



# Filière porcine : Analyse des voies de progrès en agriculture conventionnelle

Synthèse du Volume 4 de l'étude « Vers des agricultures à hautes performances »

**Mots-clés :** porcs ; systèmes de production ; multi-performance ; filière ; territoires

**Auteurs :** J.Y. Dourmad<sup>1\*</sup>, B. Coudurier<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UMR Physiologie, Environnement et Génétique pour l'Animal et les Systèmes d'Elevage, INRA Rennes, BP 35327 35653 Le Rheu cedex ; <sup>2</sup> CODIR Agriculture, INRA Tours 37380 Nouzilly

\* E-mail de l'auteur correspondant : [Jean-Yves.Dourmad@rennes.inra.fr](mailto:Jean-Yves.Dourmad@rennes.inra.fr)

Cet article présente la synthèse du travail effectué sur la filière porcine dans le cadre de l'analyse des possibilités d'évolution des pratiques et des systèmes agricoles français vers des systèmes de production plus durables, conciliant performances productives, économiques, environnementales et sociales, demandé à l'INRA par le Commissariat général à la stratégie et à la prospective (CGSP). L'intégralité de cette étude « Vers des agricultures à hautes performances » est disponible sur [www.inra.fr/rapport-agricultures-hautes-performances](http://www.inra.fr/rapport-agricultures-hautes-performances).

## Résumé :

Le Commissariat général à la stratégie et à la prospective (CGSP) a demandé à l'INRA, dans le cadre d'un appel d'offre, d'analyser les possibilités d'évolution des pratiques et des systèmes agricoles français vers des systèmes de production plus durables, conciliant performances productives, économiques, environnementales et sociales. La démarche adoptée pour conduire cette étude a consisté, en premier lieu, à qualifier ce qu'il convient d'entendre par « agricultures multi-performantes ». A cette fin, les impacts de plus de 200 pratiques agricoles élémentaires ont été qualifiés à l'aune de 35 indicateurs portant sur 5 classes de performances : la production, l'économie, la consommation de ressources naturelles, la protection de l'environnement et les performances sociales. Dans un second temps, les impacts de combinaisons de pratiques sur ces cinq classes de performances ont été analysés *via* la construction d'un outil d'aide à la conception de systèmes de production agricole. Concomitamment et de façon complémentaire, 8 filières ou groupes de filière ont été analysés : grandes cultures annuelles (céréales, oléo-protéagineux et betterave) ; fruits, légumes et pomme de terre de consommation ; vigne et produits de la vigne ; porcins ; volailles ; bovins et ovins allaitants ; bovins, ovins et caprins laitiers ; équins. Ce travail, réalisé par les Groupes Filières de l'INRA, a été conduit selon une même grille d'analyse, à savoir : la description du contexte propre à chaque filière, la mise en évidence des forces et faiblesses, l'identification des verrous à la multi-performance de la filière et des freins à lever à cette fin, à court, moyen et long termes. Ces freins et leviers concernent non seulement le maillon de l'exploitation agricole mais aussi l'ensemble de la filière, les politiques publiques, le conseil, etc. Les principales voies de recherche à développer pour chaque filière y sont également exposées. Cet article présente la synthèse du travail effectué sur la filière porcine.

## Abstract: Meat producing pig sector: Analysis of lines of progress in conventional agriculture

The General Commission for the strategy and foresight (CSPF) asked INRA, under a specific call, to analyze the possibilities of changing practices and French agricultural systems to more sustainable production systems, balancing economic, environmental and social performances. The approach for conducting this study was, first, to describe what is meant by "multi-performance agriculture." To this end, the impact of more than 200 elementary agricultural practices have been described in terms of 35 indicators covering five performance classes: production, economics, consumption of natural resources, environmental protection and social performance. In a second step, the effects of the combinations of these practices on these five performance classes were analyzed by constructing a tool for the design of agricultural production systems. Simultaneously and complementarily, 8 sectors or groups of industry were analyzed: annual field crops (cereals, oilseed, protein plants and sugar beet); fruits, vegetables and potato consumption; vine and vine products; pigs; poultry; lactating cattle and sheep; cattle, sheep and dairy goats; equines. This work, carried out by the Filière Groups from INRA, was conducted according to the same analytical framework, namely the description of the context for each sector, highlighting strengths and weaknesses, identifying the barriers to multi-chain performances and obstacles keeping us from overcoming these barriers on the short, medium and long term. These barriers and levers concern not only farms but also the entire industry, public policy, counseling, etc. The main lines of research to be developed for each sector are also discussed. This article summarizes the work done on meat-producing pig sector.

