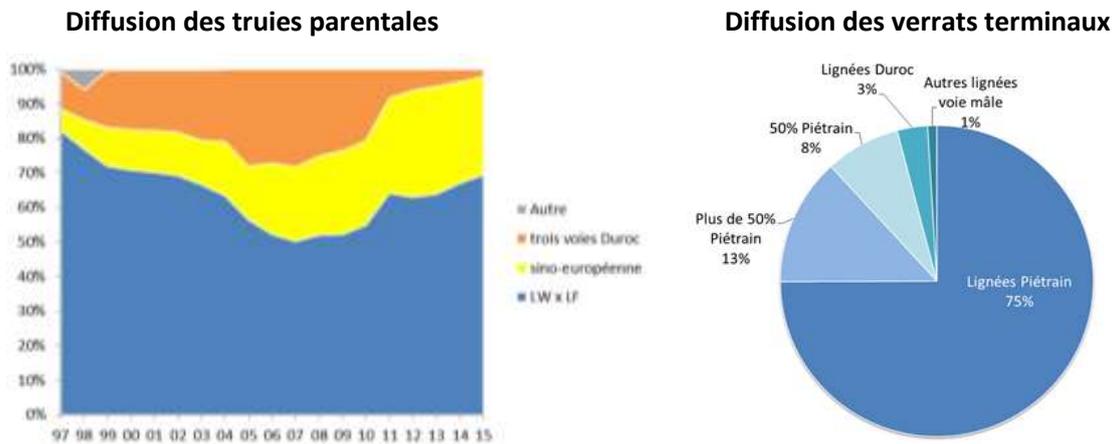


Figure 3 : Répartition de la diffusion des truies de renouvellement et des doses d'insémination utilisées dans les élevages de production (Bouquet 2017, d'après Agence de Sélection Porcine).

Les mêmes races sont généralement utilisées dans les filières Label Rouge et Biologique avec toutefois des contraintes particulières relatives à la qualité de la viande, comme par exemple l'absence des allèles n et RN- aux gènes Halothane et Rendement Napole pour la production de porcs Label Rouge. Ceci a conduit à la sélection de lignées Piétrain NN non porteuses du gène de sensibilité à l'halothane. Il existe aussi quelques filières particulières qui utilisent des critères de sélection spécifiques pour un objectif de production donné. C'est le cas par exemple du groupe familial Vallégrain (<http://www.vallegrain.com/particuliers>) qui intègre toute la filière, y compris la sélection et la transformation, avec l'objectif d'une production de qualité supérieure.

En dehors de l'utilisation des races locales en race pure dans des systèmes de production de niche, on note donc une tendance à l'homogénéisation des races utilisées dans les élevages français, y compris dans les élevages sous Label Rouge et Biologiques, alors même que le panel des races disponibles permettrait d'accroître la diversité de la production en combinant différemment les croisements. Au niveau de l'étage de production, le choix "raisonné" intra lignée des verrats en fonction de l'objectif de production n'est pas non plus une pratique courante.

L'homogénéité apparente des races cache toutefois une certaine diversité des lignées, aussi bien du côté maternel, avec des stratégies différentes de construction des performances, des gabarits d'animaux différents... comme du côté paternel avec la spécialisation de lignées (Large white mâle/large white femelle, Piétrain NN). Ces différentes orientations des lignées commerciales sont à l'origine d'une concurrence assez rude entre les différents organismes de sélection à l'échelle européenne et mondiale.

2.5 Approche sociologique de la diversité des éleveurs et des styles d'élevage

La diversité des éleveurs porcins a été peu étudiée sur le plan sociologique alors qu'elle est sûrement très importante pour comprendre et peut-être anticiper ou orienter les évolutions futures. Commandeur

et al. (2006) et Commandeur et Casabianca (2007) ont ainsi étudié dans deux régions françaises les «styles d'élevages» en tant que répertoire culturel des pratiques productives. En Bretagne, dans les côtes d'Armor, ils identifient ainsi 5 styles d'élevages selon leur logique dominante : "entrepreneur intensité", "entrepreneur échelle", "artisan", "animalier", "patrimonial". D'après leurs résultats, ces styles montrent des différences marquées selon les dimensions retenues, tant du point de vue des motifs de passion, de recherche de revenu que de relation des éleveurs avec leur groupement ou les milieux socio-professionnels. Les relations à l'animal, à l'entreprise, au patrimoine et aux performances jouent ainsi un rôle important dans la construction de la logique des éleveurs.

La même étude, conduite en région Midi-Pyrénées, permet de retrouver les styles "artisan", "animalier", "patrimonial" et fait apparaître un nouveau style : "pluri actif". Toutefois, à la différence de ce qui était observé en Bretagne, la notion de signe de qualité associée à l'image des produits (local, traditionnel...) et des modes de production (Label rouge, AOC, IGP) participe aussi à la construction de la logique des éleveurs.

3. La diversité dans l'organisation des filières

3.1 Organisation de la production – diversité des groupements de producteurs

La production porcine française est principalement assurée par des groupements de producteurs. On en comptait 37 en 2015 qui regroupaient 9 500 adhérents et assuraient 93% de la production nationale, une part globalement stable depuis les années 2000 (IFIP, 2016). Leur nombre a diminué en raison principalement de fusions successives entre groupements; on en comptait 92 en 2000. Les six plus gros groupements commercialisent chacun plus d'un million de porcs par an, soit au total 64% de la production nationale.

Issus de la loi sur l'élevage de 1966 et du plan de rationalisation de la production porcine de 1969, ces groupements avaient initialement pour fonction de diffuser le progrès technique et génétique et d'assurer la commercialisation des animaux (Roguet et Rieu, 2011). Depuis, les groupements ont élargi leur offre de services à l'amont (alimentation animale, génétique, fournitures et équipement d'élevage, traitement des effluents...) et à l'aval (abattage, découpe, transformation) avec des stratégies très différentes selon les groupes.

