

Performances et comportement des truies et de leurs portées dans une maternité alternative en bâtiment : résultats préliminaires

Aude DUBOIS (1), Marie-Christine MEUNIER-SALAUN (2), Romain LE GALL (1)

(1) CRA Pays de la Loire, 9 rue André Brouard, BP 70510, 49105 Angers Cedex 02

(2) INRA, UMR SENAH, Domaine de la Prise, 35590 Saint Gilles

aude.dubois@pl.chambagri.fr

*Avec la collaboration technique de J. Bertrand, S. Naudin, D. Olivier, M. Viot, R. Guillet, J. Libeau
Ferme expérimentale des Trinottières, 49140 Montreuil sur Loir.*

Performances et comportement des truies et de leurs portées dans une maternité alternative en bâtiment : résultats préliminaires

Une alternative à la stalle de maternité classique a été évaluée dans un bâtiment permettant la libération des truies, dans une case individuelle ou en groupe. L'essai portait sur 55 truies allaitantes (LWxLD). La stalle de mise-bas était ouverte 7 jours après la mise-bas, une courette étant accessible à l'arrière (3,4m²). Les truies étaient logées en paire (groupe, G) ou en case individuelle (I), sur sol ajouré. Les mesures ont porté sur les performances de reproduction et de croissance de l'ensemble des animaux expérimentaux. Les activités comportementales et l'occupation de l'espace de 24 truies et leurs portées (12 G, 12 I) ont été enregistrées par vidéo ou de visu.

En case individuelle comparé au groupe, les truies montrent une perte de lard dorsal supérieure (+1,1 mm, P<0,05), et leurs portées ont un poids au sevrage supérieur (+ 610g/porcelet). Après la libération de la truie, des pertes sont enregistrées dans les deux logements (5,54±8,30 % G contre 2,56±3,99 % I, P=0,10), en particulier lors de la première semaine. Les effets majeurs relevés sur le comportement de la truie et des porcelets sont associés à la libération de la truie et à l'avancée de la lactation. Ils se caractérisent par une diminution du repos et du comportement d'allaitement chez les truies, au profit d'un renforcement des contacts entre la portée et la truie après l'ouverture de la stalle. L'occupation croissante de la courette souligne la motivation des truies à utiliser un espace supplémentaire, mais aussi un risque pour la survie des porcelets.

Performances and behaviour of sows and their litters in an alternative lactating building: preliminary results

An alternative concept to the conventional lactating crate was evaluated in an experimental building where sows can be released, in an individual pen or in group. The study was carried out on 55 lactating sows (LWxLD). The crate was opened 7 days after farrowing, with an access to a small courtyard at the back (3.4m²). Sows were penned by pair (group, G) or individually (I) on fully slatted floor. Reproduction and growth performances were measured on all experimental animals. Behavioural activities and space use of 24 sows and their litters (12 G, 12 I) were recorded by video or de visu.

In an individual pen compared to a group housing, at weaning, sows presented a higher loss of dorsal fat (+1.1mm, P<0.05) and their litters had a higher weight (+610g/piglet). After releasing of the sows, piglet mortality was recorded in both housing systems (5.54±8.30% G vs 2.56±3.99% I, P=0.10), especially the first week. The major effects on sow and litters' behaviour are linked to both sows' releasing and stage of lactation: they are characterized by a shorter rest time and a reduced suckling activity of the sows, while contacts are increasing between litters and sow after opening of the crate. The increasing occupation of the small courtyard underlines the motivation of sows to use an additional space, but also a risk for the survival of the piglets.

INTRODUCTION

Le logement des truies dans le bâtiment de maternité, est classiquement un système de contention, l'animal étant placé dans une stalle individuelle sur un sol ajouré, une semaine avant la parturition jusqu'au sevrage. La contention pendant la période péripartum vise à limiter les pertes de porcelets par écrasement (Salaün et al, 2004). La truie subit néanmoins une restriction physique de ses mouvements limitant l'expression de son comportement maternel (Orgeur et al, 2002). Il est précisé dans la directive 2001/88/CE la nécessité de faire le point sur des systèmes de logement favorisant la liberté de mouvement des truies allaitantes. Le débat se situe au niveau de cette double exigence : améliorer le bien être de la truie sans réduire la survie de ses porcelets.

