



Gains et coûts d'une amélioration environnementale pour les élevages

Des bonnes pratiques environnementales sont conseillées aux éleveurs. Quelle amélioration globale peuvent-ils en attendre et à quel coût ? Pour répondre à cette question, huit élevages de demain optimisés sur l'environnement ont été simulés et évalués. Les résultats donnent quelques jalons pour guider l'évolution des systèmes actuels.

Avec les bonnes pratiques connues actuellement, les élevages porcins pourront réduire leur impact environnemental d'environ un tiers. Cependant, les investissements requis demanderont des performances techniques d'élevage élevées afin que les exploitations soient viables.

Les modèles d'élevages porcins de demain seront variés, en termes de taille, de spécialisation, de gestion des effluents, etc. Suivant leur profil, différentes combinaisons de bonnes pratiques environnementales seront à promouvoir. Ainsi, en 2010, la consultation de 35 experts avait permis d'établir huit systèmes d'élevage optimisés sur le plan environnemental (Tableau 1). Les performances environnementales de ces huit modèles ont été comparées à celles d'un élevage naisseur engraisseur breton de 150 truies avec les performances techniques moyennes de la GTE.

Les huit modèles d'élevage porcins d'avenir ont été imaginés par 35 experts

Les experts ont combiné leurs compétences pour imaginer des élevages optimisés du point de vue environnemental. La méthode a permis de considérer conjointement différents aspects environnementaux (réduction des consommations de ressources, des émissions polluantes vers l'eau, l'air et le sol, gestion des contraintes réglementaires...), ainsi que des critères économiques (compétitivité, recherche d'un revenu) et sociaux (qualité de vie des éleveurs, adaptation aux disponibilités en main d'œuvre...). Leur expertise et leur ressenti du terrain ont également permis de prioriser pour chaque élevage des combinaisons de bonnes pratiques disponibles et applicables.

Trois logiques ont été distinguées : complémentarité des ateliers porcs et cultures, économie d'échelle et productivité du travail, et externalisation du naisseur. Les systèmes se différencient ensuite par le type de production réalisée (standard / qualité) et par le lien au sol qui conditionne des systèmes de traitement des effluents (tableau 1). Pour ces modèles imaginés à 10-15 ans, une amélioration des performances techniques a été prise en compte en considérant le niveau atteint par les 10 % des meilleurs élevages de la GTE.

Tableau 1 : Description des systèmes porcins

Logique	Complémentarité porcs et cultures		
	Porc-cultures paille	Porc-cultures + petite méthanisation	Porc-cultures + décanteuse
Taille et localisation	175 TNE - 200 ha Exploitations mixtes ou spécialisées France	225 TNE - 225 ha Exploitations mixtes hors Bretagne	250 TNE - 120 ha Exploitations spécialisées Bretagne
Mode d'élevage	Paille (gestante & engraissement), sinon caillebotis	Caillebotis	
Alimentation	FAF, Utilisation matières premières produites sur l'exploitation		
Equipement en bâtiment	Couverture de fosse		
	Lavage air		
	Equipements d'économie d'énergie		
	Bâtiments ouverts, peu énergivores. Paillage et curage mécanisés.	Récupération de la chaleur produite par méthanisation pour chauffer des salles	
Gestion effluents	Compostage du fumier	Petite méthanisation avec CIVES de l'exploitation.	Séparation de phases par une décanteuse centrifuge
Epandage	Fumier et lisier : exploitation + prêteurs	Lisier : exploitations Digestat : prêteurs	

-30 à -40 % des différents impacts du kg de porc vif...

Les élevages de demain permettent des réductions d'impacts allant jusqu'à 34 % pour le changement climatique, 44 % pour l'acidification et 32 % pour l'eutrophisation. L'occupation de surface est réduite de 30 %, et la consommation d'énergie de 40 % (Figure 1). Le système sur paille se distingue par des impacts supérieurs aux autres élevages évolués en termes de changement climatique, d'eutrophisation et d'acidification. Ceci s'explique par la présence de fumier et son compostage émetteur en N₂O. La mise en place de lavage d'air, non prise en compte sur les bâtiments en ventilation statique, accroît également les émissions de NH₃.

Pour les systèmes sur caillebotis, le poste alimentation est amélioré par la réduction de l'indice de consommation et

l'amélioration des itinéraires techniques des cultures. L'impact climatique est par conséquent réduit de près de 10 %. Les impacts sur l'acidification, l'eutrophisation et la consommation d'énergie sont plus limités, de 3 à 6 %.

Quatre systèmes sur caillebotis n'ont ni torchère ni méthanisation. Pour eux, les bonnes pratiques environnementales mises en place aux postes bâtiment, stockage et traitement sont essentiellement efficaces sur les impacts sur l'acidification, l'eutrophisation et la consommation d'énergie, qu'elles peuvent réduire de moitié.

L'alimentation multiphase, le lavage d'air, et la couverture de fosse limitent les pertes gazeuses azotées. Ces bonnes pratiques agissent sur les impacts acidification et eutrophisation, et les équipements économes en énergie de façon évidente sur l'impact consommation d'énergie.

