



**HAL**  
open science

## Évaluation économique de systèmes d'élevage porcin différenciés par le logement et l'alimentation

Frédéric Paboeuf, Michel Gautier, Jean Lossouarn, Jean-Yves Dourmad

► **To cite this version:**

Frédéric Paboeuf, Michel Gautier, Jean Lossouarn, Jean-Yves Dourmad. Évaluation économique de systèmes d'élevage porcin différenciés par le logement et l'alimentation. 45. Journées de la Recherche Porcine, Feb 2013, Paris, France. IFIP - Institut du Porc, Journées de la Recherche Porcine en France, 45, 2013, Journées de la Recherche Porcine en France. hal-01210612

**HAL Id: hal-01210612**

**<https://hal.science/hal-01210612>**

Submitted on 3 Jun 2020

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

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

# Evaluation économique de systèmes d'élevage porcin différenciés par le logement et l'alimentation

Frédéric PABOEUF (1, 2), Michel GAUTIER (1), Jean LOSSOUARN (3), Jean-Yves DOURMAD (4)

(1) Chambres d'agriculture de Bretagne, pôle porc, CS74223, 35042 Rennes Cedex, France

(2) Anses, BP53, 22440 Ploufragan, France

(3) AgroParisTech, 16 rue Claude Bernard, 75231, Paris Cedex 05, France

(4) INRA-Agrocampus Ouest, UMR 1348 Pegase, 35590 Saint-Gilles, France

frederic.paboeuf@anses.fr

Avec la collaboration technique de Francis GUENGANT (1), Cédric GUILLOU (1), Dominique LESAICHERRE (1) et Philippe LIRZIN (1)

## Economic performance of pig farming systems with different types of housing and feeding systems

In the context of sustainable development, pig breeders need new references on existing and innovative production systems. In answer to their demand, the *Chambre d'Agriculture* of Brittany has set up a systemic experimental approach. Social demand was the most important in the choice of the two systems which differed for animal housing, either on slatted floor (SF) or on litter bedding (LI), and for manure management, either as slurry or as solid manure. Different strategies for housing gestating sows were also compared, either in small groups with individual feeding stalls or in a large group with an automated feeding stall. For post-weaning and fattening pigs, two animal densities were compared in the SF system, and two types of substrate in the LI system, either straw or sawdust. Post-weaning piglets were given dry feed *ad libitum* in a feeder. Fattening pigs were fed either *ad libitum* with dry feed or restrictedly with three meals of mash feed per day. This resulted in 16 combinations between systems and strategies which were evaluated for their economic efficiency. Production cost differed between systems with sometimes higher costs for the slatted floor system (energy) and sometimes higher costs for the litter system (labour, manure management). Finally, the production cost was on average higher for the litter bedding system (+0.12€ per kg carcass) and also more variable. This study allowed to better identify the optimal strategic and practical rules for the different systems in comparison.

## INTRODUCTION

Les éleveurs de porcs, confrontés aux problématiques du développement durable, formulent des demandes de références de plus en plus complexes et diversifiées. Pour y répondre, les Chambres d'agriculture de Bretagne ont mis en place une expérimentation système (Paboeuf, 2011). Les données de cette expérimentation ont permis de produire des éléments permettant d'approcher la rentabilité économique de 16 itinéraires techniques différenciés par le mode de logement et d'alimentation des animaux, ainsi que par la gestion des effluents.

### 1. MATERIEL ET METHODES

Le dispositif expérimental est constitué de deux systèmes d'élevage naisseur-engraisseur hébergeant chacun 72 truies présentes et leur suite. Les animaux sont élevés sur caillebotis dans le premier système (CI) et sur litière dans le second (LI).

Durant la gestation, une partie des truies est logée en liberté par groupes de 4 à 8 individus, chaque groupe disposant de réfectoires et d'une aire d'exercice (RC). Les autres truies sont conduites en liberté, en groupes de 24, alimentées avec un distributeur automatique d'aliment (DAC). Ces modes de logement sont conçus de telle sorte que la surface totale des

bâtiments RC excède de 22,4 % en moyenne celle des bâtiments DAC, la surface de l'aire d'exercice offerte aux truies étant toutefois équivalente intra-système (CI-RC et CI-DAC : 2,4 m<sup>2</sup> par truie, LI-RC et LI-DAC : 3,5 m<sup>2</sup> par truie). Les salles de quarantaine et de maternité sont de conception identique pour les deux systèmes d'élevage, sur litière de paille en quarantaine et sur caillebotis en maternité.

