



Description du comportement post-partum de la truie primipare en plein air et des rythmes d'activité des porcelets



La parturition des truies a été largement décrite et commentée dans la littérature, mais rarement hors de la présence d'un observateur humain sur la totalité de la mise bas.

Cet article, qui complète un travail déjà publié dans *TECHNIPORC* (17) est l'occasion de faire le point de nos observations sur cette question, et de préciser l'évolution du comportement après la mise-bas pour des truies entretenues en plein air.

Chez les porcins, les mises-bas se produisent le plus souvent en fin d'après-midi ou la nuit (15). Dans l'heure qui précède la mise-bas, la truie se couche, prenant une position de plus en plus latérale. La première expulsion est précédée de contractions associées à des mouvements des pattes arrières, comme à des séquences de battements de la queue (10), les expulsions se suivant à intervalles d'environ un quart d'heure (14). A la naissance, la plupart des porcelets ne sont plus entourés de membrane fœtale (13) et plus de 7 fois sur dix (13,14), le cordon n'est pas rompu.

Par rapport aux autres ongulés, les femelles ne lèchent pas leurs jeunes à la naissance (14). Par contre, elles se lèvent et flairent le premier ou les deux premiers porcelets nés (8 ; 13). Des contacts groin à groin se produisent aussi très tôt (dans la première demi-heure) et sont initiés par la mère ou par les jeunes. Ces premiers contacts post-partum ont une importance particulière dans la mise en place du lien mère-jeune ; ils ont lieu, soit à l'occasion de déplacements des porcelets, soit pendant les

relevés de leur mère (13). Les truies ont tendance à se recoucher sur le nid, mais en direction opposée à celle de la mise-bas (13). Auparavant, elles manipulent les matériaux dont elles disposent (13), ces activités pouvant conduire à des écrasements (5).

Dans les secondes qui suivent leur naissance, les porcelets tentent de se mettre debout et dans les minutes qui suivent, ils se déplacent groin au sol. Dès que celui-ci touche le corps de la mère, ils poursuivent leurs déplacements en gardant ce contact (12 ; 13). Lorsqu'ils rencontrent une partie charnue (vulve, par exemple), ils effectuent des mouvements de succion (10) ou de massage (13). Ils contournent le corps de la mère, par l'avant, par l'arrière ou encore passent par-dessus, jusqu'à atteindre la zone de l'abdomen, dont la température plus élevée au moment de la parturition (18) peut les attirer.

Pendant la phase d'exploration abdominale, il semble y avoir d'abord des contacts groin-tétines non associés à leur prise en bouche,

Résumé

Peu de travaux ont suivi en continu et en dehors de la présence d'un observateur les activités de la truie et des porcelets après la mise-bas en plein air. Dans cette étude, nous avons décrit le comportement de truies lors de leur première expérience maternelle, ainsi que les rythmes d'activité des porcelets pendant les 40 premières heures suivant la naissance du premier porcelet.

Caroline Vieuille
François Berger
Gilles Le Pape
Dominique Bellanger



puis des tétines sont happées sans association avec des mouvements de succion (12); enfin, plusieurs tétines sont happées avec des mouvements de succion (6). Les porcelets restent préférentiellement à proximité des mamelles (16) au cours des premières 24 heures.

La première semaine, 70 % des allaitements sont initiés par la mère, cette proportion s'inversant la deuxième semaine au profit des porcelets (60 %), jusqu'à la cinquième semaine, où 100 % des allaitements sont déclenchés par les jeunes (2). Durant les premiers jours, la plupart des tétées initiées par la mère aboutissent à une éjection de lait, alors que la moitié de celles initiées par les porcelets sont réussies (3). Les séquences d'allaitement impliquant une majorité des porcelets (9) alternent avec des allaitements impliquant moins de la moitié de la portée (6).

