

# Des porcelets expérimentés ne favorisent pas la croissance de porcelets à peine sevrés

Andreas Gutzwiller<sup>1</sup>, Marion Reichenbach<sup>2</sup> et Edna Hillmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agroscope, Institut des sciences en production animale IPA, 1725 Posieux, Suisse

<sup>2</sup>ETHZ, Institut des sciences agronomiques, 8092 Zurich, Suisse

Renseignements: Andreas Gutzwiller, e-mail: andreas.gutzwiller@agroscope.admin.ch



Jusqu'à l'âge de quatre semaines, les porcelets sous la mère couvrent plus de 80 % de leurs besoins en énergie et en nutriment par l'ingestion de lait maternel. Le sevrage à l'âge de quatre semaines représente donc un changement brusque du régime alimentaire.

## Introduction

Pour des raisons économiques, les truies doivent élever le plus grand nombre possible de porcelets par année. Aussi longtemps que les truies allaitent régulièrement leurs porcelets, elles ne peuvent pas être en chaleur. Pour que les truies soient à nouveau portantes rapidement après la mise-bas, elles sont séparées de leurs porcelets quelques semaines après leur naissance, avant que ceux-ci ne soient habitués à manger de l'aliment solide. Les porcelets sevrés doivent donc apprendre à satisfaire leur faim et leur soif en consommant de l'aliment solide et de

l'eau sans pour autant profiter de l'exemple du comportement alimentaire de leur mère ou d'autres individus expérimentés.

Pendant cette phase d'apprentissage de plusieurs jours, les porcelets ne mangent pas suffisamment pour couvrir complètement leurs besoins nutritionnels et doivent mobiliser leurs réserves corporelles, ce qui influence de façon négative leur résistance aux maladies et leur croissance (William 2003). Lors d'un essai alimentaire, il a été examiné si la présence de porcelets sevrés plus rapidement et habitués à la consommation d'aliment solide pouvait stimuler la prise de nourriture de porcelets fraîchement sevrés.

## Animaux, matériel et méthodes

L'essai a été conduit sur le site d'Agroscope à Posieux avec 144 porcelets de la race Grand Porc Blanc. À partir de l'âge de deux semaines, les porcelets, toujours sous leur mère, ont reçu de l'aliment complémentaire et de la terre à fouiller afin qu'ils puissent s'habituer à la consommation d'aliment solide. Après le sevrage, les porcelets ont été placés dans des boxes d'une surface au sol de 9,2 m<sup>2</sup> (dont 3,1 m<sup>2</sup> de caillebotis métalliques), qui comprenaient une mangeoire large de 90 cm, deux abreuvoirs (coupe et pipette), deux logettes chauffées et un râtelier pour la paille. L'aliment granulé, l'eau et la paille étaient à libre disposition. Pendant les deux premières semaines après le sevrage, un starter pour porcelets contenant 175 g de matière azotée et 14,6 MJ d'énergie digestible par kg, puis un aliment pour porcelets contenant 170 g de matière azotée et 13,9 MJ d'énergie digestible ont été distribués.

La structure de l'essai est présentée schématiquement dans le tableau 1. Les 144 porcelets de l'essai, sevrés à l'âge de quatre semaines, ont été répartis en 72 paires de frères et sœurs du même sexe avec un poids semblable. Un animal de chaque paire a été assigné à la variante **I (inexpérimenté)** et le second à la variante **IE (inexpérimenté et expérimenté)**. Alors que les groupes de porcelets I étaient composés uniquement de porcelets fraîchement sevrés, deux porcelets «expérimentés» (E), sevrés une semaine avant les autres et ainsi habitués à la consommation d'aliment solide, ont été introduits en plus dans chaque box de la variante IE, soit douze porcelets au total. Les porcelets expérimentés étaient les porcelets les plus gros dans les différentes portées de l'essai. Ils ont été sevrés à l'âge de trois semaines et nourris avec de l'aliment solide tandis que les autres porcelets sont restés sous leur mère quatre semaines (sevrage en deux phases, en anglais «split weaning»).