Selon Roguet et Rieu (2011), les différents types et stratégies de groupements identifiés par Brousset et al. (1998) restent encore en partie valables aujourd'hui (Figure 4). On peut ainsi distinguer quatre types de groupements selon qu'ils ont été initiés par l'amont, par les producteurs, par l'aval.



Figure 4 : Différents types de groupements de producteurs de porcs selon le maillon initiateur de la filière dont ils sont issus (Brousset et al., 1998).

Pour chacune des catégories, on peut identifier différents sous-types selon le niveau d'implication dans l'ensemble de la filière. Les groupements issus de l'amont de la production ont généralement été créés par des firmes d'aliments avec, le plus souvent, des liens étroits avec l'aval, en particulier l'abattage. Les groupements initiés par les producteurs, souvent au sein de coopératives polyvalentes, ont aujourd'hui pour la plupart des liens étroits avec l'amont et l'aval, y compris dans le capital. Certains groupements ont un lien étroit avec un distributeur qui possède un outil d'abattage.

Finalement, en partie en raison de fusions récentes entre groupements mais aussi en relation avec une restructuration assez générale de la filière, la distinction entre les différents types de groupements tend à s'estomper et les liens structurels (capitaux, contrats, accords commerciaux) avec l'aval de la production et/ou la distribution deviennent de plus en plus fréquents. Rieu (2016) propose ainsi une répartition des différents types d'organisations de filière selon la nature des capitaux (coopératifs ou privés) et le nombre de maillons concernés (Figure 5).

Cette évolution dans l'organisation des filières et les liens de plus en plus fréquents existant entre les groupements de producteurs et l'aval, y compris jusqu'à la transformation et la distribution, semblent jouer un rôle important dans la diversification des produits et des modes de production. Ceci peut passer par la contractualisation et l'établissement de cahiers des charges, lorsque production et transformation sont séparées ou s'exercent de façon plus directe, lorsqu'une même organisation regroupe l'ensemble de la filière.

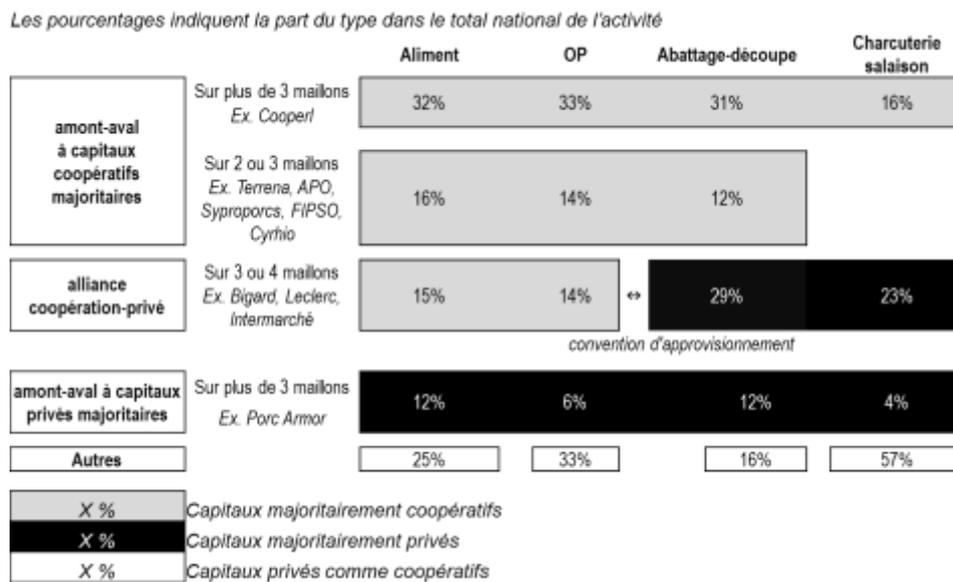


Figure 5 : Contribution des différents types d'organisation de filière au total national des activités de production des aliments, d'élevage, d'abattage-découpe et de charcuterie-salaison (Rieu, 2016).

3.2 Organisation de l'abattage et de la découpe

En 2015, on dénombrait en France 162 établissements abattant des porcs (IFIP, 2016). Leur diversité en terme de taille est très importante puisque les 133 plus petits (moins de 50 000 porcs abattus) contribuaient à seulement 6% des abattages nationaux alors que les 5 et les 10 les plus importants contribuaient à, respectivement, 68 et 85% du total. La répartition géographique des activités d'abattage est à l'image de celle de la production avec 58,8% des abattages en Bretagne, 10,4% en Pays de la Loire et 10,2% en Nouvelle Aquitaine. Les abattoirs les plus importants sont sous la houlette de groupements de producteurs (Cooperl, Tradival/Cirhyo, Fipso, Alliance Porci d'Oc), de groupes privés (Abera/Avril), de découpeurs-transformateurs (Caprimex, Bigard-Socopa, Jean-Floc'h), de distributeurs

(Intermarché, Kerméné/Leclerc) ou d'organisations privées intégrant l'ensemble de la filière (Vallégrain). Les petits abattoirs locaux (parfois municipaux ou intercommunaux) jouent un rôle important dans le maintien de la production porcine sur l'ensemble du territoire et vice-versa. C'est par exemple le cas de l'abattoir de Saint Jean-Pied-de-Port associés à l'élevage de porcs Basques (AOC Kintoa).

Le poids moyen des carcasses diffère selon les régions. Il est plus élevé en Auvergne, Midi-Pyrénées Aquitaine et Rhône-Alpes (95,3 kg en moyenne) que dans le Nord-Ouest (93,7 kg) ou dans l'Est (91,1 kg). Ces différences sont en relation avec les modalités de paiement et un cœur de gamme plus lourd dans le sud (87-105 kg) que dans le nord (87-99 kg), résultant de valorisations différentes des carcasses. Toutefois, la variabilité des poids d'abattage est bien plus élevée intra région qu'entre régions, comme illustré à la Figure 6a. Il en est de même pour la teneur en maigre des pièces (TMP, Figure 6b) qui s'élève en moyenne à 60,7% dans le Nord-Ouest, contre 60% dans le Sud, mais avec une forte variabilité intra région résultant en partie du type sexuel : en effet, les mâles entiers sont plus maigres (62%) que les mâles castrés (59,6%), les femelles étant intermédiaires (61,3%).

