



**HAL**  
open science

## Transition agro-écologique dans les filières porcines et aviaires : l'exemple des systèmes alternatifs

Maxime Delsart

► **To cite this version:**

Maxime Delsart. Transition agro-écologique dans les filières porcines et aviaires : l'exemple des systèmes alternatifs. Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France, 2024, 177, 10.3406/bavf.2024.71073 . hal-04594056

**HAL Id: hal-04594056**

**<https://enva.hal.science/hal-04594056v1>**

Submitted on 30 May 2024

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## TRANSITION AGRO-ÉCOLOGIQUE DANS LES FILIÈRES PORCINES ET AVIAIRES : L'EXEMPLE DES SYSTÈMES ALTERNATIFS

### AGRO-ECOLOGICAL TRANSITION IN THE PIG AND POULTRY SECTORS: THE EXAMPLE OF ALTERNATIVE SYSTEMS

Maxime DELSART<sup>1</sup> 

(Communication présentée le 21 septembre 2023, acceptée le 13 février 2024)

#### RÉSUMÉ

S'ils sont plébiscités par les consommateurs et les citoyens, les élevages alternatifs ne sont toutefois pas sans présenter de points critiques. D'une façon générale, les élevages alternatifs donnent aux animaux la possibilité d'exprimer un éthogramme plus large qu'en bâtiment. Toutefois la gestion de l'alimentation, de l'abreuvement, des températures et des prédateurs est souvent plus délicate en plein-air. De plus, les mesures de biosécurité sont plus difficiles à appliquer et observer que dans les élevages conventionnels, notamment dans les élevages plein-air. La gestion du parasitisme est également un véritable défi, au même titre que la gestion des écrasements de porcelets en cours d'allaitement. En outre, la prévalence plus élevée de nombreux agents pathogènes zoonotiques dans les élevages de porcs plein-air peut représenter un risque pour la santé humaine. Enfin, la transition vers des systèmes alternatifs d'élevage ne constitue pas LA solution pour diminuer l'empreinte carbone de la production de viande de monogastriques.

**Mots-Clés :** Porc, volailles, plein-air, litière, bien-être, santé, environnement

#### ABSTRACT

Although they are popular with consumers and citizens, alternative farms have points of potential criticism. In general, alternative farms give the animals the opportunity to express a wider ethogram (i.e. set of behaviors) than pigs or poultry living in conventional farms. However, management of feeding, watering, temperatures and predators is often more complicated in these outdoor systems. In addition, biosecurity measures seem to be more difficult to apply and observe than those in conventional farms, especially in free-range systems. Both parasitism and piglet crushing (in farrowing units) remain a real challenge. Furthermore, the higher prevalence of many zoonotic pathogens in these farms may represent a risk to human health. Finally, changing production methods to alternative systems is not THE solution for reducing the carbon impact of monogastric meat production.

**Keywords:** Pig, poultry, outdoor, bedding, welfare, health, environment

1- DVM, PhD, ORCID : 0000-0002-2324-2024, Anses, École nationale vétérinaire d'Alfort, Laboratoire de Santé Animale USC EPIMAI, 7 avenue du Général de Gaulle, 94700 Maisons-Alfort, France.  
[maxime.delsart@vet-alfort.fr](mailto:maxime.delsart@vet-alfort.fr)



## INTRODUCTION

Les viandes de porcs et de volailles sont les deux viandes les plus consommées dans le monde (OECD 2022). La production de viande est actuellement décriée, notamment à cause de son impact environnemental. Les systèmes dits « intensifs » sont aujourd'hui encore largement dominants mais dans le cadre de la transition agroécologique se développent des systèmes d'élevage alternatifs.