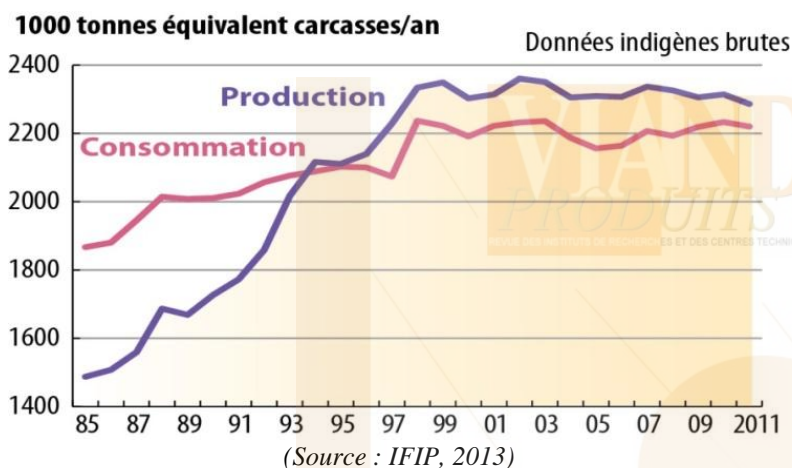
## I. ELEMENTS DE CONTEXTE

### I.1. Un environnement socio-économique en forte évolution

Au cours de la dernière décennie, la production porcine française a légèrement diminué (-2%) alors qu'elle augmentait dans l'UE (+9%), la croissance étant particulièrement marquée en Allemagne (+30%) et en Espagne (+20%). La France reste toutefois le troisième pays

producteur de porc de l'UE, après l'Allemagne et l'Espagne, juste devant le Danemark. Sur cette période le niveau d'auto-alimentation de la France a diminué tout en restant supérieur à 100%, mais la balance commerciale s'est détériorée pour devenir négative à partir de 2009.

**Figure 1 : Evolution du niveau d'auto-alimentation de la France en viande de porc**



Les perspectives pour les prochaines années laissent présager une poursuite de la réduction de la production et un creusement du déficit commercial, malgré des perspectives plutôt favorables à cette production au niveau des marchés mondiaux. Cette situation s'explique d'une part par les difficultés liées à la prise en compte des réglementations relatives à l'environnement et plus récemment au bien-être

animal, et d'autre part par un certain manque de compétitivité de l'aval de la filière, relativement à d'autres pays, alors que le niveau technique des éleveurs français reste élevé. C'est donc dans un contexte plutôt défavorable pour la production que s'inscrit cette réflexion sur l'évolution des systèmes d'élevage.

### I.2. Des élevages porcins plutôt moins spécialisés et d'une taille plus réduite que dans les principaux bassins européens concurrents

En 2010, la France comptait un peu moins de 13 000 exploitations porcines possédant plus de 20 truies. Le

modèle dominant reste le modèle naisseur-engraisseur qui concerne 83% des truies et 62% des porcs à l'engrais.

**Tableau 1 : Part (en%) du cheptel national détenu par les ateliers de plus grande taille en 2007**

	Elevages > 200 truies	Elevages > 1000 porcs
France	55	43
Danemark	94	81
Pays-Bas	86	63
Espagne	78	75
Allemagne	51	44

(Source : IFIP, 2013)

#### Les Groupes Filières de l'INRA

Les Groupes Filières de l'INRA sont structurés par grands types d'orientation productive :

- Dans le **domaine végétal**, **6 groupes** : céréales ; oléagineux ; protéagineux ; fruits, légumes et pommes de terre ; vigne et produits de la vigne ; horticulture ornementale.
- Dans le **domaine animal**, **7 groupes** : bovins ; ovins et caprins ; porcins ; avicole ; équins ; cunicole ; piscicole.

Ils ont une mission de veille scientifique et stratégique ainsi que de partage des résultats de recherche et recherche-développement. Ces groupes rassemblent des chercheurs et ingénieurs de l'Institut et des agents d'organismes professionnels de la recherche-développement et du développement.