Animaux, matériel et méthodes

(cf. VIEUILLE et coll., 1999)

Animaux et conditions d'élevages

Six truies de race croisée Large-White x Landrace, issues du troupeau de la Station Expérimentale Porcine des Trinottières ont été successivement observées à leur première et leur deuxième mise-bas, à raison d'une truie par bande toutes les 3 semaines. Dans ce travail, nous ne présentons que les résultats des primipares, une étude comparative selon la portée étant prévue ultérieurement. Environ une semaine avant la date présumée de la mise-bas, les animaux sont introduits dans un parc de maternité, équipé d'une cabane demi-lune standard, dans laquelle ont été déposés de 25 à 30 kg de paille. Elle est constituée

d'une tôle cintrée de 1 mètre de flèche, fixée à un cadre de bois de 3 m x 1,6 m.

Conditions d'observations, enregistrements

La cabane de mise-bas est équipée de deux caméras vidéo infrarouges, disposées selon une symétrie diagonale sur le toit, de façon à ce que leurs champs de perception soient les plus étendus possibles et se recouvrent. Un microphone assure l'enregistrement simultané des sons et un projecteur infrarouge permet de réaliser les images nocturnes. Pendant les enregistrements, réalisés en continu, les images sont digitalisées, puis envoyées par ondes hertziennes sur un système de réception/stockage d'images, situé selon les bandes de truies, à 250 mètres ou à 400 mètres environ. Pour chacune des truies, les images retenues dans ces analyses portent sur les 40 heures qui suivent le moment de la naissance du premier porcelet. Les comportements de la mère que nous avons quantifiés sont ceux pouvant être identifiés en lecture rapide par période de 4 heures. La période « 0-4h » débute pour chaque truie dès la naissance du premier porcelet de la portée. Les allaitements désignent les tétées précédées de

grognements d'allaitement de la mère. Les repos des porcelets correspondent aux prises de repos d'au moins $\frac{3}{4}$ des porcelets.

Représentations graphiques

Compte tenu de l'effectif de truies, nous avons calculé la médiane des 6 femelles comme indice de tendance centrale pour rendre compte de l'évolution des comportements par période d'observation (Tableau 1).

Résultats discussion

Temps passé couché dans la cabane et séjours dehors

Pendant les 40 premières heures de vie des porcelets, la mère, lorsqu'elle est dans la cabane, reste couchée plus de 90 % du temps (Graphique 1). La proportion de temps couché est maximale (98 % de la période) pendant la période 4-8 h et minimale (90 %) de 12 à 16 heures après la naissance du premier porcelet, période qui correspond à des sorties de la cabane pour 4 truies observées sur 6. Sur les 40 heures d'observation, le temps passé dehors est de 17 minutes par truie et par période (valeur médiane), avec un pic pour

Tableau 1 : critère de mise-bas et périodes d'observation

Mise-bas	Moment de l'éjection du premier porcelet
Période 1	De la mise-bas à 4 heures post-partum
Période 2	4 h - 8 h post-partum
Période 3	8 h - 12 h post-partum
Période 4	12 h - 16 h post-partum
Période 5	16 h - 20 h post-partum
Période 6	20 h - 24 h post-partum
Période 7	24 h - 28 h post-partum
Période 8	28 h - 32 h post-partum
Période 9	32 h - 36 h post-partum
Période 10	36 h - 40 h post-partum



la tranche de 24 heures à 28 heures (Graphique 2). La première sortie de la cabane se situe entre 7 heures et 20 heures après la mise-bas selon les truies (Graphique 3) et pour la moitié des femelles, elle se produit au moment d'un repas.