Les travaux sur la liberté de la truie allaitante concernent pour l'essentiel des comparaisons entre une contention stricte et différents degrés de liberté de la truie dès l'entrée en maternité (Barnett et al, 2001; Salaün et al, 2004). Les études suggèrent le maintien des femelles dans un espace restreint au cours des premières 48 heures postpartum avec l'apport de substrat pour satisfaire leur motivation de nidification, puis de les libérer dans un espace accru, voire commun à d'autres truies. Toutefois, les résultats sur des systèmes de maternité alternative restent encore à préciser.

L'objectif de cette étude est donc l'évaluation des réponses zootechniques et comportementales chez des truies allaitantes logées en groupe ou en case individuelle, dans un concept de maternité sur sol ajouré, avec une libération de la truie 7 jours après la mise-bas.

1. MATÉRIELS ET MÉTHODES

1.1. Bâtiment

L'essai est conduit dans une salle de maternité, constituée de 8 places permettant de loger des truies dans une stalle avec un accès à une zone de liberté à l'arrière. Cette loge est individuelle ou partagée entre 2 ou 4 truies. Dans le cadre de cet essai, le dispositif expérimental était constitué de 4 places individuelles et 4 places pour des paires de truies permettant le mélange de 2 portées après la libération des truies, 7 jours après la mise bas.

La surface disponible est d'environ 7,8 m² par truie comprenant une case classique de 2,53 x 1,73 m et une courette de 3,4 m² dans lequel la truie et les porcelets ont accès 7 jours après la mise-bas (Figure 1). La zone de nid des porcelets est équipée d'une lampe chauffante et d'un tapis de caoutchouc.

1.2. Animaux

L'essai est mené sur le troupeau de truies élevées à la ferme expérimentale des Trinottières. Elles sont issues d'un croisement Large White x Landrace, inséminées en croisé Large White x Piétrain. L'essai a été conduit entre mars 2006 et décembre 2006 sur 8 bandes de 8 truies, de rang compris entre 2 et 7. L'étude des performances de reproduction et de croissance des porcelets porte sur 28 truies pour les animaux logés en groupe (G) et 27 truies pour les cases individuelles (I). L'étude comportement-

ale a été réalisée sur un échantillon de 12 truies respectivement pour chaque type de logement (3 bandes).

Les truies expérimentales sont élevées sur caillebotis pendant la gestation en groupe de 4, à partir de 4 semaines après l'insémination. L'allotement est réalisé en fonction du rang de portée et du gabarit des truies. Le rang de portée moyen peut varier d'une bande à l'autre.

Pour chaque bande, huit truies sont transférées dans la maternité expérimentale 5 jours avant la date de mise-bas prévue (mercredi). La contention des truies dans les stalles commence 3 jours avant la date de mise bas prévue. Il y a ouverture des stalles le mercredi de la semaine suivante (J+7) ce qui permet un accès à la courette pour les truies et les porcelets jusqu'au sevrage (le 29^{ème} jour après le jour de mise bas théorique).

Les procédures habituelles de l'élevage sont appliquées sur les portées.