En post-sevrage et en engraissement, les animaux du système CI sont élevés suivant deux modalités de surface : réglementaire (RG : 0,35 m<sup>2</sup> par porc en post-sevrage, 0,70 m<sup>2</sup> par porc en engraissement) et élargie (LG : 0,55 m<sup>2</sup> par porc en post-sevrage, 1,00 m<sup>2</sup> par porc en engraissement). Ceux du système LI sont conduits sur litière de paille (PA) ou de sciure de bois (SC). Les apports de litière sont réalisés en fonction d'une estimation visuelle de l'état du support qui est curé lorsqu'il est jugé trop dégradé. Les effluents liquides sont stockés pendant toute la période d'élevage sous les caillebotis dans les salles de maternité et de post-sevrage. Dans les autres salles, les lisiers sont raclés quotidiennement vers des collecteurs situés à l'intérieur des salles.

En post-sevrage, les animaux sont alimentés à sec, à volonté au nourrisseur et ont un accès en permanence à de l'eau par des abreuvoirs (NO). Ils reçoivent en engraissement soit une alimentation sèche au nourrisseur (NO), soit humide sous la forme de 3 repas quotidiens de soupe (SP).

L'ensemble des flux enregistrés entre janvier 2006 et juin 2008 a permis d'approcher la rentabilité des 16 itinéraires techniques mis en comparaison.

Les simulations économiques ont été réalisées à l'aide du logiciel *Icene* développé par la Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor.

**Tableau 1** - Estimation de la rentabilité d'un élevage naisseur et engraisseur suivant différentes modalités de logement et d'alimentation.

| Système d'élevage   | Système "Litière" |      |      |      |      |      |      |      | Système "Caillebotis" |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|   | DAC               |      |      |      | RC   |      |      |      | DAC                   |      |      |      | RC   |      |      |      |
| Logement en gestation   | PA                |      | SC   |      | PA   |      | SC   |      | RG                    |      | LG   |      | RG   |      | LG   |      |
| Sol post-sevrage/engraissement                                  | NO                | SP   | NO   | SP   | NO   | SP   | NO   | SP   | NO                    | SP   | NO   | SP   | NO   | SP   | NO   | SP   |
| Alimentation en engraissement                                   | NO                | SP   | NO   | SP   | NO   | SP   | NO   | SP   | NO                    | SP   | NO   | SP   | NO   | SP   | NO   | SP   |
| IC global   | 2,57              | 2,57 | 2,60 | 2,60 | 2,58 | 2,58 | 2,61 | 2,61 | 2,55                  | 2,55 | 2,53 | 2,53 | 2,56 | 2,56 | 2,54 | 2,54 |
| IC sevrage/vente  | 2,33              | 2,32 | 2,37 | 2,37 | 2,33 | 2,32 | 2,37 | 2,37 | 2,31                  | 2,30 | 2,29 | 2,28 | 2,31 | 2,30 | 2,29 | 2,28 |
| Poids d'abattage, kg vif  | 123               | 117  | 122  | 117  | 123  | 117  | 122  | 117  | 122                   | 117  | 124  | 117  | 122  | 117  | 124  | 117  |
| <b>Résultats économiques</b>                                    |                   |      |      |      |      |      |      |      |                       |      |      |      |      |      |      |      |
| Marge, €/troupe <sup>1</sup>                                    | 905               | 771  | 840  | 598  | 886  | 752  | 821  | 579  | 1020                  | 978  | 1030 | 966  | 1013 | 971  | 1023 | 959  |
| Coût du kg de carcasse, € <sup>2</sup>                          | 1,17              | 1,24 | 1,20 | 1,33 | 1,20 | 1,28 | 1,23 | 1,37 | 1,11                  | 1,13 | 1,11 | 1,13 | 1,13 | 1,14 | 1,12 | 1,15 |
| <b>Part des postes dans le calcul du coût, €/kg de carcasse</b> |                   |      |      |      |      |      |      |      |                       |      |      |      |      |      |      |      |
| Eau   | 0,01              | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01                  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Litière   | 0,07              | 0,10 | 0,10 | 0,21 | 0,07 | 0,11 | 0,11 | 0,22 | 0,00                  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Energie   | 0,07              | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10                  | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,10 |
| Main d'œuvre  | 0,12              | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,12 | 0,14 | 0,11                  | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| Amortissement et frais financier                                | 0,06              | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,06                  | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |

<sup>1</sup>Marge sur coût alimentaire et renouvellement, dépenses de santé déduites. 21,1 porcs charcutiers produits par truie et par an. Prix de marché de 1,30 €/kg de carcasse. Aliments (€/tonne) : gestante 185 ; allaitante 213 ; 1<sup>er</sup> âge 600 ; 2<sup>ème</sup> âge 320 ; croissance 202 ; finition 200.