De la naissance du premier porcelet aux premières tétées individuelles

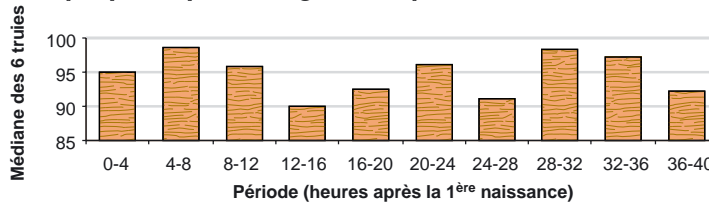
Les truies suivies ont mis bas la nuit pour 4 d'entre elles et le matin pour les 2 autres. La durée totale de la parturition est incluse dans la première période d'observation de 4 heures pour trois des truies et déborde dans la deuxième période d'observation pour les trois autres, avec une tendance centrale de plus de 4 heures (durée médiane de 257 minutes). La fréquence totale des contractions d'expulsion (Graphique 4) est maximale en première période et on observe à nouveau des contractions visibles pour 4 truies sur 6, au moment de la délivrance du placenta qui, selon les truies, se situe entre 4 heures et 24 heures après la naissance du premier porcelet.

Le premier séjour debout, d'une durée médiane de plus de deux minutes (167 secondes), a lieu pendant la mise-bas, après la naissance du premier porcelet (17). Il est suivi pour 5 truies sur 6 d'un second lever, au moment de la naissance du second porcelet.

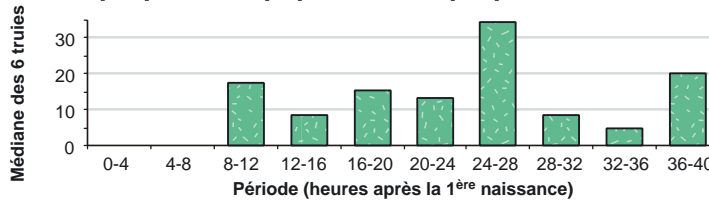
Après la naissance, les porcelets tentent de se mettre debout, puis se déplacent groin au sol. Dès que leur groin entre en contact avec n'importe quelle partie du corps de la mère (également mentionné par RANDALL et coll., 14), par exemple la queue, les pattes ou la vulve (mentionné par JONES, 10; PETERSEN et coll., 13), mais aussi avec le corps d'un autre porcelet, leur bouche effectue de brefs

mouvements de succion et ils se déplacent tout en maintenant ce contact (en accord avec Mc BRIDE, 12 et PETERSEN et coll., 13). Lorsque le porcelet atteint la zone des mamelles, il n'en saisit pas une tétine pour autant: il y a une période de tâtonnements plus ou moins longue, avec des passages du groin très proche des tétines sans contact avec elles, des contacts sans saisie en bouche, des tétines prises en bouche sans succion. Cette exploration suggère qu'une succion effective se met en place par apprentissage associé à l'association avec l'éjection de lait. CASTREN et coll. (4) ont en effet montré que pendant la parturition et jusque 4 heures post-partum, celle-ci pouvait intervenir sans pic de décharge oxytocique.

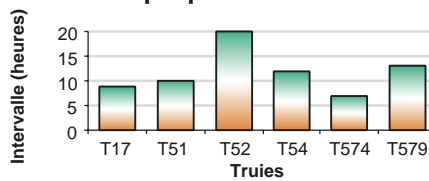
Graphique 1 : pourcentage du temps couché dans la cabane



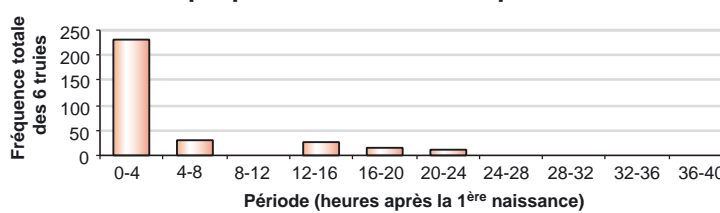
Graphique 2 : temps passé dehors par période (min)



Graphique 3 : intervalle mise-bas / 1^{ère} sortie



Graphique 4 : contractions d'expulsion



Mise en place des allaitements et rythmicité

Dans l'heure qui suit la première naissance (intervalle médian: 55 minutes), la truie émet des séries de grognements spécifiques, en prenant une posture avec les 4 pattes raidies en extension formant un V. Dès la première journée suivant la mise-bas, ce comportement devient le signal des allaitements initiés par la mère pour 80 à 100 % des allaitements (9).