Sur l'élevage, il faut mettre en place des pratiques de torchère ou méthanisation avec évacuation rapide des effluents pour réduire jusqu'à 50 % les émissions de gaz à effet de serre et donc l'impact sur le changement climatique.

Les impacts liés à l'épandage d'effluents sans traitement biologique s'avèrent accrus par rapport à la référence actuelle. En effet, les bonnes pratiques installées au bâtiment réduisent les émissions dans celui-ci. Elles engendrent un transfert de pollution au champ avec plus de pertes azotées, même si celles-ci sont diminuées par l'utilisation de pendillards/enfouisseurs. Les surfaces d'épandage sont également nécessairement plus importantes. Cette augmentation des impacts du poste épandage ne remet pas en cause le bénéfice général de la mise en place de bonnes pratiques sur le kilogramme de porc produit. Pour les systèmes avec traitement biologique, les impacts au poste épandage sont réduits,

de demain optimisés sur le plan environnemental

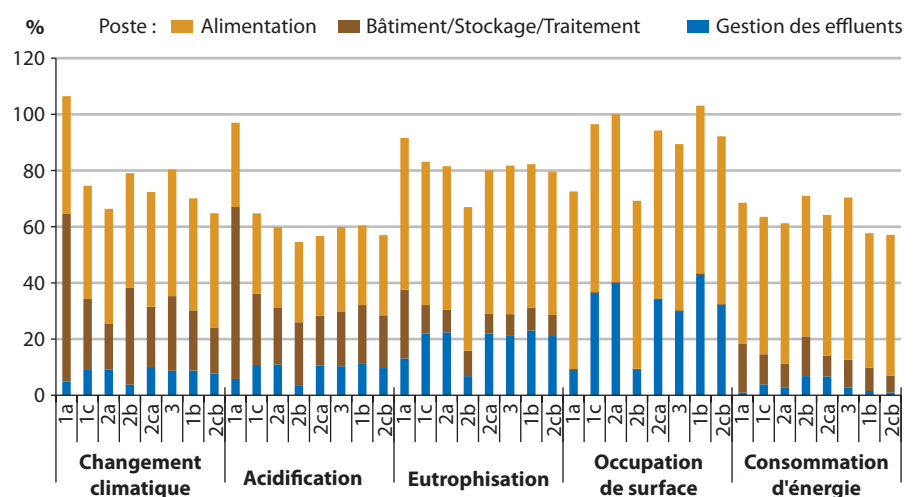
Économie d'échelle et productivité du travail				Externalisation du naisage
Spécialisé + torchère	Spécialisé + traitement biologique	Spécialisé + raclage	Spécialisé + grande méthanisation	Maternité collective
475 TNE - 70 ha Exploitations spécialisées France		1000 TNE - 80 ha Exploitations spécialisées Bretagne		900 Truies (N+PSE) - 100 ha Exploitations spécialisées ou mixtes, France
Caillebotis				
et complémentation avec matières premières protéiques. Soja limité				Achat
Couverture de fosse				
Lavage air				
Equipements d'économie d'énergie				
Récupération des eaux de pluie				
Torchère au stockage +			Récupération de la chaleur produite par méthanisation pour chauffer des salles	
	Traitement biologique par boues activées avec décanteuse centrifuge	Raclage en « V » en engraissement.	Grande méthanisation (lisier + coproduits de l'agroalimentaire) Séparation de phases du digestat, séchage du refus puis exportation. Traitement phase liquide.	
Lisier : exploitation et prêteurs	Lisier brut et surnageant : exploitation Refus et boues : export	Lisier brut + urines : exploitation + prêteurs Refus de raclage : export	Lisier : exploitation	Lisier : exploitation + prêteurs

étant donné la destruction de l'azote. Seul l'impact sur la consommation d'énergie va être augmenté lorsque des coproduits de traitement doivent être exportés sur de longues distances. La mesure de l'augmentation ou réduction d'impacts environnementaux à l'étape d'épandage des effluents renseigne sur l'incidence de bonnes pratiques à l'échelle du kilogramme de porc. Elle n'informe pas sur l'évolution des impacts des surfaces épandues, car ces dernières reçoivent également de la fertilisation minérale.

Un accroissement de coûts de 0,08 € à 0,15 €/kg

L'intérêt des bonnes pratiques pour améliorer le bilan environnemental des élevages porcins est freiné car elles sont inégalement accessibles aux systèmes porcins existants. Les grandes structures seraient avantagées. L'investissement y est amorti sur un volume de production plus important qui diminue le surcoût

Figure 1 : Résultats de l'Analyse des Cycles de Vie des systèmes évolués



d'amortissement et de fonctionnement. De plus, par leur maîtrise technique et le choix d'un modèle d'élevage potentiellement considéré comme porteur d'avenir, ces élevages ont plus de chance d'avoir la confiance des banques (Tableau 2).