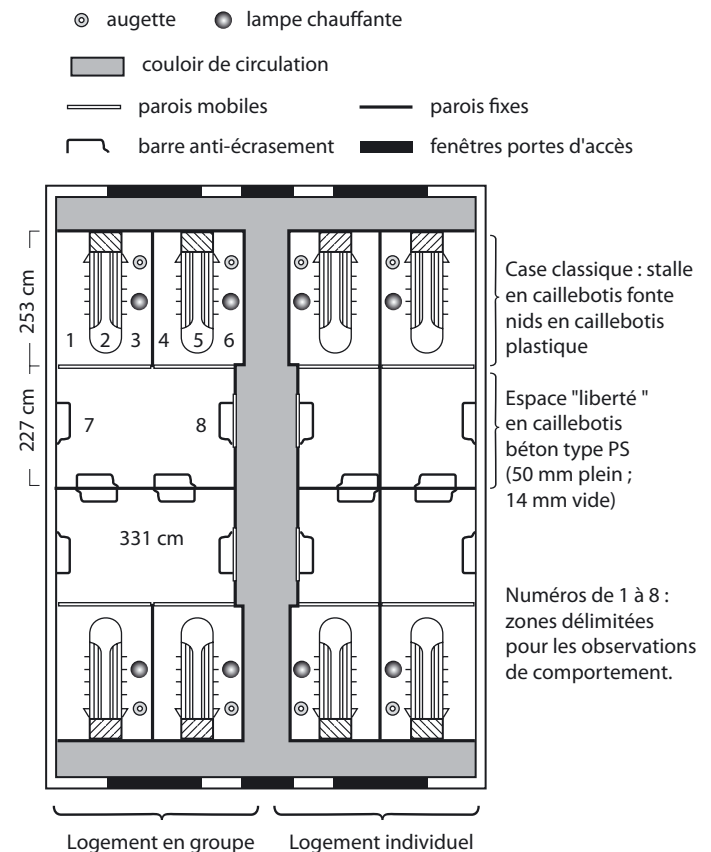
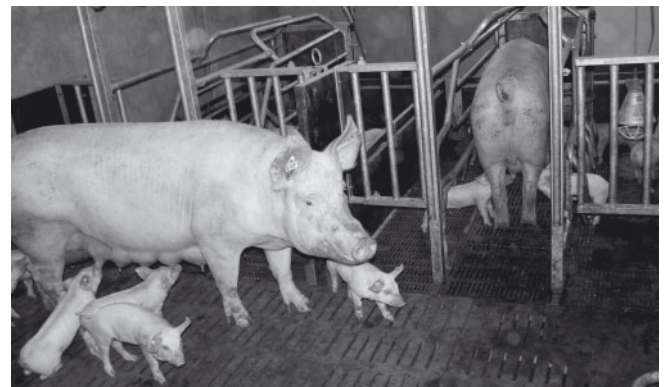


Figure 1 - Plan de la maternité expérimentale et photo d'une case en groupe

1.3. Mesures et enregistrements

1.3.1. Performances zootechniques

Les mesures d'épaisseur de lard dorsal sont réalisées à l'entrée en maternité et au sevrage avec un RENCO Lean-Meater. La mesure se situe à 6,5 cm de part et d'autre de la ligne médiane au niveau de la dernière côte. Les quantités d'aliment distribuées à chaque truie sont enregistrées quotidiennement, de la mise bas au sevrage.

Pour chaque truie, on enregistre sa productivité : porcelets nés totaux, nés vifs, sevrés. Les mortalités sont enregistrées avec le poids des porcelets et les causes (mort-né, individu trop chétif, écrasement, diarrhée...).

Les porcelets sont identifiés et pesés individuellement à 2 jours d'âge, la veille de l'ouverture des stalles et au sevrage. Les quantités d'aliment distribuées aux porcelets sont enregistrées pendant les 3 jours qui précèdent le sevrage.

1.3.2. Occupation de l'espace et comportements

Le comportement des truies et des porcelets est enregistré à l'aide de 4 caméras vidéo (Alcatraz), chacune permettant de filmer 2 cases complètes.

Les observations ont été réalisées sur la période diurne (8h-18h) à plusieurs stades : 2 jours avant l'ouverture de la stalle (J-2), le jour qui suit l'ouverture de la stalle (J+1), puis de manière hebdomadaire (J+7, J+14 et J+21, la veille du sevrage).

L'analyse des enregistrements vidéo a été faite à intervalles réguliers de 5 minutes. L'espace de la case a été subdivisé en plusieurs zones (Figure 1). Pour la truie deux zones étaient délimitées : la stalle de contention (Z2 ou Z5) et la courette (Z7 ou Z8). Pour les portées, deux autres zones étaient délimitées : une zone de nid (Z3 ou Z6) et une zone non chauffée (Z1 ou Z4).

L'activité comportementale enregistrée chez les truies concernait le repos, l'allaitement, l'investigation sur la structure de la case, les interactions sociales avec les porcelets et la truie de la paire, le comportement d'ingestion ou de boisson. Pour les portées, l'information consistait à relever la présence ou l'absence de porcelets dans chaque zone et l'activité comportementale majoritaire du groupe de porcelets présents dans la zone occupée : comportement de tétée, repos, comportement d'investigation, comportements sociaux. Les individus de chaque portée ne sont pas distingués dans le cas des truies en groupe.

Une étude complémentaire a été réalisée sur les deux dernières bandes, sur le déroulement de 112 allaitements enregistrés par observation directe, au cours des 3 semaines après la libération de la truie.