Toutefois nous avons remarqué, en accord avec ALGERS (1) et JENSEN (9), que ce signal n'était pas d'emblée opérationnel. Il faut en effet compter 35 minutes supplémentaires (délai médian) pour constater, en réponse aux signaux vocaux émis par la truie primipa-



re, un mouvement de certains porcelets en direction de ses mamelles. Parmi les porcelets qui viennent au contact de la mamelle à la suite de ces vocalises, certains ont d'emblée une activité de tétée continue, mais d'autres se déplacent le long de l'abdomen du début à la fin de la séquence d'allaitement, sans même se fixer sur d'éventuelles tétines de rencontre. On peut donc supposer que le succès de l'allaitement collectif fait l'objet d'un apprentissage, et qu'il devient acquis lorsque le porcelet a associé les vocalises de sa mère et l'obtention du lait. Il s'écoule quelques heures avant que la totalité de la portée ne se déplace vers les mamelles et que la tétée devienne collective.

Nous pouvons rendre compte du rythme des allaitements en mesurant l'intervalle qui les sépare (Graphique 5); celui-ci est d'abord de 13 minutes en première période, puis il se raccourcit entre 4 et 8 heures après la naissance du premier porcelet (6 minutes). Ultérieurement, et jusqu'à la fin des observations, nous le voyons se rallonger, avec des intervalles fluctuant entre 15 et 20 minutes.

Le premier repos de la majorité des porcelets prend place après un délai médian de 137 minutes après le début de la mise-bas (mais cette tendance centrale dépend assez largement des truies). La fréquence de ces repos collectifs peut être rapportée à celle des allaitements pour une même période (Graphique 6). Elle leur est supérieure dès la quatrième heure qui suit la naissance du premier porcelet (période 4-8h et au-delà), et inférieure uniquement pour la première période pendant laquelle, nous l'avons vu, les porcelets ont une expérience de la tétée réussie extrêmement hétérogène d'un individu de la portée à l'autre.

Cette opposition dans les rythmes pourrait refléter la transition vers une organisation de l'allaitement collectif des porcelets dont rend compte l'étude de DE PASSILLE et RUSHEN (6). Ces auteurs montrent que dans les deux premières heures suivant la mise-bas, moins de 15 % des allaitements impliquent au moins 75 % des porcelets présents, alors que plus de 65 % impliquent moins de 50 % des porcelets. C'est entre la 3^e et la 4^e heure, que la proportion des allaitements collectifs dépasse la proportion des allaitements partiels,

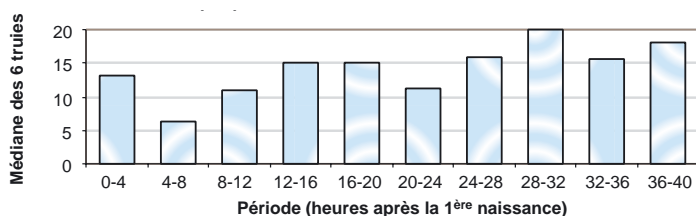
ce phénomène s'accroissant progressivement jusqu'à 8 heures post-partum, ce qui correspond à la fin des observations dans cette étude.

L'accélération du rythme de tétée en deuxième période est corrélativement associée à une fréquence élevée de comportements de dégagement par la truie, tels que les mouvements de pattes ou du corps (17). A la fin de chaque allaitement, certains porcelets s'immobilisent, alors que d'autres poursuivent leur succion bien après l'arrêt des grognements de lactation et les truies réagissent visiblement aux succions prolongées par des mouvements du corps.