## QU'ENTEND-ON PAR ÉLEVAGE ALTERNATIF ?

En production porcine, on définit comme « alternatif » tout système d'élevage différent des structures contemporaines prédominantes, dites « conventionnelles », c'est-à-dire n'élevant pas l'intégralité des porcs confinés en bâtiments fermés et sur sols en caillebotis et/ou en béton. Parmi ces élevages alternatifs (Figure 1) on trouve des élevages dans lesquels les animaux sont élevés sur litière et des élevages proposant à leurs animaux un accès plein-air. Cet accès plein-air correspond dans certaines exploitations à des courettes extérieures. Dans d'autres élevages, les animaux sont élevés sur des parcours en plein air, dans des parcs avec des cabanes pour les animaux. Enfin, il existe des systèmes très extensifs, notamment le système sylvopastoral dans lequel les porcs pâturent dans des zones de forêts. Ces alternatives aux systèmes conventionnels se retrouvent également en productions aviaires, avec notamment des élevages au sol pour les poules pondeuses (alternative à l'élevage en cage), avec des accès plein-air ou des jardins d'hiver dans certains élevages, qui sont systématiquement proposés dans les systèmes alternatifs de volailles de chair. Les aménagements dans ces élevages sont censés mieux répondre aux exigences en matière de bien-être animal et se démarquent aussi pour une production plus qualitative (Bonneau *et al.* 2011). C'est pourquoi beaucoup de ces élevages produisent leurs animaux selon un cahier des charges correspondant à un signe d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO), comme par exemple en France le Label Rouge ou le label Agriculture Biologique (Bio).



Figure 1 : Diversité des modèles d'élevages alternatifs de porcs.

## DES ÉLEVAGES QUI SE DÉVELOPPENT À LA DEMANDE DU CITOYEN

Les protestations croissantes dans les médias et les diverses actions menées par les associations de protection animale, dites « welfaristes », indiquent que le système d'élevage actuellement majoritaire devient moins acceptable au regard du bien-être des animaux (Kanis *et al.* 2003). C'est dans ce contexte que se développent les élevages alternatifs. Le bien-être des animaux, l'absence de souffrance ou de détresse, la prise en charge de la douleur constituent des préoccupations (Yunes *et al.* 2017), au même titre que la protection de l'environnement (Krystallis *et al.* 2009). En France, 60% des consommateurs jugent prioritaires d'offrir un accès plein-air à tous les animaux (Roguet 2018).

Toutefois, même si les systèmes d'élevage alternatifs sont en développement, ils ne séduisent actuellement qu'une faible fraction des éleveurs, l'élevage sur litière ou plein air ne représentant par exemple que 5 à 10% des élevages de porcs en France. En 2020, on comptait en France 858 élevages de porcs « Label rouge » qui commercialisaient 3,8% de l'ensemble de la production nationale de porcs (IFIP 2022). La part des viandes de porcs produites sous SIQO était de 5,3% en 2021 (INAO 2022). Ces proportions sont plus importantes pour les filières aviaires, avec 22% des œufs produits en 2021 sous SIQO et 17% des poulets de chair. Le nombre de volailles et d'œufs commercialisés en Label Rouge est stable depuis plusieurs années, avec une légère diminution en 2021, cette baisse s'expliquant par les épisodes d'influenza aviaire de 2020/2021, mais aussi par l'augmentation de la commercialisation



d'œufs labellisés en 2020, en lien avec les périodes de confinement dues au COVID 19. Toutefois, les contraintes économiques actuelles poussent certains ménages à faire des choix dans leurs achats, au détriment des filières de qualité (Plassard 2022). C'est ce que subissent actuellement les élevages Bio. Si on excepte la filière œufs qui semble maintenir ses volumes en Agriculture Biologique, les autres filières voient leurs productions diminuer. Ainsi, la consommation des produits Bio (toutes productions incluses) a baissé en 2021 pour la première fois en huit ans (Agence Bio 2022). Plus spécifiquement, le marché du porc Bio se trouve actuellement dans une phase d'ajustement avec une surproduction (Chokupermal 2021). Afin de répondre aux attentes sociétales tout en maîtrisant les coûts de production apparaissent actuellement d'autres systèmes alternatifs d'élevage, en dehors des cahiers des charges Bio ou Label Rouge.

## POUR UN MEILLEUR BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX

Ces systèmes d'élevage alternatifs se développent notamment pour répondre aux attentes sociétales vis-à-vis du bien-être animal. Les systèmes extensifs plein-air donnent aux animaux la possibilité d'exprimer un panel comportemental plus large qu'en bâtiment fermé, comprenant la plupart de leurs comportements naturels. Mais le contrôle de l'environnement y est plus difficile, notamment la gestion de l'alimentation, de l'abreuvement, des températures, de l'humidité et des prédateurs. Les systèmes sur litière permettent également l'expression d'un spectre comportemental plus large et procurent aux animaux une source de confort, sous réserve que la litière soit saine et sèche. Les systèmes alternatifs dans leur ensemble, avec un environnement enrichi, offrent de nombreuses solutions pour contrôler des points critiques du bien-être animal, contrairement à l'élevage conventionnel, où les animaux ont plus de difficultés à exprimer leur comportement naturel, malgré l'ajout de matériaux d'enrichissement, voire une augmentation des surfaces par animal. Si les points critiques sont sous contrôle, les systèmes alternatifs sont ainsi plus adaptés que les systèmes conventionnels pour garantir un niveau plus élevé de bien-être.