1.4. Analyse statistique

Les performances zootechniques ont été traitées par analyse de variance avec le logiciel Statgraphics Plus 5.1, en retenant comme facteurs principaux le logement, la bande et l'interaction entre ces 2 facteurs. Le test du chi-deux a été appliqué pour les causes de mortalités des porcelets.

Les taux de pertes sont calculés avec comme dénominateur commun le nombre de nés totaux. L'hétérogénéité de poids au sein des portées a été définie par calcul de la dispersion des valeurs (écart-type/moyenne).

L'ensemble des analyses sur le comportement a été réalisé à l'aide du logiciel SAS (Statistical Analysis System, version 8, 2000) sur les données cumulées pour chaque jour d'observation.

Afin de normaliser les données comportementales entre les différents jours d'observations ou cases (données incomplètes en raison de problèmes techniques), les résultats sur la fréquence des activités ou des différentes zones occupées par les truies ou les portées, sont exprimés en ratio. Cette valeur correspond à la somme des relevés de chaque item enregistré, rapporté au nombre total de relevés pour le jour d'observation considéré.

Les résultats relatifs à la portée concernent les données cumulées des deux portées d'une même paire. Afin de comparer les résultats des portées, les données des deux portées élevées dans deux cases individuelles adjacentes ont également été combinées. Une analyse préalable sur les résultats combinés ou séparés de ces portées a permis de s'assurer d'une homogénéité des résultats.

Les valeurs ratio ont été ensuite transformées en arc sinus racine, puis soumises à des analyses de variance (procédures MIXED, SAS, 2000), dont les effets principaux testés sont la bande, le logement (individuel, groupe), le jour d'observation (J-2, J1, J7, J14, J21) et les interactions entre les facteurs testés. Les données rapportées dans le texte sont les valeurs non transformées (moyennes \pm se).

2. RÉSULTATS

2.1. Performances zootechniques

2.1.1. Etat corporel des truies, distribution d'aliment

Les truies logées en case individuelle sont plutôt en meilleur état à l'entrée en maternité (+1,5 point d'épaisseur de lard, $P=0,07$ Tableau 1), ce qui n'apparaît plus au sevrage. La perte au niveau du lard dorsal est supérieure chez ces animaux comparativement aux truies logées en groupe ($3,4 \pm 2,0$ vs $4,5 \pm 1,6$ mm $P<0,05$). On note un effet significatif de la bande sur les épaisseurs de lard à l'entrée en maternité liées à l'allotement et qui se retrouve au sevrage. A l'entrée en maternité, entre les bandes, les épaisseurs de lard varient de 16,8 à 21,9 mm au maximum. L'interaction bande x logement n'est pas significative.

Les distributions d'aliment journalières sont équivalentes entre les deux modes de logement.

2.1.2. Productivité des truies

La productivité des truies est équivalente dans les deux modalités. Néanmoins on observe pour les portées en groupe un taux de pertes qui tend à être plus élevé après l'ouverture des stalles ($5,54 \pm 8,30$ % contre $2,56 \pm 3,99$ % en case individuelle, $P=0,10$). Les pertes interviennent majoritairement dans la semaine qui suit l'ouverture des stalles (respectivement 69,2 % et 54,2 % des cas pour le groupe et la case individuelle). La principale cause

Tableau 1 - Résultats zootechniques des truies logées en case individuelle ou en groupe¹

Logement	Groupe	Individuel	Niveau de signification des facteurs ²	
			Bande	Logement
Effectif truies	28	27		
Rang de portée	3,7 (1,4)	4,1 (1,5)	***	ns
Épaisseur de lard dorsal (ELD) à l'entrée en maternité, mm	18,6 (3,0)	20,1 (2,5)	**	P=0,07
Épaisseur de lard dorsal au sevrage, mm	15,2 (3,4)	15,6 (2,5)	*	ns
Ecart ELD Sevrage – ELD Entrée Maternité	3,4 (2,0)	4,5 (1,6)	ns	*
Distribution aliment quotidienne, kg	5,1 (0,6)	5,2 (0,9)	ns	ns
Porcelets nés totaux par portée	15,75 (3,01)	16,04 (3,55)	ns	ns
Porcelets nés vifs par portée	14,14 (2,92)	14,11 (2,93)	ns	ns
Porcelets sevrés par portée	11,25 (1,93)	11,26 (1,97)	ns	ns
Taux de pertes avant ouverture de la stalle, %	13,11 (13,94)	12,71 (11,77)	***	ns
Taux de pertes après ouverture de la stalle, %	5,54 (8,30)	2,56 (3,99)	ns	P=0,10
Causes de mortalité après ouverture de la stalle, % :			Chi deux P<0,001	
- écrasés	61,5	27,3		
- chétifs	11,5	27,3		
- diarrhées	3,9	18,2		
- autres	23	27,3		

¹ Valeurs moyennes (écart-type) ; ² L'interaction bande*logement est non significative pour l'ensemble des critères.