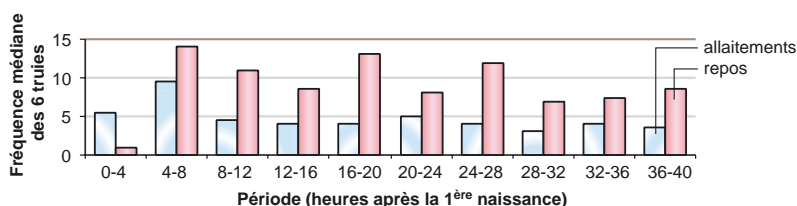
Une diminution de la fréquence des allaitements s'amorce dans la période 8-12h (Graphique 6), et elle pourrait constituer l'indicateur du passage à un autre rythme d'allaitement. Décrit par FRASER dans sa revue bibliographique (7), ce rythme est caractérisé par des épisodes d'allaitements cycliques à intervalles d'environ une heure dont l'apparition est liée à des changements dans la physiologie de la truie. S'il semble exister un consensus pour reconnaître l'existence de cet autre tempo dans les tétées, les données sur le moment de son acquisition restent contradictoires. Nos résultats s'accorderaient avec l'hypothèse de LEWIS et HURNIK (11), qui situent ce changement de rythme autour de 10,7 heures, plutôt qu'avec celles des auteurs qui le situent plus tôt. Selon nos observations (Graphiques 5 et 6), la régularité de ce tempo semble d'ailleurs concerner davantage la fréquence des tétées par période, que l'intervalle entre deux tétées.

Ce changement de rythme d'allaitement est suivi, à partir de la période 12-16 h, de modifications dans l'activité générale des mères.

Graphique 5 : intervalle entre deux allaitements (min)



Graphique 6 : allaitements et repos des porcelets





A ce moment-là, la proportion du temps couché dans la cabane correspond au minimum observé sur les 40 heures (Graphique 1), la fréquence des séjours debout augmente (Graphique 7) et les femelles sortent des cabanes trois fois au cours de chaque période d'observation (valeur médiane).

De 12 à 20 heures après la mise bas du premier porcelet, le comportement des mères se caractérise par une fréquence importante des appuis de la truie couchée sur les pattes antérieures (Graphique 8), des passages de la position ventrale à la position assise (Graphique 9), des séjours assis (Graphique 10), des manipulations de paille avec le groin (Graphique 11) et des séjours debout. Par ailleurs, les comportements de la truie assise sont associés à un risque élevé de coincer des porcelets (17). Comme pour la période 4-8 h, nous retrouvons ici une autre phase sensible pour la survie des porcelets, mais cette fois la mère ne passe plus 100 % du temps dans la cabane. A son retour, la truie, lorsqu'elle se couche, est fortement sollicitée par des tentatives de succion. Dans certains cas, ils aboutissent à l'émission de grognements, suivis d'un allaitement, mais on peut aussi observer que la mère y réagit par des comportements de dégage- ment pouvant aboutir au passage ventral-assis ou au lever. A partir de la période 20-24h, la fréquence de ces paramètres mesurés chez les mères décroît.

Après la période 28-32h, le rythme des repos collectifs des porcelets devient stable (Graphique 6), ce qui suggère que les porcelets dans leur rythme de vie s'adaptent à la cadence des allaitements.

La période 10 semble correspondre à un nouveau cycle d'ac-

tivité dans la cabane, mais la totalité de la période observée ne permettant pas de rendre compte de l'existence de rythmes circadiens, il est difficile de l'interpréter.

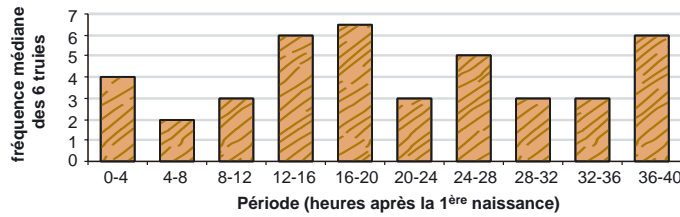
Conclusions

Trois moments forts rythment les 40 heures qui suivent la naissance du premier porcelet chez les femelles primipares observées dans les cabanes de plein air.