<sup>2</sup>Eléments de calcul : 0,50 €/m<sup>3</sup> d'eau. 60 €/tonne de paille. 220 €/tonne de sciure. 0,0799 €/kWh d'énergie. 11,0 €/heure de travail. Financement de 28% du montant des immobilisations par un prêt à 6% sur 15 années.

## 2. RESULTATS

Sur caillebotis, le coût du kg de carcasse varie assez peu (entre 1,11 et 1,15 € par kg de carcasse, tableau 1). L'écart entre les différents itinéraires dépend principalement du poids d'abattage des animaux. Les animaux SP, abattus plus légers que les porcs NO (SP : 117 kg contre NO : 123 kg), ont un coût supérieur (+1,5 cts d'€ par kg de carcasse). L'augmentation de la surface par porc pénalise également le coût du kg mais d'une façon modérée. C'est en particulier le cas des itinéraires RC comparativement à DAC (+1,5 cts d'€ par kg de carcasse) et LG par rapport à RG (+0,5 ct d'€).

Concernant les itinéraires sur litière, les coûts du kg de carcasse sont plus variables (entre 1,17 et 1,37 € par kg) et supérieurs à ceux du système caillebotis (+12,3 cts d'€ en moyenne). Ces écarts s'expliquent par une charge plus importante en main-d'œuvre et en litière (respectivement +1,5 et +12,8 cts d'€ par kg de carcasse). Ces deux postes sont moins importants pour les itinéraires économes en litière (DAC-PA-NO : 6 cts d'€ et DAC-SC-NO : 8 cts d'€ par kg de carcasse) comparativement à ceux qui le sont moins (RC-PA-SP : 14 cts d'€ et surtout RC-SC-SP : 22 cts d'€ par kg de carcasse).

Ces résultats rejoignent ceux de Lalignant *et al.* (2002) qui montrent que le coût de production des porcs charcutiers élevés sur paille et alimentés au nourrisseur est supérieur de 13 cts d'€ par kg de carcasse à celui d'animaux élevés sur caillebotis intégral. Ils expliquent cet écart par les charges de litière et de main-d'œuvre (respectivement +4 et +7 cts d'€ par

kg de carcasse), mais d'un montant différent de celles constatées dans la présente étude (respectivement +12,4 et +1,5 cts d'€ par kg de carcasse).

La différence d'investissement entre les itinéraires conçus sur litière et sur caillebotis étant modérée (au maximum 4,3%), l'impact des annuités d'emprunt sur le coût du kg est limité (6 cts d'€ par kg de carcasse en moyenne). Le poids du poste énergie sur le coût du kg est important quel que soit le système d'élevage (LI: 5,5% et CI: 8,9%) et supérieur à celui rapporté par l'IFIP (2006) (2,2%). La conception du dispositif et ses règles de fonctionnement génèrent probablement des besoins en énergie plus importants que dans la pratique.

Il est important de rappeler que le coût de la gestion ultérieure des déjections produites n'est pas pris en compte dans nos simulations. Ceci pourrait modifier le bilan final dans la mesure où certains écarts observés entre les deux systèmes sont du même ordre de grandeur et parfois inférieurs à ceux des procédés de traitement de lisier. Par ailleurs, l'élevage sur litière peut s'inscrire dans des systèmes de production différenciés pouvant conduire à une plus-value qui compense tout ou partie de cette différence.

## CONCLUSION

Ces résultats peuvent être remobilisés pour faire évoluer les systèmes mis en test dans une boucle de progrès. L'évaluation de la rentabilité de systèmes combinant à la fois de la litière et du caillebotis permettrait notamment d'explorer l'incidence de changements de contextes.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- IFIP, 2006. Les consommations énergétiques dans les bâtiments porcins. Editions IFIP, 6 pp.
- Lalignant D., Rimoux D., Dutertre C., 2002. Performances technico-économiques comparées de la litière et du caillebotis intégral en engraissement. *TechniPorc*, Vol. 25, p 15-18.
- Paboeuf F., 2011. Approche expérimentale de deux systèmes de production porcine différenciés par le mode de logement : Contribution à la recherche d'un développement durable. Thèse, AgroParisTech, 184 p.