## MAIS DES POINTS CRITIQUES...

Toutefois ces élevages ne sont pas sans présenter de points critiques, au premier rang desquels la biosécurité. En effet la biosécurité est probablement le plus grand défi pour l'élevage alternatifs de porcs ou de volailles. Au cours des dernières décennies, de grandes épizooties sont apparues dans les exploitations agricoles conventionnelles. Toutefois, ces exploitations ont la possibilité de les contrôler, au moins à long terme, en mettant en place des mesures strictes de bio-exclusion (afin d'éviter l'introduction d'agents pathogènes) et de bio-compartimentation (afin de limiter la dissémination de l'agent pathogène au sein de l'élevage). D'une façon générale, les élevages alternatifs appliquent les mesures de biosécurité de façon moins rigoureuse, notamment les élevages plein-air, dans lesquels elles sont plus difficiles à mettre en œuvre, et pour lesquels les investissements de clôtures sont importants. Le développement des élevages de production alternatifs peut représenter une difficulté dans la lutte contre les agents pathogènes, en particulier ceux circulant dans la faune sauvage. On pense bien évidemment aux agents pathogènes circulant chez les sangliers pour les élevages de porcs (virus de la peste porcine africaine ou de la maladie d'Aujeszky, *Brucella suis* par exemple) ou chez les oiseaux sauvages pour les élevages de volaille (virus influenza par exemple). Mais il ne faut pas oublier les risques portés par d'autres animaux sauvages comme les renards, les hérissons, les lièvres... et les rats dont le contrôle est beaucoup plus difficile dans les élevages alternatifs. La litière peut aussi représenter un danger ; un mauvais stockage pouvant être à l'origine de contaminations fongiques, bactériennes ou parasitaires, avec un impact sur la santé des animaux.

Contrairement au système d'élevage conventionnel où il est possible pour la plupart des agents infectieux d'assainir l'environnement, cette démarche est beaucoup plus compliquée dans les systèmes sur paille et presque impossible à l'extérieur. Cela explique, au moins en partie, pourquoi le parasitisme est si difficile à gérer dans ces systèmes d'élevage. En effet, le parasitisme est fortement influencé par le système d'élevage, le plein-air offrant par exemple des conditions plus favorables à la survie des œufs de parasites. L'hygiène et notamment la décontamination des installations sont des facteurs associés à un faible niveau de parasitisme. À l'inverse, l'élevage en plein air ou sur litière et un entretien médiocre des bâtiments sont associés à des niveaux élevés de parasitisme chez le porc (Delsart 2023). De même, l'élevage aviaire en plein-air augmente le risque d'infestation des animaux par des helminthes parasites, les volailles étant plus au contact de leurs fientes et de la faune sauvage (Répérant *et al.* 2022). Toutefois, avec des plans de surveillance et de déparasitage appropriés et la mise en place de mesures de biosécurité



adaptées, les élevages alternatifs peuvent tout de même élever leurs animaux dans de bonnes conditions sanitaires. En terme de risque pour la santé publique, même si la moindre utilisation des traitements allopathiques chimiques, et notamment des antibiotiques, permet de limiter le risque de contamination humaine par des résidus à travers la consommation de viande issue d'élevages alternatifs, la prévalence plus élevée de plusieurs agents pathogènes zoonotiques dans ces élevages représente un risque à la fois pour le consommateur, mais aussi pour l'image des filières alternatives qui jouissent actuellement d'une perception très favorable sur ces sujets. Chez le porc, à l'exception de *Yersinia enterocolitica*, qui semble être moins répandue dans les élevages Bio, l'accès à un parcours plein-air est un facteur de risque pour les animaux d'être infectés par des agents pathogènes zoonotiques d'origine alimentaire (*Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Trichinella spiralis*, *Toxoplasma gondii*, virus de l'hépatite E). La difficulté d'assainir l'environnement, en particulier le sol à l'extérieur, augmente le risque de contamination des porcs élevés en plein-air par ces agents pathogènes.