La croissance a servi de critère décisif pour mesurer l'influence des porcelets expérimentés sur la prise de nourriture des porcelets fraîchement sevrés, influence

**Résumé** Lors d'un essai alimentaire, il a été examiné si des porcelets ayant déjà appris à manger de l'aliment solide pouvaient montrer l'exemple à des porcelets fraîchement sevrés et les stimuler à en consommer. Les 72 porcelets de la variante expérimentale, âgés de quatre semaines, ont été mélangés le jour de leur sevrage avec douze porcelets du même âge sevrés une semaine plus tôt, tandis que leurs 72 frères et sœurs de la variante témoin ne l'ont pas été. Les observations effectuées du deuxième au quatrième jour de l'essai ont montré que les porcelets des groupes expérimentaux mangeaient plus fréquemment. Durant la première semaine de l'essai, les porcelets de la variante expérimentale ont plus souvent souffert de diarrhée (35 contre 25 individus; P = 0,09) et ont grandi plus lentement (croissance journalière de 11 g contre 29 g; P = 0,10) que ceux de la variante témoin. La croissance pendant les cinq semaines de la phase d'élevage complète était pratiquement identique dans les deux variantes (P = 0,90). L'incidence plus élevée de diarrhée dans la variante expérimentale pourrait aussi bien être imputée à une exposition plus importante à des entéropathogènes excrétés par les porcelets sevrés plus rapidement qu'à une consommation d'aliments élevée sans adaptation suffisante du système digestif.

**Tableau 1 | Structure de l'essai**

144 porcelets sevrés à l'âge de quatre semaines, en trois séries	
Répartition des porcelets appariés dans les variantes I (porcelets inexpérimentés uniquement) et IE (porcelets inexpérimentés mélangés avec des porcelets expérimentés)	
I (72 animaux)	IE (72 animaux)
8–14 animaux inexpérimentés (I) par box	8–14 animaux inexpérimentés (I) par box plus 2 porcelets expérimentés (E), qui ont été sevrés une semaine plus tôt



**Figure 1** | Dans la deuxième série expérimentale, le comportement des porcelets, identifiés par des numéros écrits sur le dos, a été observé pendant les premiers jours après le sevrage. Les porcelets fraîchement sevrés mélangés à des porcelets expérimentés étaient plus souvent devant la mangeoire que les porcelets de la variante «sans porcelets expérimentés».

supposée positive. Puisque la consommation d'aliments par groupe a été influencée par les deux porcelets expérimentés dans chaque box de la variante IE, cette valeur ne pouvait pas être utilisée comme indicateur.

Pour les 74 porcelets fraîchement sevrés de la deuxième série de l'essai, le comportement aux environs de la mangeoire a été observé (fig. 1). Les porcelets, qui étaient identifiés à distance grâce à un chiffre écrit sur leur dos, ont été observés depuis le matin du deuxième jour jusqu'au quatrième jour ainsi que l'après-midi du deuxième et du troisième jour. Le temps d'observation par box était de 40 minutes pour chaque période d'observation. Trois catégories d'observation ont été relevées:

- **Consommation** = tête dans la mangeoire pendant > 10 secondes.
- **Contact avec la nourriture** = tête dans la mangeoire pendant < 10 secondes.

- **A proximité de la mangeoire** = mangeoire touchée avec le nez ou la gueule, exploration dans les environs immédiats de la mangeoire, recherche d'un accès à la mangeoire à côté des autres porcelets.