Une analyse économique des systèmes évolués a évalué le gain de performance technique nécessaire pour amortir le surcoût lié à ces bonnes pratiques. Les coûts de revient avec mise en place de bonnes pratiques environnementales

Tableau 2 : Description des systèmes porcins de demain optimisés sur le plan environnemental

	Elevages de moins de 500 truies*	Elevages de 500 truies et plus**	20% meilleurs élevages**	10% meilleurs élevages**
Porcs produits (/truie présente/an)	22,34	24,36	25,25	25,94
Poids de vente des charcutiers (kg)	116,0	116,0	116,7	117,0
IC technique en ENG (kg alim./kg croît)	2,83	2,81	2,73	2,70
Prix de l'aliment charcutier (€/tonne)	184	178	183	183
Temps de travail (h/truie/an)	20	15	15	15
Coût de revient (€/kg carcasse) :				
• sans les bonnes pratiques	1,278	1,314		
• avec 160 €/truie de bonnes pratiques	1,359	1,384	1,323	
• avec 315 €/truie de bonnes pratiques	1,438	1,453	1,389	1,365

*bâtiments amortis à 50 % ; ** bâtiments amortis à 25%

ont été estimés pour quatre niveaux de performances techniques : celles des élevages de moins de 500 truies, celles des élevages de 500 truies et plus, celles des 20 % des meilleurs élevages et celles des 10 % meilleurs d'élevages. Les élevages de moins de 500 truies (représentatifs des élevages existants), disposant de bâtiments à moitié amortis, obtiennent un coût de revient de 1,28 €/kg carcasse avant la mise en œuvre des bonnes pratiques, et entre 1,36 et 1,44 €/kg carcasse avec leur mise en œuvre. L'adoption des bonnes pratiques, sans changement des performances techniques, entraîne donc un accroissement de coûts de l'ordre de 0,08 € à 0,15 €.

Les élevages de demain auront vraisemblablement en moyenne de meilleures performances, mais la charge d'amortissement sera également plus élevée en raison d'investissements liés à l'agrandissement de l'élevage. Avec un bâtiment considéré comme amorti à 25 %, on obtient des coûts de revient entre 1,30 et 1,45 €/kg de carcasse selon les hypothèses faites sur les performances techniques. Ces dernières doivent être supérieures à celles des 10 % meilleurs élevages pour espérer obtenir un coût de revient proche de la situation moyenne actuelle.

Ce travail de référentiel environnemental pour la filière porcine apporte une lisibilité sur les performances environnementales de possibles systèmes d'avenir optimisés. Les bénéfices à attendre de combinaisons de bonnes pratiques sont quantifiés. Des marges de progrès importantes sont identifiées. En complément

Les résultats environnementaux ont été évalués par Analyse de Cycle de Vie (ACV)

L'ACV est une méthode d'évaluation environnementale normée et internationale. Appliquée au kilogramme de porc produit par un élevage, elle va quantifier les impacts environnementaux de son cycle de vie prenant en compte toutes les étapes amont nécessaires à sa production. Ainsi, le périmètre ACV comprend : la production et l'approvisionnement en intrants, la construction du bâtiment, l'élevage des porcs et la gestion de leurs effluents (en bâtiment, lors du stockage extérieur et lors d'un traitement éventuel), et l'épandage des effluents.

de ces résultats, l'expression des performances environnementales individuelles ACV de bonnes pratiques à l'échelle du kilogramme de porc permet une analyse de l'intérêt relatif de chacune : ces travaux de formalisation pour le conseil doivent être complétés pour aider les éleveurs à passer d'un système existant à un système évolué.

Les données relatives aux coûts des bonnes pratiques sont également primordiales. L'étude souligne la difficulté économique à la mise en place de bonnes pratiques environnementales dans les systèmes porcins actuels. L'évolution de ces freins sera par ailleurs fortement conditionnée par le marché du porc européen très concurrentiel, où le prix se définit en fonction de l'offre et de la demande. Si tous les pays producteurs de l'Union européenne ne font pas le choix d'investir dans les bonnes pratiques, les pays qui investissent dans des pratiques dites « non productives » se trouveront pénalisés en termes de coûts de revient. Ils peuvent chercher à les amortir par l'amélioration technique. Mais, dans le cas présent, il faut des performances

techniques supérieures encore à celles des 10 % meilleurs élevages pour espérer obtenir un coût de revient proche de la situation moyenne actuelle. Le choix d'investir dans des bonnes pratiques devra donc s'accompagner d'une valorisation par le prix de vente du porc

Avec les bonnes pratiques connues actuellement, les élevages porcins pourront réduire leur impact environnemental d'environ un tiers. Cependant, les investissements requis demanderont des performances techniques d'élevage élevées afin que les exploitations soient viables.

Le guide des bonnes pratiques environnementales d'élevages du RMT élevages et environnement est téléchargeable gratuitement sur le site du RMT : <http://rmtellevagesenvironnement.org>.

Etude financée dans le cadre des appels à projets du CASDAR et du Programme National de Développement Agricole et Rural.

Sandrine ESPAGNOL, Christine ROGUET
IFIP - Institut du Porc
sandrine.espagnol@ifip.asso.fr