

Mise au point d'un modèle d'évaluation sanitaire du porcelet selon l'âge au sevrage : 21 versus 28 jours

André KERANFLEC'H, Corinne MAROIS, Lionel BIGAULT, Martine DENIS, François MADEC, Roland CARIOLET

Anses, B.P.53, 22440 Ploufragan-Plouzané

An attempt to estimate pathogen carriage and infectiousness in piglets at weaning, depending on their age

A preliminary trial was carried out aiming at assessing pathogen shedding by piglets at weaning in relation to their age. Twenty-four piglets were randomly selected from 6 litters ($n = 2/\text{litter/age}$) in a herd of conventional health status. Twelve were weaned at 21 days of age whereas twelve remained as nursing piglets until 28 days of age. On the day of weaning the piglets were shipped to our BSL 3 experimental facilities. They were located in pens, adjacent to those of SPF contact piglets of 28 days of age for the first 16 days post-weaning. Afterwards, conventional and SPF were commingled in their respective room until the end of the experiment. All the piglets were visited daily in particular for health monitoring. They were euthanized at 11-12 weeks of age. Pathogen transfer, growth and health of the contact piglets were rather similar in the two groups (weaning at 21 vs 28 days). Depending on the health pattern of the provider sow farm, the contact piglets may behave very differently in relation to the weaning age of their field counterparts. This kind of trial should be replicated using piglets born in farms of contrasting health profiles before drawing any general conclusion.

INTRODUCTION

L'âge moyen au sevrage chez le porcelet a évolué depuis 10 ans en passant de 26,2 à 23,8 jours selon les données de GTTT de Bretagne 2008. Ces mêmes données précisent qu'un tiers des porcelets est sevré à trois semaines, cette situation étant à la limite inférieure de ce qui est autorisé par la Directive Bien-Etre en vigueur (91/630/EEC).

L'objectif de notre travail est d'évaluer le niveau sanitaire de porcelets sevrés aux deux classes d'âges les plus rencontrées (21 versus 28 jours). Notre méthode d'évaluation a surtout pour objectif de montrer une éventuelle différence dans le niveau de pression de l'infection entre ces 2 classes d'âge sachant que la majorité des contaminants transférés de la truie vers les porcelets sont présents au-delà de 14 à 16 jours d'âge (Wiseman, 1992).

1. MATERIELS ET METHODES

L'évaluation est réalisée à partir de 24 porcelets issus de 6 truies multipares d'un élevage conventionnel de niveau sanitaire moyen sans dominante pathologique marquée. Deux groupes de 12 porcelets tirés au sort (2/portée/groupe) sont constitués à 21 jours d'âge, date à laquelle le groupe (S21 Conv) est sevré dans une animalerie protégée de l'Anses. Les porcelets du second groupe (S28 Conv) restent sous la mère jusque 28 jours d'âge pour être sevrés dans une seconde animalerie. Les animaux qui servent à révéler la pression de l'infection ainsi que la nature des contaminants sont de statut EOPS tel que décrit par Cariolet *et al.*, (1998). Les 30 porcelets EOPS de même âge que les conventionnels sont sevrés à 28 jours et répartis en 3 groupes comme listés dans le Tableau 1.

L'observation va de la date du sevrage jusqu'à 11 et 12 semaines d'âge, les trois étapes de l'essai sont identiques pour chaque modalité de sevrage :

- L'accueil des porcs conventionnels dans une animalerie isolée durant les premiers 12 jours.

- La mise en contact indirect des porcs conventionnels avec les porcs EOPS durant 16 jours dans des parcs séparés par une cloison ajourée.
- La mise en contact direct des porcs conventionnels et EOPS dans le même parc (4 parcs/modalité) jusqu'à la fin.

Les animaux font l'objet d'un suivi clinique incluant la prise de la température rectale, la notation de la consistance des matières fécales au niveau individuel et les comptages des toux et éternuements au niveau de chaque groupe. Une évaluation de la flore à tropisme respiratoire est faite sur les truies au moment de la constitution des 2 groupes de porcelets S21 et S28 Conv puis à 3 reprises sur tous les animaux suivant la technique décrite par Marois *et al.*, (2008).

