

# Conséquences comportementales d'un sevrage ultra-précoce chez le porcelet Large-White

P. ORGEUR, E. CHÉREAU, F. LÉVY, R. NOWAK, Karine PANTHOU, B. SCHAAL, E. VENTURI

*Institut National de la Recherche Agronomique  
Laboratoire de Comportement Animal, URA INRA/CNRS 1291 - 37380 Nouzilly*

## Conséquences comportementales d'un sevrage ultra-précoce chez le porcelet Large-White

Actuellement en France, environ 25% des truies hyperprolifères ont une taille de portée supérieure ou égale à 15 et ce chiffre est en constant accroissement. Or le nombre de tétines fonctionnelles et la production laitière des truies constituent des facteurs limitant pour la survie des porcelets surnuméraires. Le sevrage ultra-précoce constitue l'une des techniques proposées aux éleveurs pour résoudre ce problème. L'objectif de notre étude était de mesurer chez des porcelets Large-White, les conséquences comportementales et zootechniques d'un sevrage à 6 jours (SP), en comparaison d'un allaitement jusqu'à 28 jours (T). Le comportement de 9 portées de 5 à 8 porcelets a été observé dans chaque situation, à 7 reprises, pendant 4 heures par jour, de J5 à J20. Le comportement locomoteur et alimentaire, ainsi que les interactions sociales entre porcelets ont été analysés. La croissance des porcelets a également été suivie. D'importantes perturbations comportementales ont été mises en évidence chez les SP. Elles concernent le repos, les activités orales et agressives dirigées vers les congénères, les explorations, les vocalisations et la cohésion de la portée. Cependant, la majorité de ces perturbations n'est plus perceptible 2 semaines après le sevrage. Par ailleurs, les SP font preuve d'une adaptation rapide à l'aliment sec et la croissance n'est pas perturbée au delà de J22. En définitive, le porcelet démontre une grande capacité d'adaptation à une perturbation telle qu'un sevrage aussi précoce. L'absence de la mère ne peut toutefois être considérée comme sans conséquence pour le bien-être des jeunes.

## Behavioural consequences of very early weaning in the Large White piglet

At the present time in France, about 25% of hyperprolific sows produce 15 or more piglets per litter and this number is still increasing. This causes problems as the number of teats and the milk production of sows does not allow all piglets to survive. Very early weaning is one of the methods which has been proposed to breeders to solve this problem. The aim of our study was to measure behavioural and animal production consequences of weaning at 6 d (SP) compared to piglets suckled by their mothers until 28 d (T) in Large White piglets. The behaviour of 9 litters of 5 to 8 piglets was observed in both situations, on seven occasions, during a period of 4 h/d (from 5 d to 20 d). Locomotor, feeding behaviour and social interactions between piglets were analysed. Moreover we also measured the growth rate of the piglets. Important behavioural disturbances were observed in SP. They involve resting, oral and aggressive activities towards other piglets and also exploration activity, vocalisation and litter unity. However, most of these disturbances were no longer observed two weeks after weaning. Furthermore, SP rapidly adapted to dry feed and growth rate did not differ from that of group T, after 22 d. In conclusion, piglets possess a large capacity for adaptation to a disturbance such as very early weaning. However, the absence of the sow cannot be considered to have no effect on the welfare of the piglets.

## INTRODUCTION

Dans l'élevage français, le développement de lignées hyperprolifériques conduit à la production surnuméraires de porcelets nécessitant un sevrage très précoce puisqu'il intervient entre 5 et 7 jours. Dans les jours qui suivent la naissance, chaque porcelet choisit en effet une tétine qu'il conserve par la suite (DANTZER et al., 1986). Or, le nombre de tétines fonctionnelles et la production laitière insuffisantes justifient un sevrage aussi précoce permettant d'assurer la survie des porcelets. Cette pratique n'est tolérée par la législation que pour des raisons relatives au bien-être ou à la santé de l'animal. Plusieurs techniques telles que l'adoption par une truie nourrice, l'allaitement artificiel, le sevrage ultra-précoce ou une combinaison de ces méthodes existent, mais leurs conséquences autres que zootechniques ont été peu étudiées.