Dans le cadre de la présente analyse, relative aux filières bovine et ovine allaitantes, des experts extérieurs n'appartenant pas aux Groupes Filières ont également été sollicités.

Retrouvez les Groupes Filières de l'INRA sur [www.inra.fr/groupes-filieres](http://www.inra.fr/groupes-filieres)

Bien qu'en moyenne les tailles des ateliers soient voisines en France et en Allemagne, on note des différences dans la dynamique d'évolution avec un fort développement récent d'élevages de grande taille dans le Nord de l'Allemagne et une disparition progressive des petits élevages dans le sud (IFIP, 2013). En France, les bâtiments sont généralement plus anciens et moins automatisés, ce qui entraîne des temps de main d'œuvre en moyenne supérieurs par porc produit. Ce manque d'investissement tend aussi à

pénaliser les performances techniques. Pour autant, à court terme, les coûts de production restent compétitifs, en partie en raison de moindres charges financières.

Une étude (Ilari *et al.*, 2004) réalisée en 2004 sur la base du recensement agricole mettait par ailleurs en évidence une assez grande diversité des exploitations, qui contraste avec l'image d'uniformité généralement décrite pour cette production.

**Tableau 2 : Part (en%) des exploitations et du cheptel détenu dans trois types d'exploitations porcines en 2000**

	En% des exploitations	En% du cheptel
Elevages spécialisés	22	44
Porc et lait	33	25
Porc et céréales	33	27

(Source : Ilari *et al.*, 2004)

Toutes les catégories d'élevages disposaient de surfaces agricoles, mais le chargement varie assez fortement selon les types avec des niveaux plus élevés pour les exploitations spécialisées (60-90 porcs/ha), que pour les exploitations céréalères (5-20 porcs/ha) ou les exploitations élevant aussi des bovins (5-10 porcs/ha).

Sur la base d'une typologie moins différenciée, les premiers résultats du recensement agricole 2010 montrent

que les élevages spécialisés « porc » représentent environ 70% du cheptel (contre 65% en 2000) mais moins de 30% des exploitations (agreste, 2013). La surface moyenne des exploitations détenant plus de 100 porcs ou plus de 20 truies est de 83 ha de SAU (66 ha en 2000) dont 55% sont cultivées en céréales et oléo protéagineux, mais ces moyennes recouvrent une grande variabilité entre régions et plus encore entre exploitations.

### **1.3. Des systèmes de production qui se diversifient**

La forte organisation collective de la filière a favorisé une certaine homogénéisation des « modèles » de production, aussi bien en termes de modes d'élevage que de production, avec une orientation vers une production « de

masse ». Ce n'est que depuis peu que l'on voit apparaître une certaine diversification des modes de production, associée à une démarcation des produits et un affichage plus marqué de l'origine géographique.

**Tableau 3 : Part (en%) de la production de porcs sous signes de qualité en 2011 (estimation pour l'IGP)**

	En% de la production nationale
Charcuterie sous IGP	15
Porcs Label Rouge	3,1
Porcs Bio (AB)	0,3

(Source : IFIP, 2013)

Les systèmes de production sous label concernent principalement la charcuterie sous IGP, produite à partir de systèmes conventionnels, et pour une plus faible part le Label Rouge (LR) et le porc Bio (AB), produits dans le