Tous les animaux sont autopsiés entre 11 et 12 semaines d'âge. Une notation des lésions de pneumonie enzootique et de rhinite atrophique est alors réalisée. A ce stade, des prélèvements de contenu digestif sont effectués en vue d'une recherche de micro-organismes pathogènes.

Les animaux font l'objet d'une pesée individuelle hebdomadaire et d'une prise de sang en début et fin d'essai. Les aliments utilisés dans les animaleries de l'Anses sont spécifiques des différents stades physiologiques et sont tous dépourvus de substances médicamenteuses. S'agissant de la mise au point d'un modèle impliquant peu de porcs et un seul élevage, aucun test statistique n'a été réalisé.

2. RESULTATS

Les principaux résultats sont rapportés dans le Tableau 1. Chez les porcs conventionnels, il n'y a pas eu de mortalité mais un porcelet a dû être éliminé pour cause d'anorexie dans le groupe S21 Conv. Concernant les porcs EOPS, il y a eu une mortalité dans chaque groupe 4 jours après le début du contact direct. Les événements cliniques montrent un pourcentage d'hyperthermies plus élevé chez les porcs EOPS mis en contact avec les S28 Conv. Au stade de la mise en contact direct, une amygdalite a été constatée sur la majorité

des animaux aussi bien EOPS "contacts" que conventionnels dans les deux configurations de sevrage.

La pathologie digestive est plus marquée chez les S28Conv ainsi que chez les contacts de ce groupe. L'évaluation de la flore digestive entre les 2 groupes S21 et S28 Conv a été menée durant la semaine suivant le sevrage et rapportée par Valat *et al.*, (2009).

Les troubles respiratoires, surtout caractérisés par des éternuements et des toux quinteuses, sont plus fréquents chez les S21Conv, les symptômes étant équivalents dans les deux groupes EOPS jusqu'au contact direct. Cette intensité plus marquée de la pathologie respiratoire chez les S21 Conv est confirmée par les notes lésionnelles plus importantes à l'autopsie des animaux. Les contaminants mis en évidence chez les porcelets conventionnels sont issus des truies elles mêmes porteuses de ces germes.

Il s'agit de *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, *Streptococcus suis* et *Actinobacillus pleuropneumoniae* qui se transmettent rapidement aux porcs EOPS des 2 groupes avec une augmentation progressive de leur présence au cours de l'essai. Il est à noter que tous les animaux sont restés indemnes de *Mycoplasma hyopneumoniae* ainsi que du PCV-2.

Le bilan sanitaire de fin d'essai ne met pas en évidence de différence entre les 2 groupes de porcs EOPS contact.

Par ailleurs, *Campylobacter coli* a été transmis des porcs conventionnels vers les porcs EOPS.

Les niveaux de consommation alimentaire sont rapportés dans le Tableau 1. Le gain de poids des "S 21 conv" est de 287 g durant les 3 semaines post-sevrage alors qu'il est de 357 g pour les "S 28 conv". Les performances de croissance à 75 jours d'âge sont identiques entre les 4 groupes mis en contact, mais de 10 kg inférieures à celles des porcs EOPS témoins.

Tableau 1 - Résultats des 5 groupes d'animaux

	EOPS Témoins (n =6)	EOPS contacts J21 (n = 12)	EOPS contacts J28 (n = 12)	Conventionnels sevrés à J21	Conventionnels sevrés à J28
Consommation moyenne d'aliment post-sevrage (en g/kg de poids vif)		¹ J0-J5	² J5-J12 ³ J12-J21	¹ 21- ² 38- ³ 55	¹ 22- ² 38- ³ 56
Poids moyen au sevrage (kg)	9,20	9,20	9,20	6,00	8,10
Poids moyen à 75 jours (kg)	42,1	32,8	32,40	32,70	32,30
Hyperthermie > 40°C*	0,7 %	7,9 %	16,3 %	6 %	6,6 %
Pathologie digestive**	0	1 %	4 %	2 %	9,1 %
Pathologie*** (Eternuements)	0	0,19	0,27	0,43	0,26
Respiratoire (toux – toux quinteuse)	0 - 0	0,01- 0,06	0,01- 0,03	0,07 – 0,32	0,03 - 0,05
Note lésionnelle nez/14 - poumons/28	0 - 0	1,08 - 3,3	0,33 - 2,3	1,4 - 1,5	0,41 - 0,16