## DES ÉLEVAGES PLUS VERTUEUX D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL ?

L'élevage est à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Le changement de mode de production vers des systèmes alternatifs pourrait être une des pistes pour diminuer l'empreinte carbone de la production de viande de monogastriques. Basset-Mens & Van der Werf (2004) ont comparé trois systèmes d'élevage de porcs au moyen de la méthode d'Analyse de Cycle de Vie. Dans cette étude, les productions alternatives, représentées par le Label Rouge et l'Agriculture Biologique, présentent des impacts plus élevés pour le changement climatique que les élevages conventionnels. Au-delà de la moindre efficacité alimentaire dans ces systèmes d'élevage, les litières peuvent être à l'origine de pertes gazeuses qu'il est important de maîtriser. Les litières peuvent émettre de l'ammoniac, plus qu'un élevage sur sol ajouré, ainsi que des GES comme le méthane et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), dont le potentiel de réchauffement global est proche de 300 équivalents CO<sub>2</sub>. Les émissions de N<sub>2</sub>O sont souvent considérées comme négligeables lorsque les porcs sont élevés en bâtiment. En production porcine, quel que soit le système de production, plus de la moitié des émissions de GES sont liées aux intrants alimentaires (Buchet *et al.* 2023). Six leviers d'action (Figure 2) sont proposés pour diminuer ces émissions (Boulestreau-Boulay 2022) : (i) l'utilisation d'intrants alimentaires non associés à la déforestation (e.g. soja brésilien), (ii) l'utilisation d'aliments à basse teneur en protéines, pour diminuer les émissions de protoxyde d'azote, (iii) l'amélioration des performances techniques, notamment les indices de consommation, (iv) la réduction des consommations d'énergie, (v) la réduction des émissions d'ammoniac (grâce au lavage d'air, à des évacuations fréquentes des déjections, à des couvertures de fosses à lisier, à l'utilisation de systèmes d'épandage avec pendillards ou enfouisseurs...) et (vi) la valorisation des effluents grâce à la méthanisation, pour réduire les émissions de méthane qui est transformé en CO<sub>2</sub> et dont le potentiel sur le réchauffement global équivalait à 25 fois celui du CO<sub>2</sub>. De plus, la chaleur produite grâce à la méthanisation peut être utilisée pour chauffer des bâtiments d'élevage, ce qui induit moins de consommation d'énergie fossile.

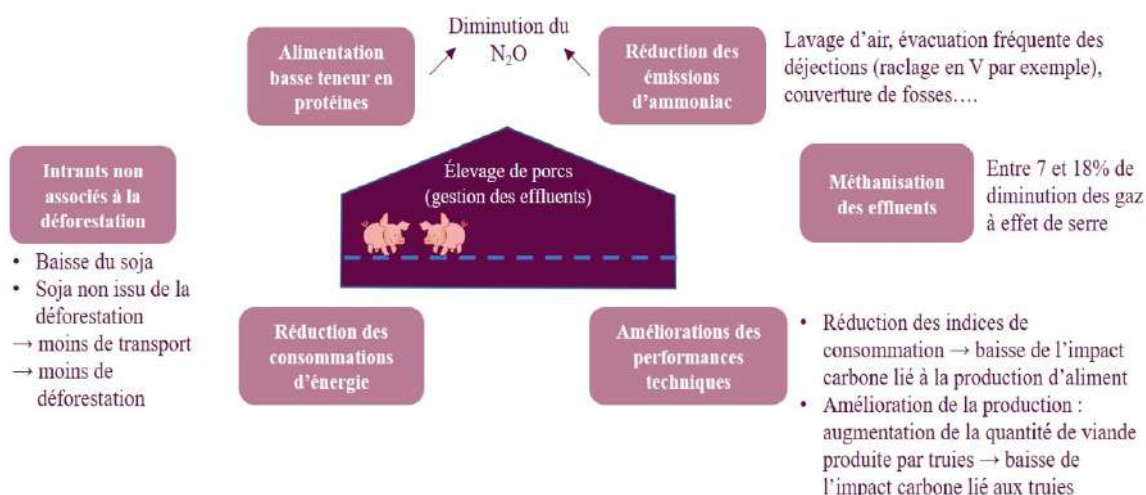


Figure 2 : Les six leviers de réduction des gaz à effet de serre pour limiter l'impact carbone des élevages de porcs (d'après Chambre d'Agriculture des Pays de Loire 2022).