Niveaux de signification : ns non significatif, * P<0,05, ** P<0,01 ; *** P< 0,001. Taux de pertes calculé sur nés totaux.

de mortalité est l'écrasement (61,5%) pour les portées des truies en groupe, tandis qu'en case individuelle, elles se répartissent de façon équilibrée entre «écrasements», «porcelets chétifs» et «autres causes».

2.1.3. Croissance des porcelets

Les poids des porcelets à 2 jours d'âge et à la libération sont identiques entre les deux lots expérimentaux (Tableau 2). Par contre, les poids au sevrage sont significativement supérieurs de 610 g en faveur des porcelets logés avec la truie en case individuelle, avec une tendance pour un gain de poids supérieur entre l'ouverture des stalles et le sevrage pour ces porcelets (2769 ± 568 g contre 2489 ± 605 g chez les portées en groupe ; P=0,08).

Les hétérogénéités de poids à l'ouverture des stalles et au sevrage ne diffèrent pas entre les 2 systèmes de logement, et sont globalement plus faibles au sevrage dans les deux cas.

Les distributions d'aliment aux porcelets sur les 3 derniers jours qui précèdent le sevrage sont supérieures pour les portées en groupe (1160 ± 657 g contre 801 ± 506 g en case individuelle, P<0,05).

2.2. Analyse des comportements

2.2.1. Activités de la truie et des portées

Le comportement d'investigation est la seule activité des truies modifiée par le mode de logement après leur libération. Sa fréquence est en effet significativement supérieure chez les truies en groupe (en moyenne sur l'ensemble des jours J+1, J+7, J+14 et J+21 : 7,2 ± 4,5 % contre 4,6 ± 2,7 chez les truies en case individuelle, P< 0,03). Des différences apparaissent dans la fréquence des activités de la truie en fonction de la bande d'origine, mais sans profil spécifique. L'évolution au cours du temps des activités, décrit une diminution significative du comportement d'allaitement à J+7 pour atteindre un niveau minimum à J+21 (Figure 2). L'activité de repos décroît aussi (74,2 ± 7,4 à J-

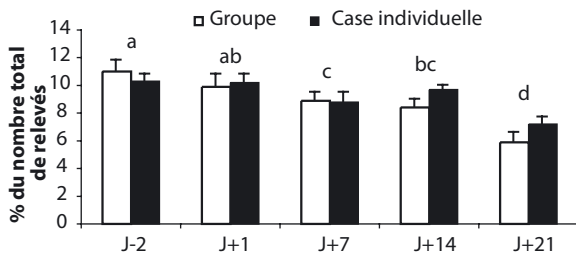
Tableau 2 - Performances de croissance des porcelets en fonction du mode de logement des truies ¹
(Case individuelle ou logement par groupe de 2)

Logement	Groupe	Individuel	Niveau de signification des facteurs ²	
			Bande	Logement
Poids porcelet à 2 jours, kg	1,65 (0,28)	1,63 (0,22)	ns	ns
Poids porcelet avant ouverture de la stalle, kg	2,45 (0,36)	2,45 (0,32)	ns	ns
Poids porcelet au sevrage, kg	7,41 (0,91)	8,02 (0,92)	ns	*
GMQ portée avant ouverture de la stalle, g	2230 (565)	2283 (738)	ns	ns
GMQ portée après ouverture de la stalle, g	2489 (605)	2769 (568)	ns	P=0,08
Dispersion des poids avant ouverture de la stalle	0,20 (0,03)	0,21 (0,03)	*	ns
Dispersion des poids au sevrage	0,18 (0,06)	0,18 (0,05)	*	ns
Distribution d'aliment aux porcelets pendant les 3 jours précédant le sevrage, g	1160 (657)	801 (506)	***	*

¹ Valeurs moyennes (écart-type) ; ² L'interaction bande*logement est non significative pour l'ensemble des critères.

