

B2406

## INDUCTION D'UNE GESTATION PENDANT LA LACTATION COMPARAISON DE DEUX MOMENTS D'INJECTION DE P.M.S.G.

*F. MARTINAT-BOTTE (1), F. du MESNIL du BUISSON (2),  
F. BARITEAU (3), P. MAULEON (\*)*

*I.N.R.A. - Station de Physiologie de la Reproduction - 37380 Nouzilly  
I.T.P. - 149, rue de Bercy - 75579 Paris Cédex 12*

Dans les conditions normales d'élevage, la durée de la lactation, augmentée de la période sevrage-fécondation, représentent 30 à 40 % de l'intervalle entre deux mises-bas. Les chercheurs et éleveurs se sont souvent préoccupés de réduire cette période qui abaisse la production de porcelets par Truie et par an. Une des méthodes, pour y parvenir, est d'induire une gestation le plus tôt possible dans la lactation. Les résultats enregistrés ont été variables (Crighton, 1968, 1970 ; Heitman et Cole, 1956 ; Epstein et Kadmon, 1969 ; Martinat et al., 1972).

L'existence d'une bonne synchronisation des oestrus des truies traitées à un même moment nous a poussés à tenter un essai d'induction de gestation synchrone de la lactation avec insémination à jour prédéterminé des truies traitées. Notre étude porte spécialement sur l'influence du moment de l'injection de PMSG sur la fertilité et sur la prolificité.

### CONDITIONS EXPERIMENTALES

L'expérience s'est déroulée sur une période de 15 mois. 161 truies multipares de race pure, Large - White et Land Race, ou croisées ayant mis bas une ou plusieurs fois ont été traitées dans des troupeaux de 3 à 10 Truies du Poitou.

Une injection de 2.000 UI de PMSG est effectuée soit le 18<sup>e</sup> ± 2 jours (MB<sub>18</sub>) soit le 32<sup>e</sup> ± 2 jours après la mise bas (MB<sub>32</sub>), étant entendu que MB<sub>0</sub> est le jour de la mise bas. Les porcelets n'ont jamais été séparés de leur mère.

Les femelles subissent une double insémination, le 4<sup>e</sup> et le 5<sup>e</sup> jour après l'injection de PMSG, qu'elles soient en oestrus ou non. Pour chaque insémination, 4.10<sup>9</sup> de spermatozoïdes sont utilisés (sperme collecté le jour de la 1<sup>ère</sup> I.A.).

Les truies présentant un oestrus après le sevrage ont été de nouveau inséminées : elles ont subi une seule intervention le premier jour des chaleurs.

### RESULTATS - DISCUSSION

#### 1/ Taux de mises bas et prolificité immédiatement après traitement

Parmi les 161 truies traitées, 69 (soit 42,8 %) ont mis bas une moyenne de 9,7 porcelets par portée. Ce chiffre est voisin de celui obtenu sur deux troupeaux expérimentaux de truies Large-White traitées soit le 18<sup>e</sup> soit le 25<sup>e</sup> jour après la mise bas et inséminées à l'oestrus induit (Martinat et al., 1972).

(1) Ingénieur à l'I.T.P.

(2) Adresse : Station Centrale de Physiologie Animale - 78350 Jouy-en-Josas.

(3) Adresse : CESIP - 86480 Rouillé.

\* Avec la collaboration de J. BUSSIERE.

Cependant ces résultats de mises bas sont plus faibles que ceux cités dans la littérature.

Crighton (1970) observe un taux de mise bas de 51,3 % après séparation des Porcelets de la mère 3 fois de suite pendant 12 heures à partir du 21<sup>e</sup> jour de lactation et une injection de 1.500 UI de PMSG faite à MB<sub>23</sub>.

Cole et Hughes (1946), Kudlac (1962), Epstein et Kadmon (1969) indiquent, après une injection de PMSG réalisée après le 30<sup>e</sup> jour de la lactation, les taux de mises bas suivants : 56 %, 72,4 %, 70 % (animaux saillies à l'oestrus induit). La variabilité des conditions d'élevage dans notre expérience explique peut-être nos résultats.

#### a) Variation en fonction du moment d'intervention

Le moment d'intervention pendant la lactation modifie significativement le taux de réussite (tableau 1). On note 37,0 % de gestation lorsque le traitement débute à MB<sub>18</sub> contre 45,8 % dans le cas où l'injection est faite 14 jours plus tard. Ce résultat enlève une partie de l'intérêt de cette méthode, car il est logique de lui préférer un sevrage à 3 semaines. Il confirme une tendance déjà signalée par Heitman et Cole (1956) : 66 % des truies sont gestantes à la suite d'un traitement hormonal pratiqué entre MB<sub>40</sub> et MB<sub>50</sub> contre 44 % seulement lorsque PMSG est injectée entre MB<sub>20</sub> et MB<sub>39</sub>.