Dans cette espèce, le lien mère-jeunes n'est pas aussi sélectif que chez la plupart des ongulés domestiques. Associée au changement de régime alimentaire et de milieu physique, la rupture de ce lien peut cependant, parallèlement à des symptômes tels qu'une diminution de la vitesse de croissance ou même une apparition de diarrhées, engendrer une inadaptation ou des perturbations comportementales.

Plusieurs auteurs ont même observé de telles perturbations après un sevrage pratiqué entre 3 ou 8 semaines. Cela va d'une augmentation de l'agressivité, des vocalisations, des activités dirigées vers les congénères (massages, succions), à une diminution du jeu (VAN PUTTEN et DAMMERS, 1976; WORSAAE et SCHMIDT, 1980). Selon WOROBEK et al. (1997), des porcelets sevrés à 7 et 14 jours massent et têtent leurs congénères respectivement 10 et 3 fois plus que ceux sevrés à 28 jours. Une réduction du comportement exploratoire est également observée chez les sevrés à 7 jours. Cependant, une comparaison avec le comportement de porcelets maternés aux mêmes âges n'est pas mentionnée.

Les anomalies comportementales observées peuvent ainsi solliciter de façon exagérée les réactions émotionnelles d'agressivité ou d'inhibition, ou empêcher l'expression des comportements « normaux » de l'espèce (MORMÈDE, 1995).

Actuellement, environ 25% des truies hyperprolifériques ont une taille de portée supérieure ou égale à 15 et ce chiffre est en constant accroissement. Il paraît donc important de disposer de données objectives sur les conséquences d'un sevrage ultra-précoce, afin de proposer une technique adaptée de sauvegarde des porcelets surnuméraires.

Notre étude a porté sur les conséquences comportementales et zootechniques à court-terme (jusqu'à 20 jours) d'un sevrage à 6 jours.

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1.1. Animaux et logement

Ce travail a été réalisé à la porcherie du Laboratoire de Physiologie de la Reproduction des Mammifères

Domestiques de Nouzilly. L'étude a concerné 18 portées de porcelets nés de truies primipares Large-White réparties en 2 groupes expérimentaux. Un groupe de 9 portées sevrés à 6 jours d'âge (Sevrés Précocement: SP) et un groupe Témoin (T) de 9 portées allaités normalement et sevrés à 28 jours selon la procédure habituelle. Les truies étaient issues de 5 bandes différentes ayant mis bas toutes les 3 semaines et elles étaient installées dans une maternité spécialement équipée en parcs individuels.

Les mises bas ont été induites par injection d'un analogue de Prostaglandines F<sub>2α</sub> à effet lutéolytique (Alfabédyl® alfa-prostol) au 112<sup>ème</sup> jour de gestation, complétée, le lendemain par une injection d'ocytocine, pour les femelles n'ayant pas mis bas le jour de l'injection d'Alfabédyl. Le but était de grouper les mises bas sur 24 heures environ. À la naissance, les portées ont été homogénéisées en fonction du sexe et du poids et dans les 24 heures, le nombre de porcelets par portée a été équilibré (entre 5 et 8) dans les 2 groupes expérimentaux.

Chaque porcelet a été identifié par un numéro inscrit sur le dos avec un crayon spécial pour permettre une identification à distance lors des observations de comportement. La queue et les canines de tous les porcelets ont été coupés le jour de la naissance. La castration des mâles a eu lieu à J13.

### 1.2. Procédure de sevrage à J6

Lors du sevrage, soit la mère était exclue de sa loge de maternité pour y laisser les porcelets seuls, soit ceux-ci étaient transférés dans un autre parc de même taille et équipé de manière identique, avec un tapis sur une partie surmontée d'une lampe chauffante, un abreuvoir à pipette et 2 augettes à aliment.

### 1.3. Aliment

Au moment du sevrage (J6), un aliment a été mis ad libitum à la disposition des porcelets. Il s'agissait d'un aliment sec sous forme de farine (BIGGEN PREMIUM). À J14, cette farine était mélangée à des granulés (BIGGEN 1) proposés ensuite seuls à partir de J17-J18. Cet aliment a été mis à la disposition des T à partir de J11.

### 1.4. Mesures comportementales

Chaque portée a été observée pendant 4 heures par jour (2 heures le matin et 2 heures l'après-midi), à J5 (la veille du sevrage des SP), J6 (le jour du sevrage des SP), J7, J8, J12, J14 (le lendemain de la castration des mâles) et J20.