Cette variabilité dans le poids et la teneur en maigre des carcasses est en partie valorisée par les abatteurs-découpeurs qui orientent les pièces de découpe en fonction de la qualité requise pour leur utilisation finale ; par exemple, les jambons plus lourds et plus gras sont mieux adaptés et mieux valorisés en charcuterie sèche. Par ailleurs, beaucoup de procédés de transformation utilisent en mélange des pièces ou des parties de pièces issues de différentes carcasses, ce qui permet de s'affranchir de la variabilité initiale de poids. En fait, on connaît très mal le devenir des différentes pièces de découpe selon les caractéristiques initiales de la carcasse, comme d'ailleurs la relation entre la valorisation économique réelle de la carcasse par les abatteurs/découpeurs et le paiement au producteur.

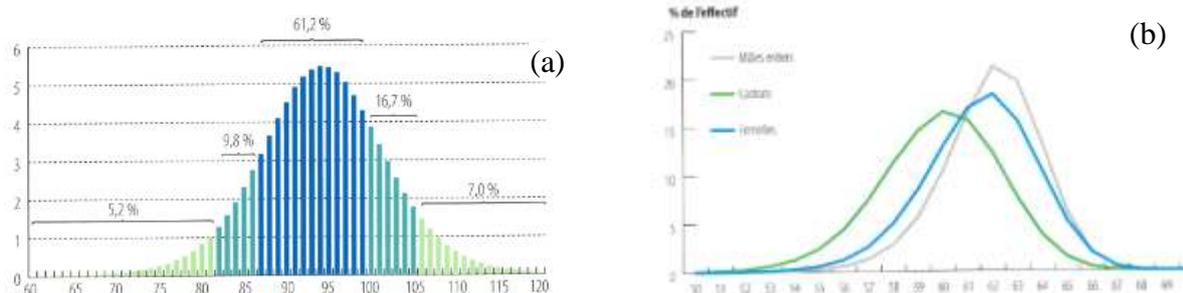


Figure 6 : Diversité des poids (a) et de la teneur en maigre des carcasses (b) en 2015 (IFIP, 2016 d'après Uniporc-Ouest)

Selon l'IFIP (2016), on comptait en 2015, 279 entreprises de production industrielle de charcuterie et de produits "traiteurs" générant un chiffre d'affaire de 6,5 milliards € et mobilisant 33 500 salariés. Le porc constitue 85% des productions (volume) de charcuteries, suivi des volailles (10%). Ces entreprises sont localisées sur l'ensemble du territoire avec toutefois une prédominance de la Bretagne (32% du tonnage), des Pays de la Loire (22%) et de la région Auvergne-Rhône-Alpes (12%). Comparativement à l'abattage, cette activité est donc beaucoup plus "éclatée" à la fois géographiquement et structurellement (en termes de nombre et de types d'entreprises).

4. La diversité des produits du porc et de la consommation

La très grande majorité de la production de viande porcine est issue des porcs à l'engraissement (environ 96%) et des truies de réforme (environ 4%), la production de porcelets de lait étant négligeable en France. Les viandes de truies de réforme présentent des caractéristiques particulières : plus

sombres en particulier que les viandes de porcs, elles sont surtout utilisées par les salaisoniers, pour la fabrication du saucisson sec, et par les transformateurs, pour les rillettes et le bacon.

4.1 Une grande diversité de produits de charcuterie mais une faible diversification de la viande fraîche

En France le porc est valorisé à 25% sous forme de viande fraîche et 75% sous forme de produits transformés (IFIP, 2016), principalement du jambon, des saucisses et des charcuteries. Le Code des Usages de la Charcuterie, de la Salaison et des Conserves de Viandes (<http://www.code-des-usages-charcuterie.fr>), dont la nouvelle édition été publiée en 2016, répertorie 450 spécialités charcutières françaises, traditionnelles ou innovantes. Les principales catégories de produits sont : les saucisses et saucissons (31%, dont 1/3 de saucisson sec), le jambon et les viandes cuites (30%), les viandes salées, séchées, fumées (15%), les pâtés et rillettes (10%) et les produits traiteur (14%). Cette grande diversité de produits est associée à une diversité de recettes, de marques, de labels et d'origines géographiques. On trouve ainsi souvent plus de 100 références différentes de jambon sur les sites d'achat en ligne des grands distributeurs.

Cette grande diversité de produits transformés contraste avec la faible diversité de l'offre en viande fraîche où les côtelettes, la longe et les filets mignons constituent l'essentiel des ventes, en particulier dans la grande distribution. La principale différenciation provient des modes de production Label Rouge, Biologiques et "Bleu-Blanc-Cœur", mais avec des volumes qui restent peu importants (voir ci-dessous).

4.2 Les canaux de distribution

Comme pour beaucoup d'autres produits alimentaires, les canaux de distribution du porc ont évolué. Le tableau 4 présente la répartition des achats de porc frais et de jambon selon le lieu de vente. Ceci correspond à environ 90% de la consommation totale puisque la consommation de porc hors domicile est inférieure à 10% du total, contre près de 15% pour l'ensemble des produits carnés (FranceAgriMer, 2017).