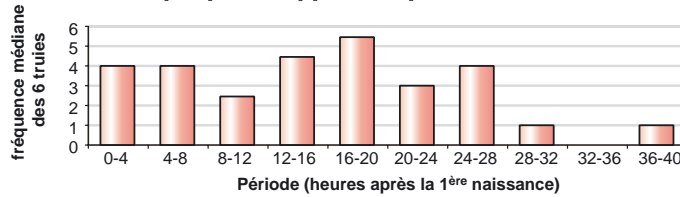
Pendant les 8 premières heures suivant la mise-bas, les mères sont essentiellement présentes dans la cabane et cette période correspond à une phase d'instabilité, concernant à la fois le nombre de porcelets présents, leur degré d'expérience de tétée, leur rythme de repos, le rythme des allaitements précédés de vocalisations de la mère.

Les éleveurs devront donc s'abstenir de toute manœuvre visant à

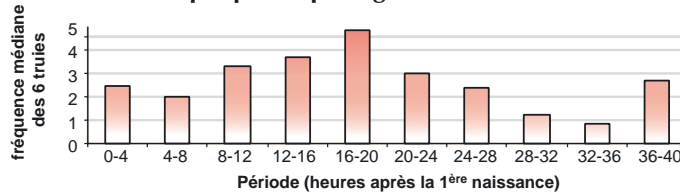
Graphique 7 : séjours debout dans la cabane



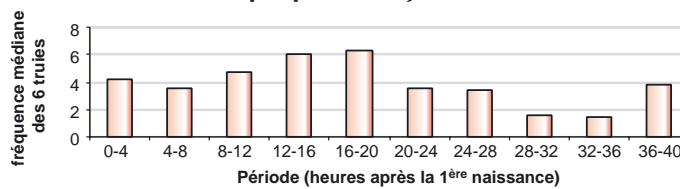
Graphique 8 : appuis sur pattes antérieures



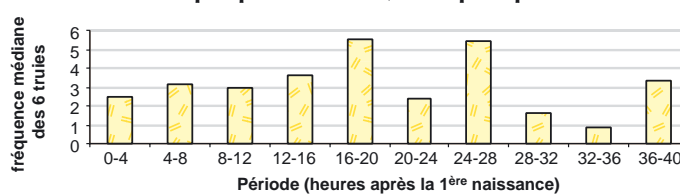
Graphique 9 : passages ventral/assise



Graphique 10 : séjours assis



Graphique 11: assise, manipule paille





intensifier ou à rallonger cette phase d'instabilité : castration précoce, section des dents et des queues des porcelets, repaillage intempestif...

La période de 8 à 20 heures est caractérisée par des changements dans le rythme des tétées et par une augmentation du niveau d'activité des femelles. Le passage à un rythme d'allaitement à intervalles d'environ une heure se produit

entre 8 heures et 12 heures après la première naissance, période au cours de laquelle les femelles commencent à séjourner dehors. Après 12 heures, les femelles deviennent plus actives à l'intérieur de la cabane. Elles sont aussi plus réactives lors des distributions des repas. Cette reprise de l'activité des truies pourrait justifier l'utilisation de nourrisseurs automatiques adaptés aux truies en lactation élevées en plein air.

La période de 20 à 36 heures correspond à des phases stables de tétées et de repos des porcelets et à une tendance à la diminution du niveau d'activité des mères dans la cabane, à l'exception de la manipulation de la paille. Cette réactivation périodique du brassage du lit de paille dans la cabane doit inciter les éleveurs à s'abstenir d'apporter un complément de litière fraîche pendant les 48 premières heures qui suivent la mise bas. ■

Avec la collaboration technique de Joël Libault et de Christian Livenais, Centre de formation des Trinottières, 49000 Montreuil-sur-Loire.