Deux catégories de comportements ont été enregistrées:

- 1) L'activité motrice observée par échantillonnage toutes les 10 minutes. Les paramètres pris en compte étaient les suivants:
  - le nombre de porcelets debout (immobiles, marchent ou courent);
  - le nombre de porcelets couchés (sur le ventre, sur le flanc ou assis);

- le lieu de couchage (sur le tapis surplombé d'une lampe chauffante ou ailleurs);
- le nombre de porcelets en situation d'exploration (flairage) du sol et des parois.

2) Le comportement social et alimentaire observé en continu (sauf la cohésion de la portée, enregistrée toutes les 10 minutes). Les actes suivants ont été pris en considération:

- la cohésion de la portée (le plus grand nombre de porcelets couchés en contact corporel);
- le nombre d'interactions agressives (attaques, bagarres, morsures), quelles que soient leur durée ou leur intensité;
- le nombre de massages (flanc, ventre, cou, groin) et de tétés (oreilles, pattes, queue, ombilic, groin) des congénères;
- la durée des périodes de vocalisation de la portée (quand 3 porcelets ou plus criaient en même temps, quel que soit le type de cris);
- la durée des périodes de jeu (lorsqu'au moins 3 porcelets couraient ou sautillaient en même temps);
- le nombre de prises alimentaires et de buvées.

L'état corporel des porcelets a par ailleurs été apprécié à J13 et J22 par un indice traduisant l'importance des blessures.

## 1.5. Mesures zootechniques

Tous les porcelets ont été pesés à la naissance (J0), puis à J8, J11, J13, J22, J28 et une partie d'entre eux à J70.

## 2. RÉSULTATS

### 2.1. Données comportementales

#### 2.1.1. Activité motrice

- Position debout: dans le groupe SP, le nombre moyen de porcelets vus debout augmente significativement à partir de J8 et est supérieur à celui des porcelets vus debout chez les T. Par ailleurs, bien que moins nombreux debout dans les 2 jours qui suivent le sevrage (J6 et J7) que dans les jours qui suivent, dans ce groupe SP, ceux qui sont debout sont plus mobiles que les T.

- Position couchée: les T se couchent davantage sur le flanc que les SP (figure 1).

- Lieu de couchage: dans le groupe SP, le nombre moyen de porcelets couchés sous la lampe de chauffage augmente significativement dès J6 et reste plus élevé que chez les T jusqu'à J14 (figure 2).

- Comportement exploratoire: de J7 à J14 les SP explorent significativement plus leur environnement que les T.

#### 2.1.2. Interactions sociales

- Cohésion de la portée: un plus grand nombre de porcelets est couché en contact corporel chez les SP à J6, J7 et J14