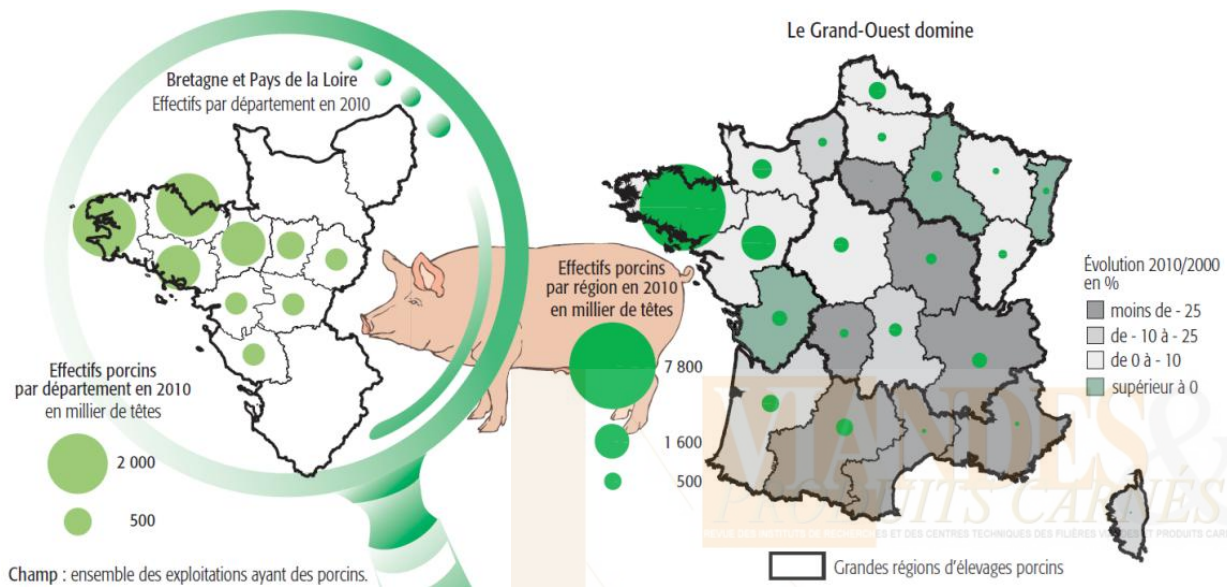
cas d'itinéraires d'élevage spécifiques. En parallèle de cette différenciation par des labels officiels, on note également un fort développement de la différenciation par des marques commerciales.

### **1.4. Une filière fortement régionalisée et très organisée collectivement**

La production porcine française est marquée par une très forte régionalisation, la Bretagne et le grand ouest représentant respectivement 58 et 74% de la production nationale. Cette régionalisation se poursuit, surtout du fait de la réduction de la production en dehors du grand ouest. C'est un élément déterminant à considérer dans la prise en compte

des questions de durabilité. Les questions se posent principalement en termes d'amélioration de la durabilité environnementale dans les zones à forte densité animale, d'amélioration de la durabilité économique et de l'acceptabilité sociétale dans les autres régions.

**Figure 2 : Répartition régionale de la production porcine française en 2010**



(Source : Agreste, 2013)

Une autre spécificité de la filière porcine est son fort degré d'organisation. On comptait en 2011 cinquante groupements de producteurs qui assuraient 91% de la production. Ces groupements sont en majorité des coopératives liées à un territoire. Ils jouent un rôle déterminant dans l'organisation technique et économique de la production porcine et aussi dans la prise en compte des questions environnementales. Ils sont aussi de plus en plus impliqués dans l'amont (production des aliments et sélection) et l'aval de la filière (abattage, découpe, transformation).

Cette forte organisation collective de la filière a parfois constitué un frein aux changements, en privilégiant exagérément l'homogénéité de la production. Mais elle a

aussi joué un rôle moteur dans les évolutions. Ces dernières années, la question environnementale et plus récemment celle du bien-être animal, ont été au centre des préoccupations des groupes économiques dont la compétitivité et l'avenir dépendait de leur capacité à proposer des solutions aux éleveurs. Cela a toutefois souvent conduit à une approche « partielle » des problèmes (un problème = une solution) alors qu'une démarche plus globale prenant en compte les implications en terme de durabilité aurait été plus efficace. Pour le futur, ces structures économiques constituent donc des acteurs incontournables dans l'orientation de l'évolution des exploitations porcines vers plus de durabilité et dans la liaison aux territoires.

## II. DES LEVIERS D'ACTION A DIFFERENTES ECHELLES EMBOITEES

Différents leviers d'action peuvent être mobilisés pour améliorer les performances techniques, économiques, environnementales ou sociétales de la production porcine, et ce à différents niveaux : l'atelier d'élevage, l'exploitation agricole, la filière et les territoires. Les principaux d'entre eux sont récapitulés dans le tableau 4, faute de pouvoir les présenter en détail.

### II.1. Au niveau de l'atelier

De nombreux leviers d'action ont d'ores et déjà été mobilisés pour répondre aux enjeux de compétitivité des élevages et les adapter aux nouvelles réglementations en matière d'environnement et de bien-être animal. Toutefois

des marges de progrès relativement importantes existent toujours et de nouvelles approches innovantes peuvent aussi être envisagées (cf. tableau 4).