Tableau 4 : Les canaux de distribution du porc pour la consommation au foyer (IFIP, 2016)

	Porc frais		Jambons cuits et sec	
	2000	2015	2000	2015
Hypermarchés	42,	47,1	41,3	46,9
Supermarchés et supérettes	34,6	26,3	36,1	27,3
Hard discount	5,9	9,0	14,4	15,3
Vente en ligne	-	1,0	-	3,9
Bouchers-Charcutiers	12,7	10,6	6,6	3,8
Autres (marchés, vente directe...)	4,4	6,0	1,6	2,7

Dans la grande distribution, on note une prédominance des produits en libre-service, aussi bien pour la charcuterie que pour la viande fraîche, même si le rayon "coupe" continue à avoir une importance stratégique (Legendre, 2011). On note dans ces magasins une très forte segmentation du rayon charcuterie avec différents niveaux de qualité, différentes marques, différents niveaux de prix et différentes présentations. A l'inverse, le porc frais est généralement peu segmenté et peu mis en avant. Les commerces spécialisés, en régression, sont peu présents sur la charcuterie alors qu'ils le restent plus sur la viande fraîche, avec une mise en avant de produits locaux sous signes de qualité (Legendre, 2011). Les magasins spécialisés en frais, la vente directe et la vente en ligne constituent des canaux dynamiques (Legendre, 2011) mais leur part de marché reste faible.

5. La diversité dans les modes d'élevages

5.1 Une diversité qui s'accroît

On assiste depuis plusieurs années au développement dans la filière porcine de différentes démarches valorisant l'origine ou le mode d'élevage. Mobilisant différents acteurs de la filière porcine, elles répondent à des cahiers des charges précis et sont régulièrement contrôlées par des organismes tiers et accrédités (Inaporc, 2015). Ceci peut ne concerner que la phase d'élevage, mais le plus souvent, cela concerne l'ensemble de la filière, y compris la transformation. Ces démarches sont valorisées par l'utilisation de labels officiels ou de marques collectives ou privées, avec des logos spécifiques dont un certain nombre sont illustrés à la Figure 7.

Les voies de différenciation concernent différentes dimensions avec, le plus souvent, l'association de plusieurs d'entre elles pour un même produit :

- L'origine géographique des produits et/ou de la production. On y retrouve des labels officiels : Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) comme les AOC (Appellation d'Origine Contrôlée, signe français), AOP (Appellation d'Origine Protégée) et IGP (Indication Géographique Protégée), signes européens, des labels liés à l'interprofession (comme le label Porc Français qui concerne près de 90% de la production), des labels ou des marques régionales.
- La qualité organoleptique des produits, avec le SIQO "Label Rouge" (le plus connu par les consommateurs); la qualité nutritionnelle avec le label "Bleu-Blanc-Cœur" qui est le plus important en volume.
- L'absence ou la présence de certains composés dans l'alimentation des animaux, comme "sans OGM", "sans antibiotiques", "nourri aux grains"...
- Le bien-être animal, avec principalement des revendications liées au mode de logement des animaux (sur paille, en liberté, en plein-air) ou à l'abandon de certaines pratiques (comme la castration ou la coupe des queues).
- La production biologique, avec un cahier des charges spécifique (européen) conditionnant l'ensemble des structures et pratiques d'élevage.



Figure 7 : Exemple des différents types de labels de viande et de charcuteries porcines

5.2 Les signes officiels de qualité

Comme dans les autres pays européens, la production conventionnelle reste largement prédominante. Toutefois les productions sous signes officiels de qualité et d'origine sont en développement ; elles concernent la production biologique, le label rouge (LR), la production sous identification géographique (IGP et AOC/AOP). Toutefois parmi les labels officiels c'est le label CQ (pour Certification de Qualité) qui est le plus courant avec plus d'un tiers de la production concernée et 33 cahiers des charges certifiés au niveau national.

Tableau 5 : Production porcine sous signes officiels de qualité¹ "Label Rouge" ou "Biologique" et sous le label nutritionnel Bleu-Blanc-Cœur²

	Porc biologique	Porc Label Rouge	Bleu-Blanc-Cœur
Nombre d'élevage	395	719	700
Nombre de truies	9000		
Production (têtes)	101 000	824 390	2 250 000
Tonnage abattu (tec)	9 708	74 113	210 000
% de la production nationale	0,4%	3,5%	10%

¹D'après IFIP(2016) et agence bio ; ²D'après Bleu-Blanc-Cœur

En 2015, la production biologique concernait 395 éleveurs (Tableau 6). Elle a presque doublé entre 2009 et 2015 (Figure 8), mais reste toutefois limitée (environ 0,4 % de la production nationale). Environ 40% du cheptel de porc bio est localisé dans le Grand Ouest (Agence Bio). Les cinq filières organisées écoulent la majorité des volumes, mais concernent à peine la moitié des élevages recensés. Sur les 9700 tonnes de viande porcine biologique commercialisées en 2015, 44% le sont par les GMS, 13% par les bouchers charcutiers, 28% dans des magasins spécialisés, 7% en restauration hors domicile et 8% en vente directe (Agence Bio).

Tableau 6 : Nombre de labels sous signe officiel de qualité (INAO-SIQO, 2016)

	AOC/AOP	IGP	Label Rouge
Viande bovine	4	8	27
Viande ovine	6	10	13
Viande porcine	2	7	14
Charcuteries-salaisons	5	14	46
Volailles	4	31	328

En 2015, la production LR concernait 720 éleveurs et environ 3,4 % de la production nationale (dont 0,3 % en LR fermier sur litière et 0,4 % en plein air) (IFIP, 2016). Le nombre d'éleveurs concernés par les IGP est plus important avec toutefois une grande variabilité de quelques dizaines d'éleveurs pour la plupart des IGP, à près de 1 500 pour l'IGP jambon de Bayonne. La production de porc Label Rouge s'inscrit dans le cadre de cahiers des charges spécifiques à chaque label, élaboré à partir d'un socle commun (notice technique gérée par l'INAO : Institut National de l'Origine et de la Qualité). L'obtention de produits de qualité organoleptique supérieure constitue l'objectif principal de ce label avec des contraintes relatives à la génétique (animaux non porteurs des allèles n et RN-), au pH des viandes, à l'âge d'abattage,... Viennent s'y ajouter des considérations relatives à l'image de la production, en relation avec le logement et le bien-être des animaux, les conditions de transport et d'abattage, l'alimentation, l'environnement. On retrouve ainsi différents types de labels selon le mode de logement (i) en bâtiment sur sol ajouré avec une surface par porc supérieure d'environ 50% à celle de l'élevage conventionnel (75% des élevages), (ii) en bâtiment sur paille ou avec une courette (8% des élevages) et (iii) "en plein air" ou "en liberté" (16,5% des élevages).