Figure 1 - Position couchée

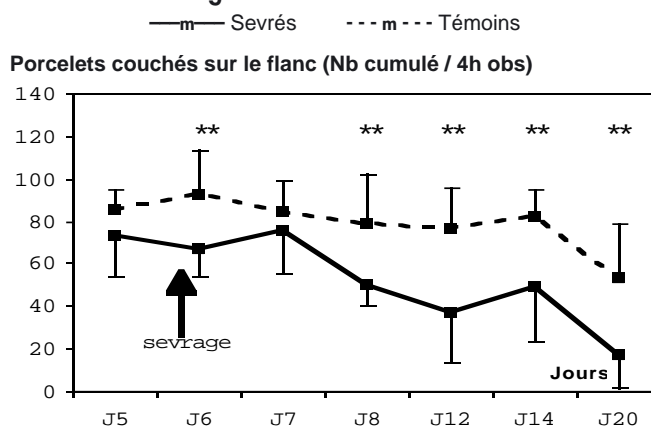


Figure 2 - Lieu de couchage

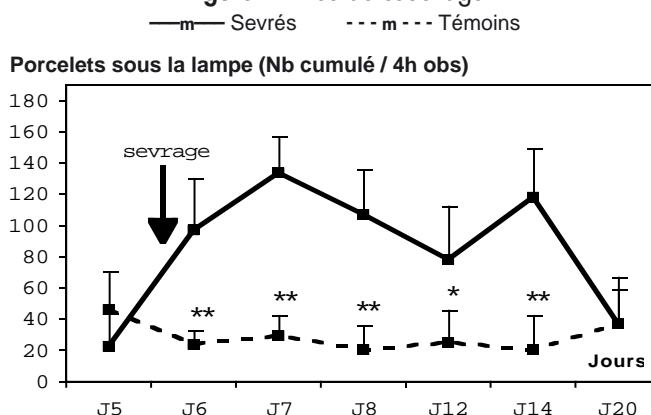
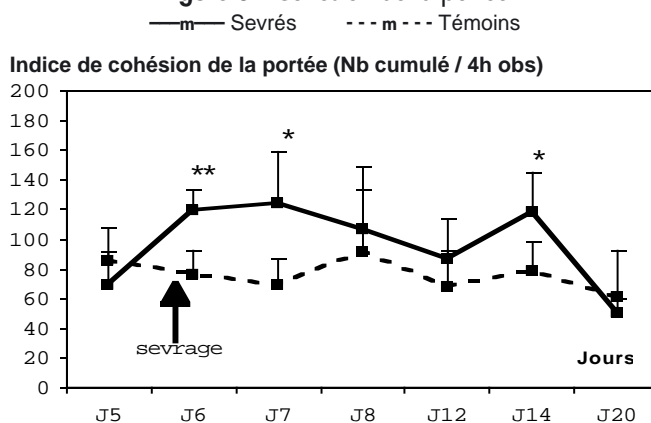


Figure 3 - Cohésion de la portée

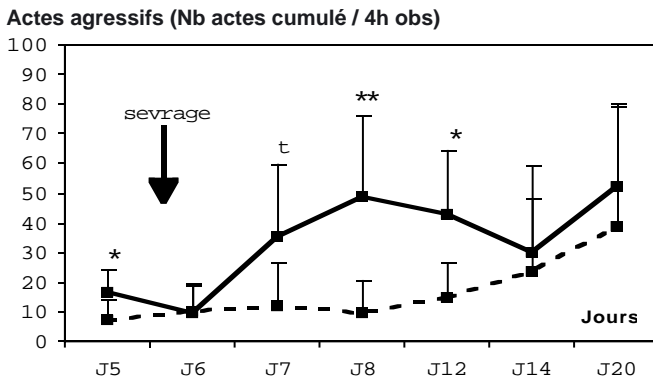


(figure 3). De plus, dans ce groupe un plus grand nombre de porcelets est couché sur les congénères.

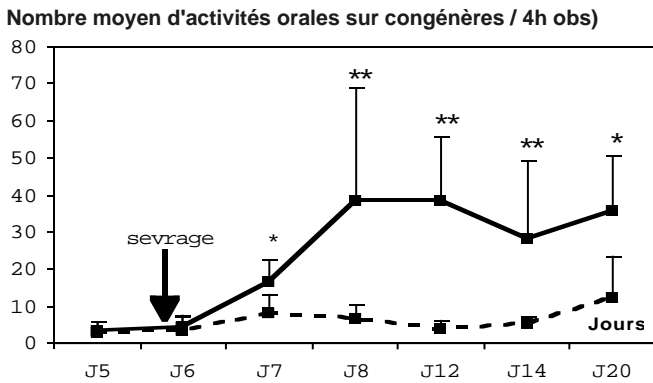
- Comportement agressif: la fréquence des interactions agressives augmente significativement à partir de J8 chez les SP. En revanche chez les T, seule une augmentation significative existe entre J5 et J20. De plus, le comportement agressif des SP est supérieur à celui des T à J8 et J12 (figure 4, p 386).

- Activités orales (massages et tétés) dirigées vers les congénères: leur fréquence augmente significativement chez les SP dès le lendemain du sevrage. Elle devient alors significativement supérieure à celle observée chez les T et