Niveaux de signification : ns non significatif, * P<0,05, ** P<0,01 ; *** P< 0,001.

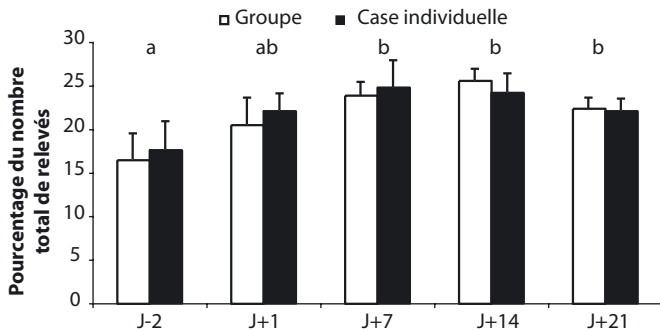
contre $68,3 \pm 9,4$ en moyenne pour les jours J+1, J+7, J+14 et J+21, $P < 0,001$), au profit d'activités diverses incluant l'ingestion, l'investigation et des contacts sociaux avec les porcelets.



Seule l'évolution au cours du temps est significative ($P < 0,001$ les jours d'observations avec la même lettre ne diffèrent pas significativement)

Figure 2 - Evolution de la fréquence du comportement d'allaitement exprimé par la truie avant (J-2) et après la libération de la truie, (J+1, J+7, J+14 et J+21 jours), en fonction des modalités de logement des truies (case individuelle I, en groupe de 2 G)

Le logement des truies n'a pas d'incidence sur l'activité des portées ($P > 0,10$). Par contre, les contacts avec la truie pendant le repos ou lors d'interactions sociales, en dehors des phases d'allaitement augmentent avec la libération de la truie (Figure 3).



Seule l'évolution au cours du temps est significative ($P < 0,02$; les jours d'observations avec la même lettre ne diffèrent pas significativement).

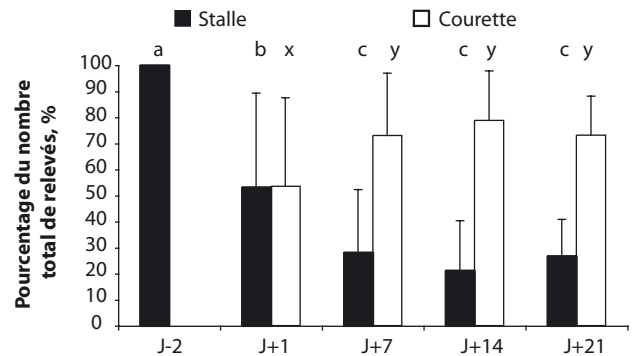
Figure 3 - Evolution des contacts physiques et sociaux entre les truies et leurs portées avant (J-2) et après la libération de la truie, (J+1, J+7, J+14 et J+21 jours), en fonction des modalités de logement des truies (case individuelle I, en groupe de 2 G)

L'analyse complémentaire sur le déroulement des allaitements chez les truies logées en paire, montre une proportion d'allaitements interrompus avant l'éjection du lait de 17% sur les 112 observés. Ils concernent quatre truies mais une truie en comptabilise significativement près de la moitié (8/19). L'interruption de l'allaitement a lieu dans 89% des cas dans la courette. Elle intervient lorsque l'autre truie est active (50%), à proximité ou en contact avec la truie qui allaite. Pour 24 % des allaitements observés, on note la présence de porcelets étrangers pendant l'éjection du lait. Cette proportion ne concerne en général qu'un seul porcelet.

2.2.2. Occupation de l'espace

Le logement des truies n'a pas d'incidence sur l'occupation de l'espace par les truies ou les portées, quel que soit le jour considéré ($P > 0,10$). En revanche la courette est significativement privilégiée par la truie à partir de J+7 (Figure 4). Avant la libération des truies, les porcelets utilisent préférentiellement

la zone du nid (68 ± 9 %), tandis que leur présence est négligeable au niveau de la stalle occupée par la truie ($3,9 \pm 4,2$ % ; tests Chi-deux $P < 0,05$). Après l'ouverture de la stalle, l'occupation de la zone du nid est significativement réduite au profit de la courette. A partir de J+14, la présence des porcelets est observée de manière équivalente entre les zones du nid et de la courette (20 % dans chaque zone), les zones non chauffées et la stalle de la truie étant évitées (10 % et 5 % des cas respectivement).