#### **Zoom Atelier : Le défi de l'alimentation de précision**

*L'alimentation constitue un levier d'action important à la fois pour réduire le coût de production et diminuer les émissions d'ammoniac et dans une certaine mesure de gaz à effet de serre. Toutefois le développement de ces techniques se heurte souvent à des problèmes de mise en œuvre pratique liés aux équipements d'élevage. Les techniques d'alimentation par phase nécessitent des capacités de stockage des aliments et des équipements de distribution adaptés. La mise en place de l'alimentation biphasée recommandée par le Corpen (1996, 2003) a constitué une étape importante dans l'évolution des équipements d'alimentation (chaîne de distribution et stockage). Près de vingt ans après, les élevages sont face au nouveau défi de l'alimentation de précision qui permettra d'encore mieux adapter les apports nutritionnels à l'évolution des besoins des animaux à tous les stades et pas seulement pour les porcs à l'engrais (van Milgen et al., 2010). Des équipements existent déjà pour certains stades mais les règles de décision ne sont pas toujours bien formalisées. Il s'agit donc d'un défi en termes d'investissement pour les éleveurs mais aussi en termes de production d'outils d'aide à la décision pour la recherche-développement et les équipementiers.*

**Tableau 4 : Principaux leviers mobilisables pour améliorer les performances techniques, économiques, environnementales ou sociétales de la production porcine au niveau de l'atelier d'élevage, de l'exploitation agricole, ou de la filière et des territoires**

	Niveau atelier	Niveau exploitation	Niveau filières et territoires
Conduite d'élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapter la densité (selon conditions de logement)</li> <li>- Améliorer le statut sanitaire</li> <li>- Privilégier une génétique de la robustesse</li> <li>- Supprimer la castration</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissocier naissance et engraissement dans un cadre contractuel</li> <li>- Diversifier les itinéraires d'élevage pour satisfaire des demandes spécifiques (Bien-être animal, AB...)</li> </ul>
Bâtiment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la biosécurité (via des aménagements)</li> <li>- Maîtriser l'ambiance</li> <li>- Réduire les odeurs et les émissions (lavage d'air ; brumisation)</li> <li>- Investir pour économiser l'énergie (chauffage ; ventilation)</li> </ul>		
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuster l'apport protéique selon les besoins (taux de MP ; apport d'AA limitant)</li> <li>- Optimiser l'apport de P (utilisation de phytases ; ajustement aux besoins)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabrication de l'aliment à la ferme (accroît l'autonomie alimentaire)</li> </ul>	
Effluents	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuation fréquente des lisiers (réduit les émissions et les odeurs)</li> <li>- Racleage en V (facilite la séparation de phase)</li> <li>- Couverture des fosses (réduit les odeurs et pertes)</li> <li>- Alternative : l'élevage sur litière (pour disponibilité d'effluents solides)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorisation agronomique directe (à privilégier)</li> <li>- Abattements de N par traitement aérobie (à éviter)</li> <li>- Traitements pour faciliter l'exportation (séparation de phase ; compostage) et/ou produire de l'énergie (méthanisation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plans d'épandage collectifs</li> <li>- Méthanisation collective</li> <li>- Production d'engrais et amendements organiques standardisés</li> </ul>

MP : Matières Protéiques AA : Acides Aminés P : Phosphore N : Azote AB : Agriculture Biologique

## **II.2. Au niveau de l'exploitation**

La problématique de l'autonomie est au centre des questions posées au niveau de l'exploitation. Elle se pose à la fois en termes d'autonomie pour la gestion des effluents et d'autonomie pour l'alimentation des animaux. Les implications sont nombreuses à la fois pour la rentabilité économique des exploitations et leur robustesse face aux fluctuations des prix du porc et des aliments, mais également

au plan environnemental. Toutefois les marges de manœuvre dépendent largement des surfaces disponibles puisqu'elles conditionnent aussi bien les possibilités d'épandage que la possibilité de produire les aliments sur l'exploitation. En cas de surface insuffisante, la recherche d'autonomie de gestion des effluents peut alors se traduire par la mise en place de technologies de traitement (cf. tableau 4).