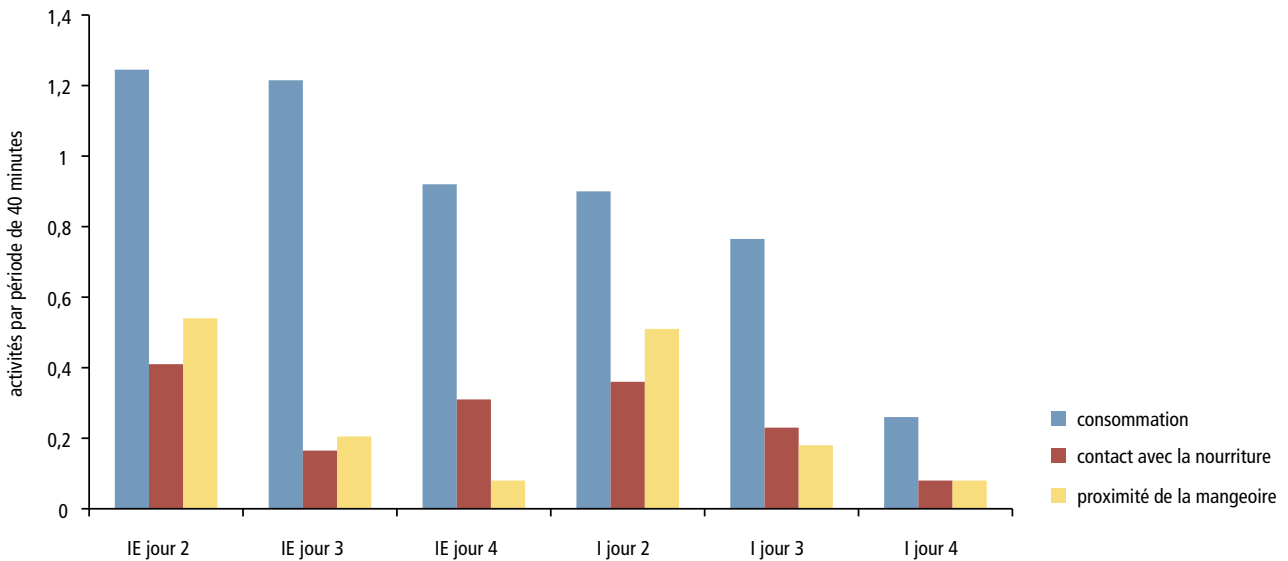
## Résultats et discussion

Le poids des porcelets figure dans le tableau 2. Bien que les 72 porcelets de la variante IE aient été plus lourds de 40 g au sevrage que leurs 72 frères et sœurs de la variante I, ils se sont moins développés durant la première semaine après le sevrage (IE: 11 g par jour contre I: 29 g par jour; P = 0,10). Sur les cinq semaines de la période d'élevage complète, les porcelets des deux variantes ont grandi pratiquement à la même vitesse (P = 0,90). L'accroissement pendant la première semaine, qui était le critère le plus important, montre que la présence de porcelets expérimentés agissait de façon non

**Tableau 2** | Poids vif (PV) et accroissement journalier (AJ) des porcelets

	I (72 animaux)	IE (72 animaux)	P
PV début, kg	6,58 ± 1,16	6,62 ± 1,15	0,3
PV fin de la 1 <sup>re</sup> semaine, kg	6,78 ± 1,28	6,70 ± 1,40	0,29
PV fin de la 5 <sup>e</sup> semaine, kg	14,28 ± 3,94	14,27 ± 4,47	0,98
AJ, 1 <sup>re</sup> semaine, g	29 ± 71	11 ± 72	0,10
AJ sevrage - fin de la 5 <sup>e</sup> semaine, g	220 ± 95	219 ± 104	0,90

Valeurs moyennes ± écart-type, P = probabilité d'erreur



**Figure 2** | Comportement des 74 porcelets de la deuxième série de l'essai à proximité de la mangeoire. Activités comptabilisées par porcelet inexpérimenté et par période d'observation de 40 minutes.

pas positive, mais négative sur le développement du poids des porcelets fraîchement sevrés.

Les observations conduites durant la deuxième série (fig. 2) indiquent que la présence de porcelets expérimentés dans la variante IE augmente la fréquence d'ingestion de nourriture des porcelets fraîchement sevrés: au deuxième et troisième jour, 1,2 observations «consommation» par porcelet IE contre 0,8 par porcelet I ont été faites pour chaque période d'observation de 40 minutes. Le quatrième jour, la fréquence d'ingestion de nourriture observée a diminué contrairement à ce qui était escompté. Un essai sur la prise de nourriture journalière durant la première semaine après le sevrage a en effet montré qu'elle augmentait continuellement aux cours des premiers jours après le sevrage (Gutzwiller 2000). Puisque ni la durée de la prise de nourriture, ni la quantité d'aliments effectivement consommée n'ont été relevées dans les observations du présent essai, il est possible qu'au quatrième jour les porcelets aient consommé plus d'aliments par visite à la mangeoire et aient ainsi davantage mangé que durant les jours précédents, malgré une plus faible fréquence de visites.

Le fait que les porcelets de la variante IE ont moins pris de poids pendant la première semaine – bien qu'ils aient été plus souvent observés en train de manger

après le sevrage selon les observations de la deuxième série – peut être attribué à la plus grande incidence de diarrhée dans la variante IE durant la première semaine. Comme la figure 3 le montre, les cas de diarrhée ont commencé un jour plus tôt dans la variante IE que dans la variante I et, au total, davantage de porcelets IE ont souffert de diarrhée durant la première semaine (35 contre 25 porcelets;  $P = 0,09$ ). La prise de poids tendanciellement moindre des porcelets de la variante IE durant la première semaine peut être attribuée à une consommation d'aliments moins importante et à un tractus gastro-intestinal moins rempli à cause des diarrhées.