Valeurs moyennes et se ; les histogrammes avec la même lettre ne diffèrent pas significativement pour la zone stalle lettres ab, zone courette lettres xy.

Figure 4 - Evolution de l'occupation par la truie de la stalle et de la courette avant (J-2) et après la libération de la truie, (J+1, J+7, J+14 et J+21 jours)

3. DISCUSSION

La productivité des truies placées dans la maternité expérimentale est comparable aux résultats nationaux GTTT en 2006 des truies élevées en contention pendant toute la phase de maternité (Ifip, 2007), avec 11,4 porcelets sevrés par portée et 14,1 nés totaux pour les éleveurs du tiers supérieur, comparativement aux 11,25 porcelets sevrés des truies expérimentales logées en groupe.

La moindre perte d'état des truies logées en groupe et une consommation alimentaire équivalente à celle des truies en case individuelle, suggèrent une moindre production laitière à l'origine de l'écart de poids de sevrage de 610 g en défaveur des portées des truies en groupe, effet rapporté aussi par Weber (2000).

Les taux de pertes de porcelets plus élevés chez les truies en groupe concordent avec les résultats de Weber (2000) qui signalent des écrasements tardifs quand les truies sont regroupées par 2 ou 4 à partir de 10 jours post-partum mais aucun lorsque les truies sont libres en case individuelle, contrairement à nos observations (27,3 % des pertes). Cet écart est probablement lié aux différences, entre les deux essais, portant sur la période de libération (10 contre 7 jours post-partum dans notre essai), le poids des porcelets (3,8 kg contre 2,45) et la taille des portées (9,7 à 10,2 porcelets à la libération des truies contre 11,8 à 12,1 dans notre étude).

Les taux de pertes sur l'ensemble de la période (avant et après ouverture des stalles) demeurent comparables aux références techniques nationales (Ifip, 2007) : 19 % de pertes sur nés totaux pour les éleveurs du tiers supérieur contre 18,65 % sur les portées des truies en groupes de 2 ou 15,27 % sur les portées en cases individuelles.

Les hétérogénéités de poids observées à l'ouverture des stalles et au sevrage, comparables en case individuelle et en paire, concordent avec les résultats de Weber (2000). Toutefois, les poids au sevrage sont globalement plus homogènes qu'à l'ouverture des stalles quel que soit le mode de logement appliqué dans notre étude, alors que Weber notait une meilleure homogénéité uniquement en box individuels.

La fréquence d'allaitement mesurée lors des observations n'est pas affectée par le logement ; néanmoins il apparaît chez les truies logées en paire un risque d'allaitements interrompus, associé à la gêne occasionnée par l'autre truie ainsi qu'à la présence de porcelets étrangers à la truie qui allaite. Les allaitements croisés observés dans les maternités en groupe sont associés à une compétition aux mamelles, une probabilité accrue d'allaitements interrompus avant l'éjection du lait et une dégradation des performances de la portée (Maletinska et Spinka, 2001). La fréquence des allaitements croisés reste généralement faible dans les groupes de moins de cinq truies, comme nous l'observons dans notre étude. Par contre, cette interruption des allaitements chez les truies en groupe, pourrait contribuer au moindre gain de poids enregistré chez leurs porcelets sur l'ensemble de la lactation.

La présence des porcelets hors de la stalle de la truie et plutôt dans la zone chauffée joue en faveur de leur survie avant la libération des truies, ce qui peut contribuer au faible taux de perte enregistré au cours de la première semaine de vie, valeur très inférieure à ce qui est généralement rapporté (Ifip, 2007). L'utilisation simultanée de la courette par les truies et les portées après l'ouverture des stalles est en revanche une situation à risque, illustrée par les pertes enregistrées au cours de la première semaine suivant l'ouverture de la stalle, en accord avec l'étude de Wattanakul et al (1998). L'impact de la liberté de la truie sur la survie des porcelets reste donc un point sensible, au-delà de la période peripartum. Les réponses comportementales observées dans cette étude montrent un effet limité du logement après la libération de la truie, en accord avec les données de la littérature (Stolba et al, 1990). Les effets majeurs relevés sur le comportement de la truie et des porcelets sont associés à la libération de la truie et à l'avancée de la lactation. Ils se caractérisent par une diminution du repos et du comportement d'allaitement chez les truies, associée à un renforcement des contacts entre la portée et la truie après l'ouverture de la stalle. L'occupation croissante de la courette souligne la motivation des truies à utiliser un espace supplé-

mentaire. La maternité alternative testée répond donc à cette motivation et contribue à la satisfaction des besoins comportementaux des animaux. Un point sensible reste néanmoins la gêne mutuelle des animaux présents dans cette zone commune pendant les séquences d'allaitement.