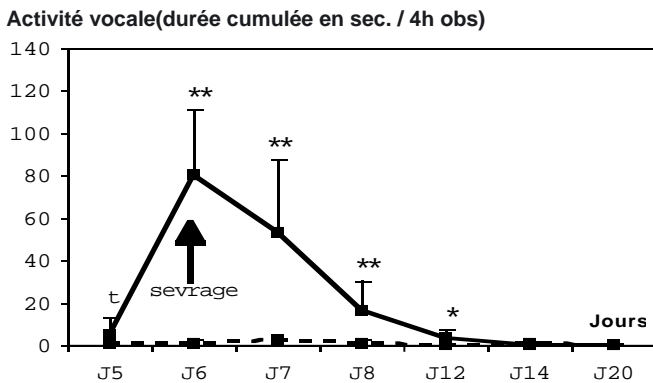
**Figure 4 - Comportement agressif**  
 — m — Sevrés    - - - m - - - Témoins



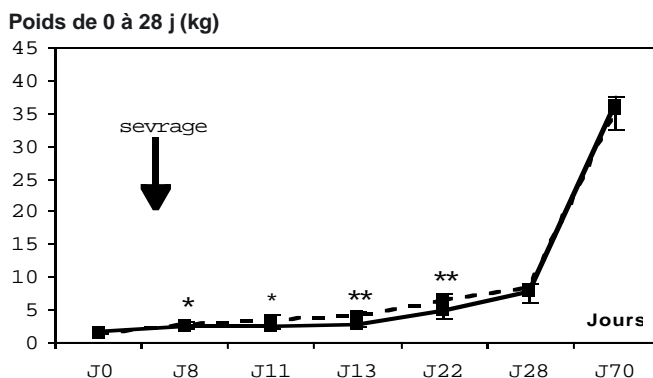
**Figure 5 - Activités orales (massages et tétées)**  
 — m — Sevrés    - - - m - - - Témoins



**Figure 6 - Vocalisations**  
 — m — Sevrés    - - - m - - - Témoins



**Figure 7 - Croissance**  
 — m — Sevrés    - - - m - - - Témoins



le reste jusqu'à J20 (figure 5). Si l'analyse est faite en incluant les tétées de la mère chez les T, cette activité orale globale diffère peu entre les 2 groupes, sauf à J12 où elle est supérieure chez les SP.

- Périodes de vocalisations: chez les SP, une augmentation significative du temps de vocalisation est notée dès J6. Cette activité reste importante à J7, puis décroît à partir de J8. Elle est cependant significativement plus élevée que chez les T pendant les 3 jours qui suivent le sevrage (figure 6).

### 2.1.3. Comportement alimentaire et buvée

La fréquence de fréquentation des augettes et de l'abreuvoir augmente significativement chez les SP à partir de J7.

### 2.1.4. État corporel des porcelets

Bien que l'agressivité soit plus importante chez les SP que chez les T à J8 et J12, aucune différence n'a pu être mise en évidence entre les 2 groupes.

## 2.2. Croissance corporelle

Le poids moyen des porcelets ne diffère pas à J5 entre les 2 groupes, par contre dès J8, il est inférieur de 400g chez les SP. Cette différence reste significative jusqu'à J22, tandis qu'à J28 elle n'apparaît plus, résultat confirmé à J70. Une compensation de croissance se met donc rapidement en place puisqu'entre J22 et J28, le gain moyen quotidien est de 322g chez les SP contre 198g chez les T, alors qu'entre J8 et J13, il était de 44,5g chez les SP et de 153,6g chez les T (figure 7).

## 2.3. Effet de la castration des mâles

Bien qu'environ la moitié seulement de l'effectif de chaque portée soit concerné par cette intervention, il en résulte une modification de l'évolution générale de l'activité motrice et de la cohésion de la portée des porcelets SP, enregistrée à J14. Cette modification se traduit par un plus grand nombre de porcelets vus couchés, notamment sous la lampe chauffante, une plus grande cohésion de la portée et une diminution des porcelets vus debout, en particulier immobiles.

## DISCUSSION

Nos principaux résultats indiquent que des porcelets séparés de leur mère six jours après la naissance ont, dans les deux semaines qui suivent un comportement différent de porcelets qui continuent à être maternés dans la même période. Dans les deux jours qui suivent le sevrage, ceux qui sont debout sont plus mobiles et ils vocalisent plus, particulièrement pendant les premiers jours. A partir du troisième jour, ils sont plus nombreux debout que les maternés et ils explorent davantage. Lorsqu'ils sont couchés, ils sont plus sous la lampe de chauffage et font preuve d'une plus grande cohésion sociale. Leurs activités orales et leur agressivité dirigées

vers les autres jeunes sont plus fréquentes que chez les maternels. Ils s'adaptent rapidement à une alimentation solide, puisque tous ont commencé à consommer l'aliment sec, au maximum 48 heures après leur sevrage. Enfin, leur vitesse de croissance est modifiée pendant les trois semaines qui suivent.