Deux raisons peuvent expliquer les cas de diarrhées plus fréquents des porcelets IE durant la première semaine après le sevrage: premièrement, une prise de nourriture stimulée par la présence des porcelets expérimentés pourrait conduire à une surcharge du tractus gastro-intestinal des porcelets qui ne sont pas encore habitués à la digestion de l'aliment solide, ce qui augmente la sensibilité aux diarrhées. Pour cette raison, Rantzer *et al.* (1996) et Dirkzwager *et al.* (2005) conseillent de stimuler la prise de nourriture des porcelets pendant 2 à 4 jours après le sevrage et de limiter ensuite l'apport nutritionnel pour diminuer les cas de

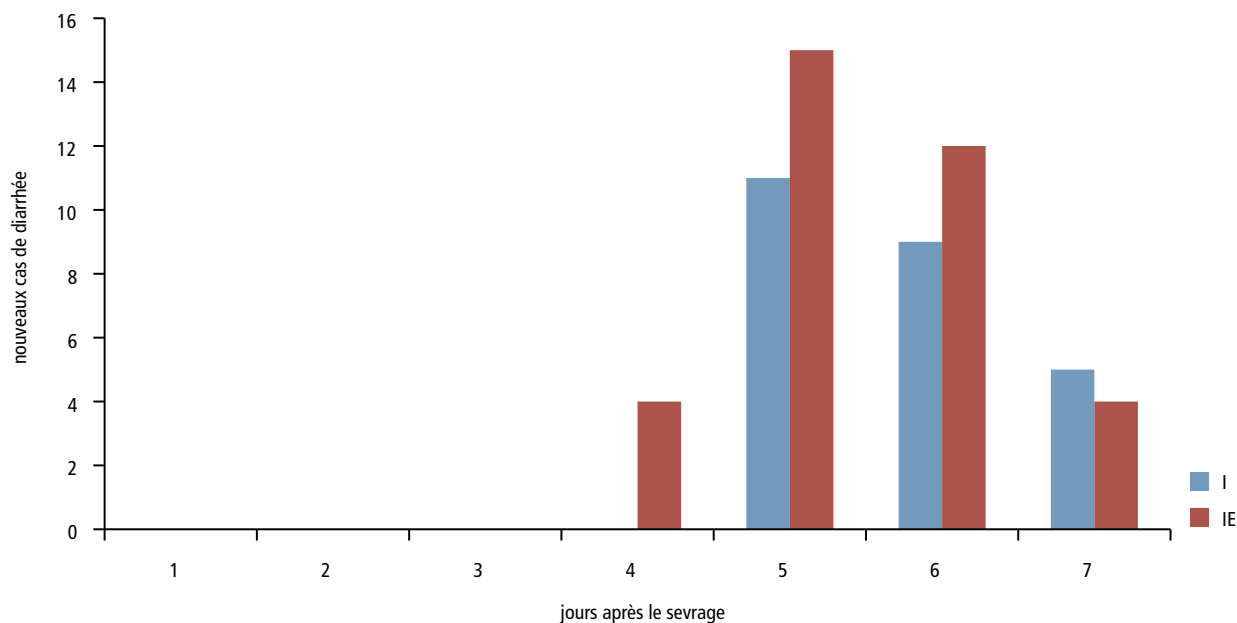


Figure 3 | Incidence des diarrhées pendant la première semaine après le sevrage.

diarrhée. Deuxièmement, puisque la plupart des diarrhées, qui sont accompagnées par des excréments massives d'entéropathogènes, surviennent généralement vers la fin de la première et durant la deuxième semaine après le sevrage, il est fort probable que les porcelets expérimentés ont contaminé les boxes de la variante IE au début de l'essai avec des entéropathogènes et ont ainsi augmenté le risque de diarrhée pour les porcelets fraîchement sevrés de la variante IE. Une consommation alimentaire plus importante de jeunes animaux inexpérimentés induite par la présence de congénères expérimentés, comme observé dans le présent essai, a été décrite aussi bien chez des porcelets que chez des veaux (Morgan *et al.* 2001; De Paula Vieira *et al.* 2012). Au contraire de ces essais, dans lesquels ce procédé a eu des conséquences positives sur les jeunes animaux inexpérimentés, les effets négatifs prévalent durant la première semaine de l'essai sans influence sur la croissance durant la période d'élevage complète.

