

EXISTENCE D'UNE SYNCHRONISATION DE LA REPRODUCTION AU SEIN D'UN GROUPE SOCIAL CHEZ LE SANGLIER.

Isabelle DELCROIX (1), R. MAUGET (1), J.P. SIGNORET (2)

(1) C.N.R.S., Centre d'Etudes Biologiques des Animaux Sauvages, Forêt de Chizé, 79360 BEAUVOIR/NIORT.

(2) I.N.R.A., Comportement Animal, Nouzilly, 37380 MONNAIE.

INTRODUCTION

La maîtrise de la reproduction est un élément important dans la conduite de l'élevage porcin. Elle peut être obtenue en pratique par l'utilisation de particularités du cycle de la reproduction de la truie: existence d'une suspension de l'activité ovarienne pendant la lactation et reprise synchrone des ovulations après le sevrage (EDWARDS, 1982). L'introduction des cochettes dans les bandes se réalise en mettant à profit le déclenchement de la puberté consécutif à un réallotement et à la présentation au mâle (du MESNIL du BUISSON et SIGNORET, 1962). Toutefois, la maîtrise obtenue par ces techniques d'élevage, si elle a été suffisamment efficace pour permettre la généralisation de l'élevage en bandes, n'est pas toujours parfaitement fiable. En particulier, l'induction de la puberté, le retour en oestrus après le sevrage des primipares ne sont pas parfaitement maîtrisés et peuvent bénéficier de l'action de traitements hormonaux (PATERSON, 1982; WEBEL et DAY, 1982).

Les femelles de sanglier vivent en groupes permanents d'origine matriarcale, tandis que les mâles sont indépendants. Diverses observations suggèrent l'existence d'une synchronisation spontanée de la reproduction au sein de tels groupes (MEYNHARDT, 1978; MAUGET, 1980; DOUAUD, 1983). Il est apparu intéressant de vérifier l'existence d'un tel phénomène dans les conditions mieux maîtrisées de la semi-liberté, afin de pouvoir envisager d'en analyser les mécanismes. Leur connaissance pourrait être d'un grand intérêt pour la mise au point de méthodes rationnelles de maîtrise de la reproduction porcine.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Le milieu

L'étude a été réalisée dans la Réserve Nationale de la forêt de Chizé au sud de Niort, dans les Deux-Sèvres. Deux groupes de sangliers ont été entretenus dans des enclos boisés de 1 ou 2 hectares. Ils étaient soumis aux conditions climatiques naturel-

les et recevaient, en plus des disponibilités naturelles du milieu forestier, un aliment commercial (environ 1,5 kg par animal et par jour).

1.2. Les animaux

Un premier groupe a été étudié au cours de deux années consécutives. Il était constitué au départ de 6 femelles adultes d'un poids supérieur à 50 kg et de 4 jeunes descendantes des premières, ainsi que d'un mâle, présent au sein de ce groupe depuis l'année précédente. Celui-ci a été retiré du groupe la seconde année et remplacé par un autre mâle adulte à la fin du mois d'octobre, avant la reprise de l'activité ovarienne des femelles.

Un second groupe de 5 femelles adultes, également d'un poids supérieur à 50 kg, a été maintenu en l'absence de mâle.

1.3. Traitements et dosages hormonaux

Les sujets du premier groupe n'ont été ni capturés ni manipulés, afin de pouvoir observer le déroulement spontané de la reproduction. Des observations ont été effectuées chaque jour dans le cadre d'une étude des relations sociales qui sera publiée par ailleurs.

Les femelles du second groupe ont été capturées chaque semaine pendant 13 mois pour subir un prélèvement sanguin à la veine radiale. Après centrifugation, le plasma était recueilli et conservé à -20°C. Un dosage de la progestérone plasmatique a été effectué afin de connaître l'activité ovarienne (THIMONIER, 1978). La concentration de la progestérone a été mesurée par dosage radioimmunologique utilisant des réactifs fournis par Biomérieux. La mesure avait été validée pour le plasma du sanglier (MAUGET, 1980). La récupération moyenne de la progestérone a été de 90% et les coefficients moyens de variation inter- et intra-essais ont été respectivement de 3,0% et 2,3% (n=13). La sensibilité du dosage définie comme 90% de la liaison totale a été de 100 pg/ml de plasma.

2. RESULTATS

2.1. Reproduction au sein d'un groupe social en présence du mâle

TABLEAU 1
DATES DE MISE-BAS

MISE BAS - PREMIERE ANNEE
Présence permanente du mâle

Femelle	Date de mise bas
A	7 - 8 Juin
C	7 - 8 Juin
B	10 - 11 Juin
D	10 - 11 Juin
E	10 - 11 Juin
F	10 - 11 Juin
a1	20 - 21 Juillet

MISE BAS - SECONDE ANNEE

Femelle	Date de mise bas
C	21 - 22 Mai
B	22 - 23 Mai
a1	22 - 23 Mai
A	23 - 24 Mai
D	24 - 25 Mai
F	24 - 25 Mai
b1	24 - 25 Mai
E	26 - 27 Mai
c1	29 - 30 Juin

Les observations quotidiennes ont permis de connaître les dates exactes de mise bas pour chaque femelle (Tableau 1).