### ***Zoom Exploitation : L'intérêt de l'approche par modélisation***

*Elle permet de raisonner à l'échelle du système, en intégrant les liens entre l'alimentation, la gestion des effluents, les productions végétales (assolement) et la fertilisation. Baudon et al. (2005) ont modélisé une exploitation agricole produisant à la fois des porcs à l'engrais et des cultures utilisées pour l'alimentation, afin d'optimiser la configuration du système de production sous contraintes environnementales. Pour chaque simulation, ce modèle détermine les formules d'aliment, l'assolement, le système de gestion des effluents et la fertilisation qui maximisent la marge brute de l'exploitation. Différentes filières de gestion des effluents ont été testées avec ce modèle.*

- Jusqu'à 50 porcs engraisés/ha/an, la filière lisier offre la marge brute la plus élevée.
- Entre 60 et 80 porcs/ha la filière mixte lisier/fumier apparaît la plus intéressante.
- Au-delà de 90 porcs/ha, les stratégies avec traitement (compostage de lisier, traitement aérobie, séparation de phase...) offrent les meilleurs résultats.

*La marge brute est plus élevée pour les filières lisier que pour les filières fumier, principalement en raison du coût de l'approvisionnement en paille. Les systèmes les plus durables sur les plans environnemental et économique présentent des chargements modérés, l'optimum se situant autour de 50 à 80 porcs produits/ha/an, soit pour un élevage naisseur-engraisseur l'équivalent d'un chargement d'environ 2 à 3 truies et leur suite par ha. Dans cette situation, environ 25 à 30% des effluents sont gérés sous forme solide (fumier ou lisier composté), le reste étant géré sous forme liquide, et ces effluents couvrent 80% des besoins totaux en fertilisation. L'autonomie d'approvisionnement est respectivement de 100% et 50% pour la paille et les aliments.*

### II.3. Au niveau de la filière et des territoires

Comme indiqué dans la partie relative au contexte, la filière porcine se caractérise par un très fort degré d'organisation en groupements de producteurs et une forte régionalisation. La mise en œuvre des différents leviers d'action rapportés ci-dessus pour l'atelier ou l'exploitation implique donc également les filières et les territoires, en

termes d'appui technique ou plus directement dans leur mise en œuvre à des échelles plus collectives (cf. tableau 4). L'adaptation des ateliers et des exploitations vers plus de durabilité est d'ailleurs également nécessaire à la durabilité de la filière elle-même, surtout dans un contexte de réduction de la production.

#### ***Zoom Filière et Territoires : Une alternative possible au modèle « naisseur-engraisseur » dominant ?***

*Le modèle naisseur-engraisseur présente des avantages en termes sanitaires, en réduisant les risques liés au transport des animaux, ainsi qu'économiques, en réduisant les effets de « spéculation » sur le prix des porcelets. Toutefois, dans certaines conditions, ce modèle n'est pas toujours optimal en termes d'investissement, d'organisation du travail ou d'optimisation environnementale. Par exemple, le modèle d'organisation basé sur des maternités collectives associées à des élevages d'engraissement peut s'avérer intéressant en « concentrant » la technicité et une partie importante des investissements dans des ateliers de naissance de taille importante, mais produisant relativement peu de rejets (les truies ne produisent que 20% des rejets d'un élevage naisseur-engraisseur), et en répartissant l'engraissement dans des exploitations plus liées au sol valorisant les effluents comme fertilisants. Ainsi un élevage naisseur de 1200 truies (taille fréquente des élevages danois ou hollandais) produit une quantité d'azote dans les effluents équivalente à celle d'un élevage naisseur-engraisseur de 250 truies (taille fréquente des élevages naisseur-engraisseur français).*

*Ce type d'organisation pourrait constituer un mode de développement intéressant dans les zones denses de production, et peut-être encore plus dans les zones périphériques moins denses dans lesquelles le potentiel de développement est important, compte tenu des surfaces d'épandage disponibles. On pourrait aussi envisager ce mode de d'organisation pour favoriser le développement de filières alternatives, par exemple la production biologique, pour lesquelles l'étape de production des porcelets est le plus souvent la plus limitante au plan technique. Sur le plan sanitaire ce type d'organisation pourrait être plus favorable au contrôle des maladies dites « zootechniques » du fait de la séparation plus marquée des stades de production, avec toutefois un risque accru liés au transport des animaux. Sur le plan économique la question des modalités de fixation du prix des porcelets est un élément déterminant de ce type d'organisation.*