## Conclusions

L'essai mené chez Agroscope montre que le mélange d'animaux expérimentés et inexpérimentés peut entraîner tant des effets négatifs, comme une incidence plus importante de maladies, que de potentiels effets positifs d'apprentissage. Afin d'éviter une augmentation de cas de maladies, il est déconseillé de mélanger des porcelets fraîchement sevrés avec des porcelets sevrés depuis plus longtemps. ■

**Riassunto****I suinetti già svezzati non stimolano la crescita dei suinetti appena svezzati**

È stato condotto un esperimento di nutrizione allo scopo di stabilire se suinetti appena svezzati potevano essere stimolati a ingerire cibo solido, seguendo l'esempio di suinetti che avevano già imparato ad alimentarsi con foraggio secco. Nel test con il gruppo sperimentale 72 suinetti di 4 settimane sono stati collocati, dal primo giorno di svezzamento, con 12 che erano stati svezzati una settimana prima. Il gruppo di controllo era costituito da altri 72 suinetti della stessa figliata che non sono invece stati uniti a suinetti già svezzati. Dopo 2-4 giorni di osservazione, risultava che i suinetti del gruppo sperimentale si alimentavano più frequentemente. Nella prima settimana essi hanno sofferto più spesso di dissenteria (35 contro 25;  $P = 0.09$ ) e sono cresciuti meno (crescita giornaliera 11 g contro 29 g;  $P = 0.10$ ) rispetto agli animali del gruppo di controllo. La crescita durante l'intero periodo di allevamento di cinque settimane è però risultata praticamente identica ( $P = 0.90$ ). Gli episodi più frequenti di dissenteria nei suinetti del gruppo sperimentale potrebbero essere riconducibili a una loro maggiore esposizione ad agenti patogeni di tale disturbo, causati dalla presenza dei suinetti svezzati prima, o a un'eccessiva assunzione di cibo, mentre il loro sistema digestivo non era ancora sufficientemente adattato.

**Bibliographie**

- De Paula Vieira A., von Keyserlingk M. A. G. & Weary D. M., 2012. Presence of older weaned companion influences feeding behavior and improves performance of dairy calves before and after weaning from milk. *J. Dairy Sci.* **95**, 3218–3224.
- Dirkzwager A., Veldman B. & Bikker P., 2005. A nutritional approach for the prevention of Post Weaning Syndrome in piglets. *Anim. Res.* **54**, 231–236.
- Gutzwiller A., 2000. Lait, petit-lait et aliment diététique dans l'élevage des porcelets. *Revue suisse Agric.* **32** (6), 253–257.

**Summary****The presence of experienced piglets does not promote the growth of newly weaned piglets**

In a feeding trial the hypothesis was tested that the presence of experienced piglets facilitates the adaptation of newly weaned piglets to solid food. The 72 four-week-old piglets in the experimental group were mixed at weaning with 12 piglets which had been weaned one week earlier, whereas their 72 siblings in the control group were reared in the absence of experienced piglets. Observations between the second and fourth day showed that the experimental piglets displayed eating behaviour more frequently than the control piglets. During the first week, diarrhea prevalence was higher (35 vs. 25 animals;  $P = 0.09$ ) and daily weight gain was lower (11 g vs. 29 g;  $P = 0.10$ ) in the experimental group than in the control group. Weight gain during the whole five-week experimental period was practically identical ( $P = 0.90$ ). The negative effect of the experienced piglets can possibly be attributed to their shedding of entero-pathogens and the increased food intake of the newly weaned piglets before their gastrointestinal tract was adapted to solid feed, thus increasing the diarrhea risk in the experimental group.

**Key words:** weaning, pig, learning, food intake, diarrhea.

- Morgan C.A., Lawrence A.B., Chirnside J. & Deans L.A., 2001. Can information about solid food be transmitted from one piglet to another? *Animal Science* **73**, 471–478.
- Rantzer D., Svendsen J. & Weström B., 1996. Effects of a strategic feed restriction on pig performance and health during the post-weaning period. *Acta Agric. Scand. Sect. A Animal Sci.* **46**, 219–226.
- William I. H., 2003. Growth of the weaned pig. In: Weaning the pig (Ed. J. R. Pluske, J. Le Dividich, M. W. A. Verstegen). Wageningen Academic Publishers, Wageningen, NL, 17-35.