Au cours de la première année, les six laies adultes ont mis bas entre le 7 et le 11 juin. Une seule des juvéniles a été fécondée et a mis bas plus tardivement, vers la fin du mois de juillet.

Lors de la seconde année, toutes les femelles les plus âgées, mais aussi deux jeunes, ont mis bas entre le 21 et le 27 mai. L'une des jeunes laies a mis bas plus tardivement, à la fin du mois de juin. La dernière juvénile (d1) n'a vraisemblablement pas atteint la puberté avant que le mâle n'ait été retiré du parc (mars).

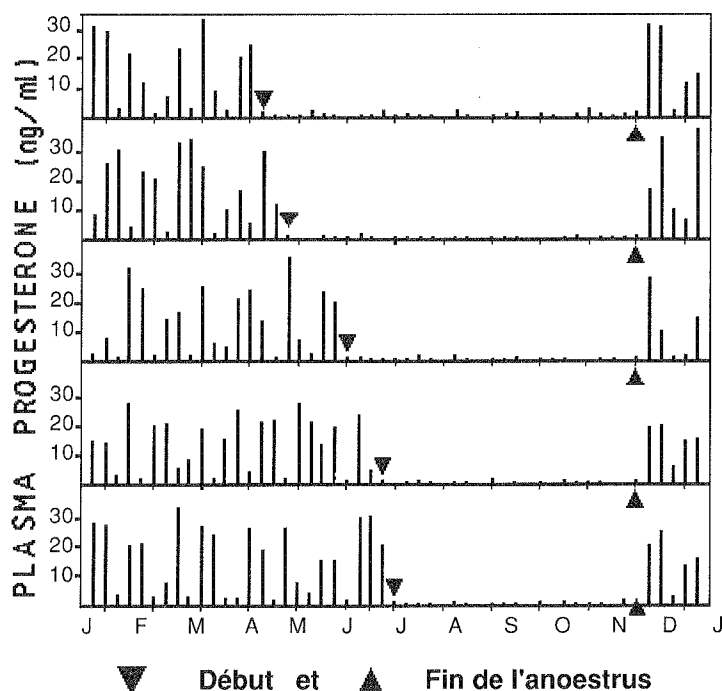
Dans les deux cas, la reproduction est donc synchronisée d'une manière extrêmement précise, puisque les naissances se sont déroulées à chaque fois en quatre ou cinq jours.

Compte tenu de la faible variation dans la durée de gestation ($119,8 \pm 0,7$ jours; MAUGET, 1980), ceci suppose une remarquable synchronisation de l'apparition des oestrus, même si une éventuelle synchronisation peut être invoquée dans l'initiation du processus de la parturition.

2.2. Cyclicité ovarienne au sein d'un groupe social en l'absence du mâle

La figure 1 représente les profils individuels de la progestéronémie pour les cinq femelles étudiées. Dans tous les cas, l'absence d'épisodes de sécrétion de progestérone permet de conclure à un arrêt estival de l'activité ovarienne. Le début de cette période d'anoestrus varie selon les individus entre la mi-avril et la fin juin. En revanche, la reprise des cycles oestriens, mise en évidence par la sécrétion de progestérone se produit au cours de la même semaine pour l'ensemble des animaux.

FIGURE 1
PROGESTERONEMIE INDIVIDUELLE DES FEMELLES D'UN GROUPE SOCIAL



DISCUSSION - CONCLUSION

Ces observations font apparaître un très haut niveau de synchronisation des phénomènes de la reproduction au sein d'un groupe social stable de sangliers. La précision dans le groupement observé laisse supposer qu'il est le résultat de mécanismes remarquablement efficaces. La complexité des facteurs - nutritionnels, climatiques, sociaux - auxquels sont soumis des animaux placés dans des conditions naturelles n'en permet pas une analyse détaillée. Toutefois, ces résultats posent de nombreuses questions sur les mécanismes en jeu. Le phénomène de regroupement des naissances observé dans le premier groupe doit correspondre à la rupture synchrone de l'anoestrus saisonnier. L'observation de la cyclicité ovarienne dans le second groupe confirme l'existence d'une rupture synchrone de l'anoestrus saisonnier, mais montre que ce phénomène est indépendant de la présence du mâle.