## **III. VERS QUELS MODELES D'EXPLOITATIONS PORCINES DURABLES ?**

Bien que la dimension environnementale de la durabilité soit très prégnante dans le cas de la production porcine, les dimensions économiques et sociales sont également très présentes. L'acceptabilité des exploitations est largement dépendante de la façon dont sont gérées les questions environnementales et de bien-être animal, et ces choix influencent également la rentabilité économique. Les choix de systèmes dépendent aussi du contexte territorial de l'exploitation et de la filière dans laquelle elle s'insère. Il

existe ainsi toute une gamme d'évolutions possibles que l'on peut schématiser autour de trois « archétypes » indiquant des voies possibles d'amélioration de la durabilité, ces « archétypes » pouvant en partie se combiner entre eux, en fonction des caractéristiques des exploitations. Ces perspectives mobilisent les concepts d'écologie industrielle et d'agroécologie, en particulier ceux relatifs à l'efficacité des systèmes, au bouclage des cycles de nutriments et à la valorisation de la diversité.

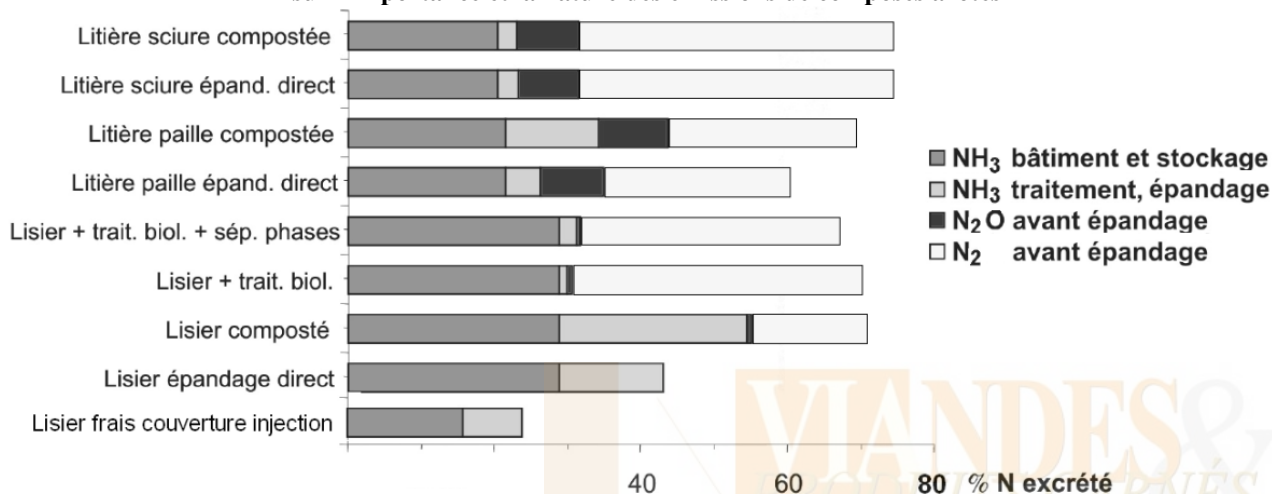
### **III.1. La liaison au sol par la valorisation directe des effluents comme fertilisants**

C'est incontestablement la situation idéale en terme de durabilité environnementale et économique, mais elle implique de disposer de surfaces suffisantes pour l'épandage des effluents dans le respect de la fertilisation raisonnée. Le fait d'assurer, tout au moins en partie, l'autonomie alimentaire confrère aussi plus de robustesse économique aux exploitations.

Par contre, en l'absence de traitement des effluents, les questions relatives aux émissions gazeuses et aux odeurs restent posées. La méthanisation qui permet de désodoriser les effluents pourrait alors constituer une option intéressante. Les émissions gazeuses, en particulier d'ammoniac, peuvent être maîtrisée par des technologies de lavage d'air et de

couverture des fosses. Par ailleurs, ces exploitations disposant de paille, son utilisation dans l'élevage peut aussi être envisagée, avec la conduite d'une partie des animaux sur paille et la production de fumier, ce qui peut être bénéfique pour la fertilité des sols. La liaison au sol peut s'organiser à l'échelle d'une exploitation individuelle mais aussi au niveau de plusieurs exploitations dans le cadre de plans d'épandage collectifs. Cette voie peut être particulièrement intéressante à l'échelle d'un territoire mais elle se heurte souvent à des questions réglementaires ou d'acceptabilité locale, qui limitent les échanges entre exploitations.