* nombre d'observations : 150 pour les porcs témoins et 300 pour les porcs des autres groupes

** L'intensité de la pathologie digestive est exprimée en % de porcs-jours avec diarrhée sur les 4 semaines qui ont suivi le sevrage.

*** Nombre de toux et d'éternuements rapporté par porcelet sur 15 minutes de comptage jusqu'à la phase du contact direct

3. DISCUSSION

Les résultats de cette observation sur un élevage permettent de constater une absence marquée de différence entre les deux âges au sevrage au regard de la santé et du transfert de pathogènes. L'utilisation de porcs EOPS comme révélateurs de la nature des contaminants ainsi que de la pression de l'infection, est intéressante dans la mesure où ces animaux résistent assez bien à l'épreuve du contact avec des porcs conventionnels en l'absence de toute médication.

Cette résistance a vraisemblablement été facilitée par une mise en contact progressive (d'abord isolement, case adjacente puis mélange) ainsi que par le fait que nous n'avons travaillé que sur des truies multipares.

Malgré un niveau de consommation alimentaire comparable par kg de poids vif, certains porcelets S 21 conv ont eu des difficultés de sevrage puisque ½ des animaux a perdu du poids durant les 4 jours post sevrage. Cette observation ainsi que les poids à 75 jours rejoignent les données de Landrain *et al.*,

(1997) indiquant que des porcelets sevrés à 21 jours ont plus de difficultés dès la phase post sevrage mais ont une croissance équivalente aux sevrés à 28 jours à 75 jours d'âge. Des observations vidéo sont suggérées en vue d'approfondir le volet comportemental des animaux en plus du volet sanitaire.

En conclusion, notre essai n'a pas permis de montrer un quelconque net avantage sanitaire pour l'une ou l'autre formule (S21 vs S28). Si ce type d'essai devait servir à valider l'intérêt d'un âge au sevrage pour des raisons sanitaires, il devrait être répété et mené sur des profils d'élevages variés au niveau sanitaire. En effet il est possible que des profils d'élevages différents conduisent à des résultats hétérogènes selon l'âge au sevrage des porcelets.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'éleveur ayant participé au projet, le Conseil Général des Côtes d'Armor qui aide financièrement le fonctionnement du Service de Production de Porcs Assainis et d'Expérimentation de l'Anses ainsi que Virginie Le Caër.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Cariolet R., Morvan P., Madec F., Kobisch M. 1998. Influence de l'âge au sevrage sur le transfert de contaminants. Perspectives d'application en élevage. Journées de la Recherche Porcine en France 30, 375-382
- Landrain B., Hémar M., Caugant A. 1997. Etude des conséquences sur les performances de croissance et d'abattage d'un sevrage à 21 jours comparativement à un sevrage à 28 jours. Journées de la Recherche Porcine en France 29, 129-134.
- Marois C., Cariolet R., Morvan H., Kobisch M. 2008. Transmission of pathogenic respiratory bacteria to specific pathogen free pigs at slaughter. Veterinary Microbiology 129, 325-332.
- Valat C., Keranflec'h A., Cariolet R., Postollec G. 2009. Effet de l'âge du sevrage des porcelets sur les performances de croissance et le microbiote intestinal. 4^{ème} colloque de l'Association Francophone d'Ecologie Microbienne. Lyon 30 août – 02 septembre 2009.
- Wiseman B. 1992. Pathogens eliminated with modified medicated early weaning. Minnesota Swine Conference for veterinarians. 223-231.