La Figure 8 rapporte l'évolution de la production de porcs Bio (a) et de porcs Label Rouge (b) au cours des 10 dernières années. L'élevage de porcs LR s'est fortement accru à partir de 2005 suite à l'obligation d'utiliser des porcs LR pour la production de charcuteries LR. Avant 2005, la part de

charcuterie LR était beaucoup plus élevée (de l'ordre de 15%) et celle des porcs LR, surtout destinés à la viande fraîche, très faible (moins de 2%). Lorsqu'on a lié les deux, la production de charcuteries LR a fortement diminué puis les élevages de porcs LR se sont développés pour répondre à cette nouvelle demande, sans toutefois que les produits de charcuterie LR ne retrouvent leur part de marché initiale. Pour le BIO l'accroissement de la production a été fort entre 2009 et 2013, il se poursuit aujourd'hui à un rythme plus ralenti.

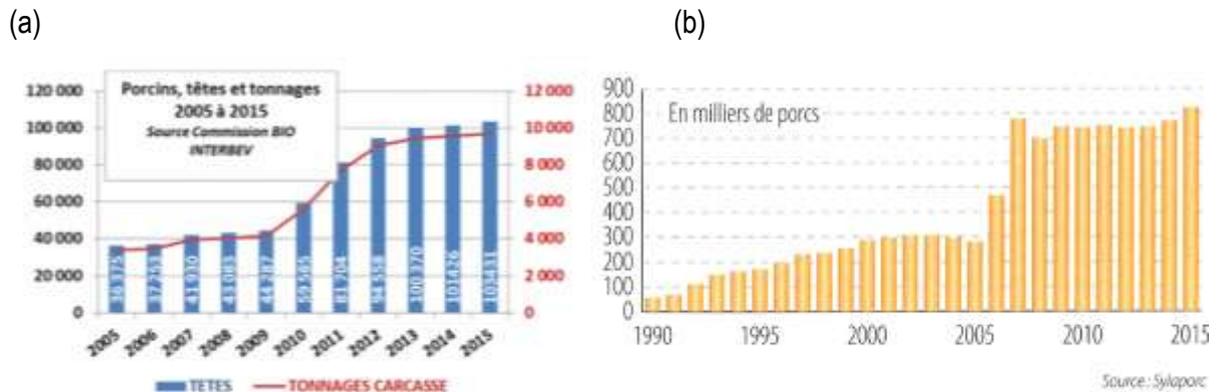


Figure 8 : Evolution de la production de porc BIO (a) et de porc label rouge (b), d'après IFIP (2016) et l'Agence BIO.

Au total, d'après les chiffres de l'INAO (2016) le tonnage total de porcs produits sous signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en 2015 s'élevait à 80 000 tonnes, dont 13 000 tonnes de charcuterie Label Rouge, 21 000 tonnes de charcuterie IGP et 47 000 tonnes de viande, pour un chiffre d'affaires total de 425 millions €. A titre de comparaison, cela correspond à 57% du tonnage total de volailles sous signe officiel de qualité (140 000 tonnes) et 67% du chiffre d'affaires (627 million €). Hors viande de volailles, la viande fraîche de porcs représentait 57% de la totalité des viandes sous signes officiels de qualité (INAO, 2016).

Tableau 7 : Élevages de races locales de porcs en France (Lenoir, 2014)

	Basque	Bayeux	Blanc de l'Ouest	Cul Noir du Limousin	Gascon	Nustrale
nb d'élevages	28	24	29	23	65	27
nb de truies productives	304	25	33	33	134	227
nb de verrats	68	25	33	25	134	227
sevrés/portée	6,2	6,5	6,7	5,3	7,2	7,0

5.3 Les élevages associés aux races locales

Les trois races locales dont les effectifs sont les plus importants (Basque, Gascon et Nustrale) sont associées à des filières disposant d'une d'AOC (respectivement Kintoa, Noir de Bigorre et Corse) (Tableau 7). Ces AOC valorisent différents critères de différenciation parmi lesquels figurent : une limitation géographique, une race locale, l'engraissement en plein-air, une alimentation incluant de l'herbe, des châtaignes et/ou des glands, des procédés traditionnels de fabrication... Ceci correspond à un marché de niche avec à la fois, une consommation locale, en partie liée au tourisme, des magasins dans des grands centres urbains, des ventes en ligne et, pour certains, à l'export (Japon notamment)

5.4 D'autres voies de diversification

D'autres voies de diversification, comme la qualité nutritionnelle, se développent également. C'est le cas par exemple de la démarche "Bleu-Blanc-Cœur" qui bénéficie d'une labellisation dans le cadre du "dispositif des accords collectifs" du Programme National pour l'Alimentation (PNA). Le cahier des charges vise principalement à accroître la teneur en oméga 3 des produits et à réduire le rapport oméga 6/ oméga 3 à un niveau proche des recommandations. Ceci passe principalement par une voie alimentaire qui privilégie les apports dans l'aliment de lipides riches en oméga 3 (graine de lin extrudée, tourteau de colza) au détriment des lipides riches en oméga 6 (tourteaux de soja et de tournesol, maïs). Cette démarche a connu un vif succès puisqu'en 2016 elle atteint près de 10% de la production nationale, soit plus du double du Bio et du Label Rouge réunis.

L'absence d'utilisation d'antibiotique (généralement après le sevrage) constitue une autre voie de différenciation initiée par le groupement Cooperl et, plus récemment, par les groupes Avril/Fleury Michon. Ceci passe par des cahiers des charges spécifiques dans lesquels s'engagent des éleveurs capables de maîtriser ces contraintes particulières.