**Figure 3 : Influence de différentes filières de gestion des effluents porcins sur l'importance et la nature des émissions de composés azotés**



(d'après Bonneau et al., 2008)

### III.2. La spécialisation des élevages avec traitement des effluents et production d'engrais organiques

Cette solution s'appuie également sur le principe du recyclage des nutriments mais à une échelle géographique plus large. C'est une solution qui peut s'avérer indispensable dans les zones à forte densité animale. La démarche est ici de s'orienter vers un traitement non destructif des effluents avec l'objectif de produire des fertilisants organiques, de qualité contrôlée (teneur en fertilisants, qualité bactériologique...), qui peuvent être valorisés en dehors du territoire de production. Différentes technologies sont envisageables à l'échelle de l'exploitation ou de manière plus collective. On peut ainsi envisager la séparation de

phases (solide/liquide) avec séchage ou compostage de la phase liquide. La production d'engrais organiques peut aussi être associée à la méthanisation qui produit la chaleur nécessaire au séchage des effluents. L'azote ou le phosphore peuvent aussi être extrait par des technologies physico-chimiques. Cette voie d'évolution qui peut être particulièrement efficace en termes de réduction de l'impact environnemental de la production peut se heurter à des difficultés liées aux investissements nécessaires mais aussi à l'acceptabilité des solutions proposées.

**Tableau 5 : Évaluation par analyse de cycle de vie de l'impact environnemental de cinq filières de gestion des effluents\***

	Acidification	Eutrophisation	Réchauffement climatique	Energie non renouvelable
Lisier	100 (4)	100 (4)	100 (2)	100 (3)
Lisier + méthanisation	74 (1)	88 (1)	74 (1)	91 (1)
Lisier + fumier	88 (2)	95 (2)	152 (2)	92 (2)
Lisier et lisier composté	105 (5)	102 (5)	170 (5)	102 (4)
Traitement aérobie	91 (3)	96 (3)	109 (3)	110 (5)

\* Les valeurs sont exprimées en pourcentage du système lisier. Les valeurs entre parenthèses correspondent au classement des 5 systèmes par catégorie d'impact, du moins polluant au plus polluant

(d'après Rigolot et al., 2009)

### III.3. Une production orientée vers des marchés spécifiques à plus forte valeur ajoutée et valorisant une image ou des caractéristiques particulières des produits ou des modes de production

Cette orientation donne la prépondérance à la dimension sociale de la durabilité. Il s'agit ici de s'appuyer sur une différenciation de la façon de produire ou du produit (prise en compte plus poussée du bien-être animal, choix de races ou de pratiques d'élevage améliorant la qualité des produits, origine des aliments, autonomie des exploitations...). C'est

par exemple le cas de la production biologique et de la production sous label ou sous « marque » commerciale. La question de l'équilibre nécessaire entre le coût de production qui s'accroît et le consentement à payer de la part du consommateur, constitue généralement le principal frein à cette voie d'évolution des systèmes de production porcins.

## CONCLUSION : VERS UNE APPROCHE PLUS CONSTRUITE DE LA DIVERSITE

Ces différentes voies d'amélioration de la durabilité peuvent se combiner au sein d'une même exploitation, en fonction de sa configuration, du territoire et de la filière dans lesquels elle s'intègre et aussi des attentes de l'éleveur. Il existe ainsi plusieurs voies d'évolution des exploitations porcines vers plus de durabilité. L'enjeu est alors de favoriser une plus grande diversité des systèmes, ce qui contraste avec l'histoire de cette production qui a longtemps cherché à s'homogénéiser de plus en plus. Pour les organisations économiques il s'agit de trouver plus de complémentarités et de synergies entre les différentes voies

d'évolution pour répondre à la fois aux attentes des éleveurs et à celles des consommateurs.

A ce titre, la filière porcine française se situe à une étape clé de son évolution. Alors qu'elle est plutôt en décroissance elle doit investir, en particulier au niveau des élevages, pour rénover les bâtiments et ainsi répondre aux enjeux de bien-être et de santé animale, d'environnement et de performances technico-économiques. Aussi, il est particulièrement important pour le long terme que les choix techniques soient réalisés en prenant en compte les différentes dimensions de la durabilité.