Selon MORMÈDE (1995), le comportement locomoteur des animaux est sensible à de nombreux facteurs environnementaux. Dans nos conditions expérimentales, le changement profond de conditions sociales que représente le retrait de la mère lors du sevrage induit une modification de l'activité motrice des porcelets et cette activité s'accompagne d'un plus grand nombre de vocalisations. Ce comportement qui suggère un état d'éveil supérieur semble refléter un état de détresse dû à l'absence de la mère, impliquant un changement de régime alimentaire. Celui-ci passe par une phase de découverte et d'habituation à la forme nouvelle de nourriture et de son mode de consommation. La fréquence de comportement exploratoire augmente à partir du lendemain du sevrage, alors que selon WOROBEK et al. (1997), elle reste faible après un sevrage à 7 jours d'âge. Cette activité de recherche facilite dans un premier temps la découverte de la nourriture et le fait qu'elle se maintienne pendant environ une semaine peut s'expliquer par la recherche active de la mère. A cette période, tétées et sommeil sont les activités principales de ceux qui sont en présence de leur mère. Ces derniers paraissent dans une situation plus calme et cela se traduit par ailleurs par une position de repos différente. Ils sont en effet plus souvent couchés sur le flanc que les sevrés, donc dans une meilleure position de repos se traduisant par une moindre réactivité aux événements extérieurs (bruits, mouvements de congénères). Le sommeil paradoxal caractérisé par des mouvements désordonnés de la part des porcelets semblait plus facilement atteint dans la position « couchés sur le flanc ».

L'absence de la mère conjuguée à une sous alimentation expliquent la plus grande cohésion du groupe, plus fréquemment couché sous la lampe chauffante. Ce comportement reflète en effet un besoin de chaleur des porcelets dont la thermorégulation est perturbée (LE DIVIDICH, 1986).

La fréquence des activités orales (massages et tétées) dirigées vers les congénères augmente particulièrement après que les porcelets aient découvert la nourriture. Elle devient alors équivalente à celle dirigée vers la mère, des porcelets maternels. Selon BOE (1993) et WOROBEK et al. (1997), ce type de comportement serait d'autant plus fréquent que le sevrage a lieu précocement, alors que d'après DYBKJAER (1992) il s'agit d'un indicateur de stress. Si cette activité peut dans un premier temps s'expliquer par une recherche de lait, le fait qu'elle persiste confirme le besoin de contact déjà évoqué et souligne les modifications de relations sociales qui s'établissent après un sevrage à cet âge. L'agressivité observée plus fréquemment chez les porcelets sevrés précocement suit une évolution proche de celle des activités orales. Cela suggère, comme WOROBEK et al. (1997) l'ont fait que les activités orales stimuleraient le déclenchement de l'agressivité. Chez les porcelets maternels, l'agressivité tend également, mais à partir de J14, à augmenter progressivement, en

même temps que les activités orales dirigées vers les congénères. Le fait que cette agressivité n'entraîne pas de blessures corporelles plus marquées dans le groupe SP que dans le T peut s'expliquer par une intensité et une durée des bagarres plus importantes chez les témoins où la fréquence de ces comportements est inférieure.

La plupart des comportements locomoteurs et sociaux observés ne diffèrent plus entre les 2 groupes à J20, soit 2 semaines après le sevrage ultra-précoce. Cela est soit le fait des T chez qui ils augmentent (agressivité), soit le fait des SP chez qui ils diminuent (couchés sous la lampe chauffante, cohésion de la portée, vocalisations), soit les deux (exploration). Ces résultats indiquent que les conséquences induites par un sevrage très précoce n'apparaissent que de manière transitoire.

Le comportement alimentaire vis-à-vis d'un aliment sec n'est comparé entre les 2 groupes qu'à partir de J11, jour où cet aliment a été mis à la disposition des T. Les porcelets SP consomment rapidement cet aliment après leur sevrage, bien que selon les portées ce délai soit passé d'environ 12 heures à près de 48 heures. Les T qui disposent du lait maternel, n'ont pratiquement rien consommé jusqu'à J20, soit 10 jours après la première distribution.