## CONCLUSION

Il est difficile de définir un système d'élevage alternatif unique, tellement ils sont variés. Plébiscités par les consommateurs, ils ont pris une place de plus en plus importante dans la production de porcs et volailles, même si les tensions sur le pouvoir d'achat limitent actuellement leur développement. Ces élevages présentent de réels atouts notamment en termes de maîtrise du bien-être animal, mais ils doivent aussi relever des défis majeurs. La maîtrise de la biosécurité est sans nul doute le plus important, et un des plus difficiles, pour éviter les contaminations des élevages, qui ont un impact sur la santé des animaux mais aussi sur la sécurité sanitaire des viandes produites. Malgré l'image d'Épinal leur attribuant des vertus environnementales par rapport aux systèmes conventionnels, ils doivent également mettre en place des mesures pour maîtriser leurs émissions de GES.

## RÉFÉRENCES

- Agence Bio. Les chiffres 2021 du secteur bio. 2022. Disponible à : [https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2022/06/DP-final\\_AGENCE-BIO-10-juin-2022.pdf](https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2022/06/DP-final_AGENCE-BIO-10-juin-2022.pdf) (consulté le 8.30.22).
- Basset-Mens C & Van Der Werf, H.. Évaluation environnementale de systèmes de production de porc contrastés, in: Journées Recherche Porcine. Paris ; 2004, pp. 47–52.
- Bonneau M, Antoine-Ilari E, Phatsara C, Brinkmann D, Hviid M, Christiansen M.G, Fàbrega E, Rodríguez P, Rydhmer L, Enting I, de Greef K, Edge H, Dourmad JY, Edwards S. Diversity of pig production systems at farm level in Europe. *J. Chain Netw. Sci.* 2021 ; 11, 115–135. <https://doi.org/10.3920/JCNS2011.Qpork4>
- Boulestreau-Boulay, AL. Six leviers pour limiter l'impact carbone des élevages de porcs. 2022. Disponible à : <https://www.reussir.fr/porc/six-leviers-pour-limiter-l-impact-carbone-des-elevages-de-porcs> (consulté le 10.01.24)
- Buchet A, Sorin V, Espagnol S, Jamen P, Berard M, Dumoulinneuf S. Facteurs associés au bilan environnemental des élevages de porcs, in: Journée de la recherche porcine. Saint Malo. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.anscip.2023.06.083>.
- Chokupermal V. Porc bio : 2021, année d'ajustement pour le marché français. Les Marchés. 2021.
- Delsart, M. Santé, biosécurité et bien-être animal dans les élevages de porcs en systèmes alternatifs : focus épidémiologique sur les parasites. Sciences du Vivant. Université Paris-Est-Créteil, 2023. <https://enva.hal.science/tel-03991387>.
- IFIP. Porc par les chiffres, la filière porcine en France, dans l'UE et dans le monde, édition 2021-2022. IFIP- Institut du porc, Paris ; 2022.
- INAO. Chiffres clés 2021. 2022. Disponible à : <https://www.inao.gouv.fr/content/download/4543/39117/version/2/file/INAO-CHIFFRES-CL%C3%89S-VIANDES-2021%20-%20WEB.pdf> (consulté le 10.01.24)
- Kanis E, Groen AF, De Greef KH. Societal concerns about pork and pork production and their relationships to the production system. *J Agric Environ Ethics.* 2003 ; 16 : 137–162. <https://doi.org/10.1023/A:1022985913847>
- Krystallis A, de Barcellos MD, Kügler JO, Verbeke W, Grunert KG. Attitudes of European citizens towards pig production systems. *Livest. Sci.* 2009 ; 126: 46–56. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2009.05.016>
- OECD. Meat consumption (indicator); 2022. <https://doi.org/10.1787/fa290fd0-en>.
- Plassard J. Bienvenue en «cheapflation». 2022. Disponible à : <https://www.letemps.ch/opinions/bienvenue-cheapflation> (consulté le 9.1.22).
- Répérant JM, Dufay-Lefort AC, Travel A. Pression helminthique chez les volailles de chair et ponte plein-air. Présenté aux 14<sup>èmes</sup> Journées de la Recherche Avicole et des Palmipèdes à Foie Gras ; 2022.
- Roguet C. Acceptabilité des élevages par la société en France : cartographie des controverses, mobilisations collectives et prospective. 2018. Disponible à : <http://accept.ifip.asso.fr> (consulté le 2.7.20).
- Yunes MC, Von Keyserlingk MAG, Hötzel MJ. Brazilian Citizens' Opinions and Attitudes about Farm Animal Production Systems. *Animals.* 2017; 7, 75. <https://doi.org/10.3390/ani7100075>