6. Conclusions et perspectives

6.1 Les drivers et les déterminants de la diversité des structures d'élevages

En termes de structures, le modèle d'élevage « naisseur-engraisseur » qui a été à la base du développement de la production porcine en France reste encore largement dominant puisque 83% des truies et 65% des porcs à l'engraissement sont élevés dans ce type d'élevages. Cette situation qui présente des avantages en termes de biosécurité externe, puisqu'elle limite le transport des animaux, contraste avec celles de beaucoup d'autres pays où les différentes phases de production sont séparées dans des élevages spécialisés de plus grande taille. On note toutefois également en France un certain développement récent d'ateliers de naisseur spécialisés de plus grande taille souvent en relation avec plusieurs élevages d'engraissement qui font le choix de regrouper leur production de porcelets dans une unité spécialisée de naisseur; cette évolution se fait généralement pour s'adapter à des contraintes environnementales ou de bien-être animal, ou pour des raisons d'organisation de la main d'œuvre.

Malgré un accroissement régulier et qui se poursuit de la taille des élevages, ils restent en moyenne d'une dimension inférieure à celles observée dans les autres pays européens: Les élevages de plus de 500 truies hébergent près de 20% des reproducteurs contre plus de 60% en Espagne et au Danemark. Pour les porcs à l'engraissement il existe encore un nombre important d'élevages de très petite taille (moins de 100 porcs, 52% des élevages) mais ils contribuent très peu à la production (moins de 1% du cheptel). Le lien entre cette diversité de taille et les systèmes de production qui y sont associés est mal connu. Les systèmes "alternatifs" (bio, label rouge, races locales) sont sûrement proportionnellement plus représentés dans les exploitations de petites tailles.

Avec 83 ha de SAU en 2010 (66 ha en 2000) pour 174 truies et 770 places de porcs charcutiers l'exploitation porcine moyenne française n'est pas "hors-sol". Cette moyenne cache toutefois une grande diversité de situations selon les territoires et les types d'exploitations. En 2010, les élevages spécialisés porcins représentaient 39% des exploitations et 61% du cheptel. Dans 38% des exploitations, représentant 27% du cheptel, l'élevage porcine (engraissement seul ou atelier naisseur-engraisseur) est associé à un élevage bovin. Toutes les catégories d'élevages disposent de surfaces agricoles, mais le chargement varie très fortement selon les types avec des niveaux plus élevés pour les exploitations spécialisées (34-49 porcs/ha), que pour les exploitations céréalières (4-8 porcs/ha) ou les exploitations élevant aussi des bovins (10 porcs/ha). Ceci influence directement les modalités de gestion des effluents, puisque avec les plus fortes densités animales les surfaces agricoles de l'exploitation ne suffisent pas à valoriser les effluents conduisant l'éleveur à trouver d'autres solutions comme l'épandage sur d'autres exploitations ou le traitement. Toutefois la tendance est clairement à

l'accroissement de la surface des exploitations porcines, ce qui permet de mieux valoriser les effluents et de produire une part significative des aliments des animaux, avec un avantage économique certain pour ces exploitations.

Comme dans plusieurs autres pays européens, la production porcine française est marquée par une forte régionalisation, la Bretagne et le Grand-Ouest représentant respectivement 57 et 73% de la production nationale. L'orientation des exploitations dans lesquelles s'insèrent ces élevages varie selon les régions, avec une prédominance de l'association avec des cultures dans les régions céréalières et avec l'élevage bovin dans les autres régions.

6.2 Les drivers et les déterminants de la diversité de la production et des produits

Pendant longtemps la filière porcine a plutôt chercher à homogénéiser la production, la diversification des produits étant surtout assurée au niveau de l'aval par le tri des carcasses et la transformation. Le porc est en effet valorisé à 75% sous forme de produits transformés et on répertorie 450 spécialités charcutières françaises, traditionnelles ou innovantes. Cette grande diversité de produits est aussi associée à une diversité de recettes, de marques, de labels et d'origines géographiques. La diversité des produits transformés contraste avec la faible diversité de l'offre en viande fraîche où les côtelettes, la longe et les filets mignons constituent l'essentiel des ventes, en particulier dans la grande distribution.

Comme dans les autres filières animales on assiste depuis quelques années au développement de différentes démarches valorisant l'origine géographique ou le mode d'élevage. Ceci concerne le plus souvent l'ensemble de la filière, y compris la transformation. On a ainsi pu identifier différents leviers de différenciation, avec souvent l'association de plusieurs d'entre elles pour un même produit :

- l'origine géographique des produits et/ou de la production,
- la race des animaux,
- la qualité organoleptique et/ou diététique des produits,
- l'absence ou la présence de certains composés dans l'alimentation des animaux,
- le bien-être animal,
- la production biologique.

6.3 La diversité est-elle une source de résilience ?

La production porcine Française est principalement assurée par les groupements de producteurs qui gèrent 93% de la production nationale. Ces groupements jouent ainsi un rôle majeur dans l'orientation de la production. Les modalités et leur niveaux d'implication dans l'organisation de l'ensemble de la filière est variable. Toutefois, on assiste depuis quelques années au développement de liens forts et de plus en plus étroits entre les groupements de producteurs et l'aval, y compris jusque la transformation et la distribution, et ceci semble jouer un rôle important dans la volonté de diversification des produits et des modes de production. Cette intégration permet ainsi une plus grande prise en compte de la diversité de la demande du consommateur, par le secteur de la transformation et de la production. Ceci peut passer par la contractualisation et l'établissement de cahiers des charges, lorsque production et transformation sont séparées ou s'exercent de façon plus directe, lorsqu'une même organisation regroupe l'ensemble de la filière. La grande majorité des groupements de producteurs sont ainsi aujourd'hui "moteur" dans la diversification de la production et le revendiquent fortement dans leur communication, ce qui est une évolution notable par rapport aux années passées.

Cette diversité s'exprime toutefois de manière différente selon les territoires. La revendication du lien au territoire dans les signes de différenciation est en effet généralement plus marquée dans les zones à faible densité porcine où la transformation concerne aussi plus souvent des produits de tradition locale, comme par exemple dans le Sud-Ouest ou la Corse, parfois associé à l'utilisation de races locales.