Ceci est surprenant, car les observations de synchronisation des cycles oestriens faites chez diverses espèces animales mettent généralement en cause un "effet mâle". Il en est ainsi de la rupture d'un anoestrus saisonnier chez les Ovins (UNDERWOOD et al., 1944; PRUD'HON et DENOY, 1969; OLDHAM et al., 1979; OLDHAM et MARTIN, 1979), ou les Caprins (SHELTON, 1960), ou lors du post partum chez la vache (ZALESKY et al., 1984). Chez le porc domestique des phénomènes analogues ont été décrits: la présence du mâle accélère l'apparition de la puberté chez la jeune truie (BROOKS et COLE, 1970; HUGHES, 1982), et peut induire

l'ovulation pendant l'anoestrus de lactation (ROWLINSON et BRYANT, 1974; HEMSWORTH, 1982). Cependant, l'apparition synchrone de la puberté de la jeune truie peut résulter d'un phénomène de stress, indépendant de la présence d'un mâle (du MESNIL du BUISSON et SIGNORET, 1962, WODZICKA-TOMASZEWSKA et al., 1985).

L'existence d'une synchronisation très précise des processus de reproduction qui soit à la fois indépendante de la présence d'un mâle, et d'un phénomène de stress identifiable, est une observation originale et intéressante. Elle suppose une interaction des femelles entre elles, puisque c'est au sein d'un même groupe social que cette synchronisation est observée. Ceci peut être rapproché de quelques observations effectuées sur d'autres espèces, comme le cerf Elaphe chez qui la synchronisation des oestrus serait largement attribuable à l'association des femelles (IASON et GUINNESS, 1985). L'oestrus pourrait être induit par voie phéromonale chez des chiennes vivant en groupe (NAAKTGEBOREN et al., 1983). Chez la vache, l'odeur de l'urine et du mucus vaginal de femelles en oestrus pourrait induire l'ovulation chez les autres femelles du troupeau (IZARD et VANDENBERGH, 1982).

La connaissance du mécanisme de ce phénomène, pourrait être précieuse, notamment dans la perspective d'une application à la maîtrise des processus de la reproduction de l'espèce porcine.

BIBLIOGRAPHIE

- BROOKS P.H., COLE D.J.A., 1970. *J. Reprod. Fert.* **23**, 435-440.
- DOUAUD J.F., 1983. Thèse 3^e Cycle, Université Louis Pasteur Strasbourg I.
- EDWARDS S., 1982. In "Control of Pig Reproduction", Butterworths, London, 439-458.
- HEMSWORTH P.H., 1982. In "Control of Pig Reproduction", Butterworths, London, 585-601.
- HUGHES P.E., 1982. In "Control of Pig Reproduction", Butterworths, London, 117-138.
- IASON G.R., GUINNESS F. E., 1985. *Anim. Behav.* **33** 1169-1174.
- IZARD M.K., VANDENBERGH J.G., 1982. *J. Reprod. Fert.* **66** 189-196.
- MAUGET R., 1980. Thèse d'Etat, Université F. Rabelais, Tours.
- MESNIL du BUISSON F. du, SIGNORET J.P., 1962. *Ann. Zootech.* **11** 53-59.
- MEYNHARDT H., 1978. *Schwarzwild Report*, Neumann Verlag, Leipzig Radebeul.
- NAAKTGEBOREN C., STRAALLEN J.G. van, 1983. *Zschr. Tierzücht. Züchtbiol.* **100** 321-337.
- OLDHAM C.M., MARTIN G.B., 1978. *Anim. Reprod. Sci.* **1** 291-295.
- OLDHAM C.M., MARTIN G.B., KNIGHT T.W., 1978. *Anim. Reprod. Sci.* **1**, 283-290.
- PATERSON A.M., 1982. In "Control of Pig Reproduction", Butterworths, London, 139-159.
- PRUD'HON M., DENOY I., 1969. *Ann. Zootech.* **18** 95-106.
- ROWLINSON R., BRYANT M.J., 1974. *Congr. Int. Med. Vet. Porcine* (Lyon).
- SHELTON M., 1960. *J. Anim. Sci.* **19** 368-375.
- THIMONIER J., 1978. *Ann. Med. Vet.* **122** 81-92.
- UNDERWOOD E.J., SHIER F.L., DAVENPORT N., 1944. *J. Agric. West. Australia* **11** 135-143.
- WEBEL S.K., DAY B.N., 1982. In "Control of Pig Reproduction", Butterworths, London, 197-210.
- WODZICKA-TOMASZEWSKA M., MARTINAT-BOTTE F., PRUNIER A., SIGNORET J.P., 1985. *Journées Rech. Porcine en France* **17** 139-146.
- ZALESKY D.D., DAY M.L., GARCIA-WINDER M., IMAKAWA K., KITTOCK R.J., D'OCCHIO M.E., KINDER J.E., 1984. *J. Anim. Sci.* **59** 1135-1139.