Les travaux menés sur différents systèmes de maternités alternatives, soulignent le risque d'un sevrage précoce dans des groupes de truies allaitantes disposant d'une aire commune inaccessible aux portées, ce qui reste néanmoins mineur pour un sevrage à 28 jours. Ainsi, les études sur le système « get-away », dans lequel la truie peut s'isoler de sa portée, suggèrent un processus de sevrage avec une réduction des comportements d'allaitement associée à une augmentation de la consommation d'aliments solides par les porcelets avant mais aussi après le sevrage (Pitts et al, 2002). Dans notre étude on peut noter une moindre perte en épaisseur de lard des truies logées en groupe et une distribution d'aliment complémentaire supérieure chez leurs portées en fin de lactation, suggérant un effet potentiel du groupe sur le processus de sevrage. Des études complémentaires sur le devenir après le sevrage des porcelets issues de ce système de maternité alternative mériteraient d'être développées.

CONCLUSION

Le niveau de performances obtenu sur l'échantillon expérimental montre la possibilité de conduire les animaux avec une ouverture des stalles 7 jours après la mise bas. Le point sensible reste la protection des porcelets après la libération de la truie et l'utilisation de la zone commune par les truies regroupées. Des analyses complémentaires permettront de mieux cerner les facteurs défavorables et les voies d'amélioration du dispositif. Le dispositif expérimental ouvre la voie à des prolongements sur des études jouant sur les modalités de liberté de la truie et sur la taille du groupe.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le groupe de travail Bien être animal du GIS Recherche et Expérimentation en Production porcine pour son appui méthodologique et le groupe régional Pays de la Loire de techniciens et d'éleveurs pour les réflexions sur ce concept de maternité alternative.

Cette étude a été réalisée grâce au financement du Conseil Régional des Pays de la Loire, de l'ADAR.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Barnett J.L., Hensworth P.H., Cronin G.M., Jongman E.C., Hutson G.D., 2001. A review of the welfare issues for sows and piglets in relation to housing. *Aust. J. Agr. Res.* 52, 1-28.
- Directive Européenne 2001/88/CE Laying down minimum standards for the protection of pigs. *Official Journal* L340, 33-38.
- Ifip, 2007. *Porc performances 2006*. Ed. IFIP.
- Orgeur P., Le Dividich, J., Colson V., Meunier-Salaün, M.C., 2002. La relation mère-jeune chez les porcins : de la naissance au sevrage. *INRA Prod. Anim.*, 15, 185-198.
- Pitts A.D., Weary D.M., Fraser D., Pajor E.A., Kramer D.L., 2002. Alternative housing for sows and litters. 5. Individual differences in the maternal behaviour of sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 76, 291-306.
- Maletinska J, Spinka M., 2001. Cross-suckling and nursing synchronisation in group housed lactating sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 75, 17-32.
- Salaün C, Le Roux N, Vieuille C, Meunier-Salaün MC, Ramonet Y., 2004. Effet du type de sol et du niveau de liberté de la truie allaitante sur son comportement, celui de ses porcelets et conséquences au niveau zootechnique. *J. Rech. Porcine*, 36, 371-378.
- Statistical Analysis Systems Institute, 2000. *SAS/STAT user's guide*, version 8. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Stolba, A., Henderson, R., Wechsler, B., 1990. The influence of different social and physical environments on the incidence of lactational oestrus in sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 27, 269-276.
- Wattanakul W, Edwards SA Stewart AH, English PR, 1998. Effect of familiarity with the environment on the behaviour and performance responses of sows and piglets to grouping during lactation. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 61, 25-39.
- Weber R., 2000. Porcelets allaitement en groupes en maternité. *Rapport FAT*, N°549. 12p.