6.4 Complémentarité entre les productions/filières au sein des exploitations ou des territoires

Au niveau de la production, les principales complémentarités entre les exploitations porcines et les autres exploitations concernent d'une part l'épandage des effluents et d'autre part la fourniture des aliments. Dans le cadre de plans d'épandages agréés, des surfaces d'épandage sont mise à disposition par d'autres exploitants, généralement des producteurs de céréales. Pour les éleveurs produisant une partie de l'alimentation des animaux, ce qui constitue aujourd'hui une part croissante de la production, des achats de matières premières, en particulier de céréales, dans les exploitations voisines sont également fréquents.

Sur les territoires et dans les organisations économiques il existe aussi des synergies importantes entre les différents systèmes de production. C'est le cas par exemple pour les activités d'amont, en particulier la production d'aliments, dont les outils peuvent être mobilisés pour différents systèmes d'élevages en considérant les cahiers des charges spécifiques à chaque système. C'est le cas également pour les activités d'abattage et de transformation qui, tout au moins en partie, partage les mêmes outils et bénéficient des mêmes compétences. Ceci permet aux filières alternatives qui représentent des volumes limités de bénéficier d'outil performants.

7. Quelles conséquences sur les besoins d'innovation et de recherche ?

A l'échelle de l'animal, peu de domaines nécessitent des recherches spécifiques liés à la production dans des systèmes alternatifs. Les questions sont les mêmes que celles posées actuellement par la production porcine dans le système conventionnel. La résistance aux maladies, la diminution des intrants, l'efficacité alimentaire, la longévité des reproducteurs, les performances de reproduction et les qualités maternelles, le bien-être animal, la qualité des produits restent, quel que soit le système de production, les paramètres majeurs à améliorer pour garantir une durabilité des élevages. Toutefois, l'importance relative des différentes questions et les leviers d'action mobilisables peuvent être différents selon les systèmes, compte tenus des objectifs de production, des types d'animaux utilisés et des moyens mis-en-œuvre. Bien que les paramètres énoncés précédemment soient communs, la variabilité des environnements et des modes de productions selon les systèmes pose la question centrale et commune de la compréhension des interactions avec l'environnement. Si l'amélioration de la production porcine a été réalisée au cours des 60 dernières années dans le cadre d'un modèle d'élevage conventionnel en bâtiment où l'environnement était maîtrisé et le plus homogène possible, évaluer et comprendre l'impact sur une production de facteurs fluctuants (alimentation, température, pression sanitaire) devient central aussi bien pour accroître la robustesse de ce modèle dominant que pour y proposer des alternatives.

En recherche, cette question nécessite (1) de disposer de mesures et enregistrements fiables et objectifs sur l'animal et son environnement et (2) d'avoir une forte expertise sur le fonctionnement biologique des individus à l'échelle macroscopique (physiologie) et microscopique (génomique).

- (1) La capacité de développer des modes de production alternatifs robustes sera fortement dépendante de la capacité d'organisation de ces filières pour mettre en place sur le terrain ou dans des dispositifs dédiés des systèmes objectifs d'enregistrement et d'évaluation. Historiquement les progrès les plus importants de la filière conventionnelle de production ont été initiés à partir des années 60 grâce à la mise en place d'une organisation structurée par la loi sur l'élevage de 1966. Des dispositifs de Gestion technique (GTTT) et technico économique (GTE) des élevages porcins et le développement de bases nationales d'enregistrement de performances ont grandement contribué à disposer de données pour la recherche et l'innovation. Le développement d'outils de phénotypage haut-débit et de traitement de cette information seront également clef pour l'étude et l'évaluation de systèmes différents. Cette

question est d'ores et déjà une question de recherche centrale pour les études menées en système conventionnel ; elle est d'autant plus cruciale pour le phénotypage d'animaux élevés dans certains systèmes alternatifs comprenant des périodes de vie de l'animal en plein air.

- (2) Il est important de maintenir à l'échelle macroscopique, une expertise forte dans les différents domaines de la physiologie parfois délaissés ces dernières années avec pour conséquence une perte de compétences. A titre d'exemple, l'évolution de la législation vers une interdiction totale de l'utilisation des hormones exogènes en production animale (d'ores et déjà présent dans le cahier des charges en Bio), la mise au point de nouvelles technologies d'édition du génome comme CRISPR/Cas9 ou la conservation de la biodiversité dans des Centres de Ressources Biologiques, nécessitent une connaissance et une maîtrise la plus exhaustive possible de la physiologie de la reproduction. Si actuellement la congélation de la semence est une technologie maîtrisée, le taux de succès de la conservation par congélation/décongélation des embryons est faible. A l'échelle microscopique de la génomique, les programmes et thématiques engagés à ce jour doivent être poursuivis et progressivement étendus à l'évaluation d'environnements variés. Si actuellement ces programmes permettent essentiellement d'accumuler des connaissances sur le génome ils permettront, à terme, combinés à des connaissances fines de physiologie de prédire la façon dont un individu réagira à des environnements variés. Ce n'est que grâce à une connaissance la plus exhaustive possible du système complexe de la biologie de l'individu que la valeur d'un animal en fonction de l'environnement d'élevage pourra être prédite permettant le choix d'animaux les plus adaptés à un système (pour la sélection ou la constitution du troupeau) ou guider le choix de conditions d'élevages (élevage de précision) les plus adaptées au mode de production.