Les effets de la castration des mâles suggèrent une plus grande sensibilité à des manipulations de ce type, des porcelets sevrés très tôt. La présence de la mère pourrait, chez les maternels, atténuer un tel effet. Ces résultats vont dans le sens de ceux de MORMÈDE (1995) qui met en relation les anomalies comportementales provoquées par une perturbation de l'animal, avec l'exagération des réactions émotionnelles.

L'absence de prise alimentaire pendant 1 ou 2 jours, ajoutée à l'absence de la mère, entraîne une diminution de la vitesse de croissance des porcelets sevrés tôt. Toutefois celle-ci ne semble pas avoir de conséquence défavorable à moyen terme, puisque d'une part, elle n'a jamais été suivie de mortalité et d'autre part, la différence n'apparaît plus après 3 semaines.

Sur ce plan nos résultats confirment, comme CERNEAU et JARRIN (1995) l'ont déjà décrit, les capacités d'adaptation des porcelets sevrés à un âge très précoce. Il est même possible d'imaginer que la transition ultérieure avec un aliment post-sevrage habituellement proposé à partir de J28 se fera plus facilement que lorsque le sevrage a lieu à ce moment. Par contre, un sevrage à 6 jours provoque l'expression d'anomalies comportementales transitoires, mais révélatrices d'un état de perturbation important des animaux. Selon WOROBEK et al. (1997) un sevrage aussi précoce compromettrait davantage le bien-être des porcelets qu'un sevrage plus tardif, à 14 ou 28 jours. Nos résultats ne nous permettent pas d'être aussi catégorique, puisque les perturbations comportementales enregistrées ne sont plus apparentes au bout de 2 semaines. Il serait toutefois intéressant de connaître les taux urinaires de corticostéroïdes et de catécholamines, indicateurs physiologiques potentiels du niveau de perturbation sociale. Une étude immunologique de la muqueuse intestinale du porcelet permettrait par ailleurs

d'estimer les conséquences d'une privation d'IgA présentes dans le lait maternel tout au long de la lactation. Ces molécules sont en effet les principales responsables de l'immunité locale du porcelet, car elles tapissent la muqueuse intestinale et la protègent des agressions extérieures que peuvent représenter une alimentation solide.

En définitive, le porcelet démontre une grande capacité d'adaptation à une perturbation telle qu'un sevrage aussi précoce. L'absence de la mère ne peut toutefois être considérée, au moins pendant les semaines qui suivent, comme sans conséquence pour le bien-être des jeunes.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le responsable et les techniciens de l'élevage (P. DESPRES, C. MOUAZÉ et L. FOUBERT), ainsi que les différentes personnes qui ont participé aux observations comportementales (G. COUREAUD, L. DELATTRE, G. FERREIRA, A.P. GOURSAUD, C. MORIN et G. VENIER).

Cette étude a été financée par l'AIP « Bien-Être et Sciences du Comportement » n° 924881.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOE K., 1993. The effect of age at weaning and post-weaning environment on the behaviour of pigs. Ph. D. thesis, Agricultural University of Norway. Publication 3, 10.
- CERNEAU P., JARRIN D., 1995. Porc Magazine n°281. 35-39.
- DANTZER R., AUFRAY P., SIGNORET J.P., 1986. Le comportement. Le porc et son élevage, bases scientifiques et techniques. Maloigne, Éd. Paris, 141-155.
- DYBKJAER L., 1992. Appl. Anim. Behav., 35, 135-147.
- LE DIVIDICH J., 1986. Milieu climatique et logement. Le porc et son élevage, bases scientifiques et techniques. Maloigne, Éd. Paris, 353-370.
- MORMÈDE P., 1995. Cahiers d'Agricultures, 4, 275-286.
- VAN PUTTEN G., DAMMERS J., 1976. Appl. Anim. Ethol., 2, 339-356.
- WOROBEK E., DUNCAN I.J.H., WIDOWSKI T.M., 1997. Proceedings of the 31 st. International Congress of the ISAE, Prague 1997, 245-246.
- WORSAAE H., SCHMIDT M., 1980. Acta. Vet. Scand. , 21, 640-657.