Contacts :

Caroline Vieuille : Les Vigneaux – 37220 Rilly-sur-Vienne.

François Berger : Chambre d'Agriculture de la Mayenne – Service Recherche-Développement
19, rue de l'Ancien Évêché - BP 1229 - 53012 Laval Cedex.

Gilles Le Pape : DESCO – Faculté des Sciences de Tours – Parc de Grandmont – 37200 Tours.

Dominique Bellanger : Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de Loire - 61, av. J. Joxé
B.P. 325 – 49003 Angers Cedex 01.

Références bibliographiques

- (1) ALGERS B.O., ROJANASTHIEN S., UVNAS-MOBERG K., 1990. The relationship between teat stimulation, oxytocin release and grunting rate in the sow during nursing. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 26, 267-276.
- (2) BOE K., 1993. Maternal behaviour of lactating sows in a loose-housing system. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 35, 327-338.
- (3) CASTREN H., ALGERS B., JENSEN P., 1989. Occurrence of unsuccessful suckling in newborn piglets in a semi-natural environment. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 23, 61-73.
- (4) CASTREN H., ALGERS B., de PASSILLE A.M., RUSHEN J., UVNAS-MOBERG K., 1993. Early milk ejection, prolonged parturition and periparturient oxytocin release in the pig. *Animal Production*, 57, 465-471.
- (5) DELLMEIER G.R., FRIEND T.H., 1991. Behaviour and extensive management of domestic sows (sus scrofa) and litters. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 327-341.
- (6) DE PASSILLE A.M., RUSHEN J., 1989. Suckling and teat disputes by neonatal piglets. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 22, 23-38.
- (7) FRASER D., 1980. A review of the behavioural mechanism of milk ejection of the domestic pig. *Appl. Anim. Ethol.*, 6, 247-255.
- (8) JENSEN P., 1986. Observations on the maternal behaviour of free-ranging domestic pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 16 : 131-142.
- (9) JENSEN P., STANGEL G., ALGERS Bo., 1991. Nursing and suckling behaviour of semi-naturally kept pigs during the first 10 days postpartum. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 31, 195-209.
- (10) JONES J.E.T., 1966. Observations on parturition in the sow : Part II : The parturient and post-parturient phases. *Brit. Vet. J.*, 122, 471-478.
- (11) LEWIS N.J., HURNIK J.-F., 1985. The development of nursing behaviour in swine. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 14, 225-232.
- (12) Mc BRIDE G., 1963. The « teat order » and communication in young pigs. *Anim. Behav.*, 11, 53-56.
- (13) PETERSEN V., REGEN B., VESTERGAARD K., 1990. Behaviour of sows and piglets during farrowing under free-range conditions. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 26 : 169-179.
- (14) RANDALL G.C.B., 1972. Observations on parturition in the sow. I. Factors associated with the delivery of the piglets and their subsequent behaviour. *Vet. Rec.*, 90 : 178-182.
- (15) SIGNORET J.-P., BALDWIN B.A., FRASER D., HAFEZ E.S.E., 1975. The behaviour of swine. In : The behaviour of domestic animals, Ed. E.S.E. Hafez Balliere Tindall, London, pp. 295-329.
- (16) TITTERINGTON R.W., FRASER D., 1975. The lying behaviour of sows and piglets during early lactation in relation to the position of the creep heater. *Appl. Anim. Ethol.*, 2, 47-53.
- (17) VIEUILLE C., BERGER F., Le PAPE G., BELLANGER D., 1999. Le comportement maternel de la truie primipare élevée en plein air. Conséquences sur les risques d'écrasements de porcelets sous la mère. *Techni Porc*, 22, 13-19.
- (18) WELCH A.R., BAXTER M.R., 1986. Responses of newborn piglets to thermal and tactile properties of their environment. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 15, 203-215.