A l'échelle de l'élevage les systèmes alternatifs posent souvent des questions de recherches particulières liées aux cahiers des charges. C'est le cas par exemple de la connaissance des ressources alimentaires qui peuvent présenter des caractéristiques différentes de celles des ressources conventionnelles (teneur et digestibilité des nutriments...) ce qui peut nécessiter de réaliser des mesures spécifiques (par exemple la teneur en acides aminés digestibles des matières premières Bio). Par ailleurs, le nombre d'ingrédients utilisables pour formuler les régimes est parfois limité par une liste positive, ce qui peut rendre plus difficile la couverture des besoins, avec possiblement des optimums économiques d'apport différents de ceux obtenus en élevage conventionnel. Ces élevages étant aussi souvent de plus petite taille cela pose aussi des questions spécifiques en termes d'organisation de la conduite d'élevage (planification de la reproduction en l'absence d'hormones). L'utilisation du croisement restant généralement la norme pour bénéficier des effets d'hétérosis, sauf dans les élevages basés sur les races locales, la question de l'organisation du renouvellement des reproducteurs se pose également de manière spécifique, en particulier en élevage Bio. Plus généralement le choix des croisements (races maternelles et paternelles) et des reproducteurs peut se poser de manière différente et impliquer des approches innovantes qui restent à développer.

Les systèmes alternatifs revendiquent souvent une amélioration du bien-être animal associée à des modes de logement spécifiques (surface accrue, présence de litière, accès au plein-air). Ceci pose des questions spécifiques en termes de gestion des animaux et de l'alimentation et aussi de collecte et de gestion des déjections. Ceci peut conduire à la simplification des pratiques en partie au détriment de l'efficacité. Par exemple en élevage BIO il est courant d'utiliser un seul aliment par stade physiologique, ce qui accroît à la fois le risque de déficience et d'excès d'apport en nutriments (en particulier en protéines) alors qu'une alimentation plus proche des besoins (de précision) permettrait d'en réduire le coût. La question de la castration des mâles peut se poser également de manière différente. Les animaux étant abattus plus vieux et/ou plus lourds, l'élevage de porcs mâles entiers est plus difficilement envisageable et d'autres alternatives doivent être envisagées. Pour l'élevage en plein-air, les

questions peu présentes en élevages conventionnels du parasitisme et des risques de la contamination par des animaux sauvages (sanglier et brucellose) est également particulièrement importante.

Comme évoqué précédemment la diversité au sein de la filière porcine réside en grande partie dans **une forte diversité des produits**. Cette offre permet notamment de répondre à la multiplicité de demande des consommateurs, dont le choix est établi sur la base de critères de « qualité » propre à chacun. Le consentement à payer des consommateurs pour un produit « différent et de meilleure qualité » étant relativement faible, la durabilité de ces productions alternatives sera donc fortement dépendante de la possibilité de fournir aux consommateurs des critères de différenciation objectifs et quantifiables. Les recherches permettant de mieux caractériser les qualités organoleptiques des produits, et les innovations permettant de tracer l'animal de sa naissance à sa transformation afin de garantir la race ou le mode de production, seront des éléments déterminants pour le maintien de filières dont les coûts de production resteront supérieurs à ceux du modèle conventionnel.

Plus généralement le **développement d'outils d'évaluation multicritère** associant les dimensions environnementales, économique et sociale constitue un enjeu important. Les filières doivent en effet rester économiquement viables, tout en répondant aux défis environnementaux liés aux changements d'usage des terres, aux pollutions, à la réduction des ressources naturelles, à l'érosion de la biodiversité et à la compétition avec l'alimentation humaine, tout en respectant la demande sociétale pour des aliments sains dont la production préserve le bien-être animal.

Références bibliographiques

Commandeur M., Casabianca F., 2007. Styles d'élevage et avenir de l'élevage porcin en Midi-Pyrénées (France). Journées Recherche Porcine, 39, 205-206.

Commandeur M., Le Guen R., Dourmad J.Y., Casabianca F., 2006. La diversité des styles d'élevages porcins : une approche dans les Côtes d'Armor. Journées de la Recherche Porcine, 38, 247-254.

Dourmad J.-Y., Nassy G., Salaün Y., Riquet J., Lebret B., 2015. Estimation des pertes alimentaires dans la filière porcine entre la sortie de l'élevage et la commercialisation des produits. Innovations Agronomiques, 48, 115-125.

FranceAgriMer, 2017. Les achats de produits carnés en restauration hors foyer en France. http://www.franceagrimer.fr/content/download/49866/478469/file/Synth%C3%A8se-produits%20carn%C3%A9sRHF_vdef.pdf.

IFIP, 2013. Le Porc par les Chiffres, La filière porcine en France, dans l'UE et dans le monde, édition 2013-2014. Ed IFIP-Institut du porc, Paris, 44 pages.

IFIP, 2016. Le Porc par les Chiffres, La filière porcine en France, dans l'UE et dans le monde, édition 2016-2017. Ed IFIP-Institut du porc, Paris, 44 pages.

Legendre V., 2011. Circuits de commercialisation du porc en France. Situation face aux attentes des consommateurs. Space 15 sept. 2011. <http://www.ifip.asso.fr/sites/default/files/pdf-documentations/circuits-distribution.pdf>.

Lenoir H., 2014. Races locales : la progression des effectifs est conditionnée par la valorisation. Tech Porc, 20, 32-35.

Roguet C., 2013. Élevage de porcs et polyculture : de l'exploitation au territoire. Tech. Porc, 13, 2-4.

Roguet C., Gagné 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

Roguet C., Lapuyade M.A., Soler P., 2013. Les élevages de porcs en France métropolitaine en 2010. Agreste primeur, 300, 8p.

Roguet C., Perrot C., Gallot S., Rieu M., 2014. Les types d'exploitations agricoles ayant des porcs en France en 2010 : identification, caractéristiques et évolution. Journées Recherche Porcine, 46, 229-234.

Roguet C., Rieu M., 2011. Les groupements de producteurs de porcs en France : une organisation originale. 11ème Journée Productions porcines et avicoles. Centre wallon de Recherches agronomiques, Gembloux.

van Ferneij J.P., 2017. Bilan porcin français en 2016, l'année de la Chine. Baromètre porc de l'IFIP, avril 2017, n°474.

INAO, 2016. Information économique, données chiffrées 2015. <http://www.inao.gouv.fr/Publications/Donnees-et-cartes/Informations-economiques>.

Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « Innovations Agronomiques », la date de sa publication, et son URL)