TABLEAU 1

INDUCTION D'UNE GESTATION PENDANT LA LACTATION :  
COMPARAISON DE DEUX MOMENTS D'INJECTIONS  
(double IA avec  $4 \cdot 10^9$  spz - Age du sperme : J<sub>0</sub>)

MOMENT DE L'INJECTION DE PMSG	NOMBRE DE TRUIES TRAITÉES	NOMBRE DE MISES BAS INDUITES	PROLIFICITE
MB <sub>18</sub>	54	20 } 37,0 %	9,1
MB <sub>32</sub>	107	49 } * 45,8 %	9,9
Total	161	69 } 42,8 %	9,7

MB<sub>0</sub> : jour de la mise-bas.

\* différence significative ( $P < 0,01$ ).

Aucune différence n'avait été trouvée quand les moments d'injection étaient respectivement MB<sub>18</sub> et MB<sub>25</sub> (Martinat et al., 1972).

L'augmentation du nombre de porcelets par portée en faveur du lot MB<sub>32</sub> n'est pas significative dans notre essai : 9,9 contre 9,1 pour le lot MB<sub>18</sub>.

#### b) Variation en fonction de la taille de la portée allaitée

Lorsque la taille de la portée allaitée passe de 5 à 10 et plus, le taux de gestation induit ainsi que la prolificité tendent à diminuer (tableau 2) ; cette observation confirme celle faite antérieurement dans notre laboratoire sur un troupeau expérimental Large-White (Jean, 1972). Chez la brebis allaitante, Cogné et al. (1973) obtiennent un résultat du même ordre : le taux de mise bas est plus faible si la brebis allaite deux agneaux au lieu d'un seul.

#### c) Fertilité des truies non pleines après traitement

Pour le lot MB<sub>32</sub> la fertilité est significativement plus faible chez les Truies qui ont allaité plus de 55 jours (tableau 3). Il n'est pas impossible que l'équilibre hormonal correspondant à la lactation interfère particulièrement avec l'équilibre de gestation vers le 25<sup>e</sup> jour de la gestation où apparaît un pic important d'excrétion œstrogène. Une compétition globale d'ordre nutritionnel entre fœtus et lactation semble improbable à ce stade de la grossesse.

TABLEAU 2

INDUCTION D'UNE GESTATION PENDANT LA LACTATION  
 TAUX DE MISES BAS ET PROLIFICITE EN FONCTION DE LA TAILLE DE LA PORTEE ALLAITEE (double IA avec 4.10<sup>9</sup> spz - Age du sperme : J<sub>0</sub>)

MOMENT DE L'INJECTION DE PMSG	M18			MB32		
	NOMBRE DE TRUIES TRAITÉES	MISES-BAS	PROLIFICITE	NOMBRE DE TRUIES TRAITÉES	MISES-BAS	PROLIFICITE
0 - 5	12	5 41,6 %	12,2	20	12 60,0 %	10,1
6 - 10	18	8 44,4 %	8,0	45	20 44,4 %	9,6
11 - 20	16	5 31,2 %	8,4	35	15 46,5 %	9,8
TOTAL	46	18 39,1 %	9,5	100	47 47,0 %	9,8

MBO : jour de la mise-bas

NB : le nombre de porcelets au moment du traitement était inconnu pour respectivement 8 truies du lot MB18 et 7 truies du lot MB32.

TABLEAU 3

INDUCTION D'UNE GESTATION PENDANT LA LACTATION  
 TAUX DE MISES BAS ET PROLIFICITE EN FONCTION DU MOMENT DU SEVRAGE (double IA avec 4.10<sup>9</sup> spz - Age du sperme : J<sub>0</sub>)

MOMENT DE L'INJECTION DE PMSG	M18			MB32		
	NOMBRE DE TRUIES TRAITÉES	MISES-BAS	PROLIFICITE	NOMBRE DE TRUIES TRAITÉES	MISES-BAS	PROLIFICITE
1 - 19	22	6 27,3 %	9,0	76	37 48,7 %	9,9
20 et plus	32	14 43,7 %	9,1	31	12* 38,7 %	10,1
TOTAL	54	20 37,0 %	9,1	107	49 45,8 %	9,9

\* Différence significative (P < 0,01)

MBO : jour de la mise-bas

## 2/ Fertilité des truies non pleines après traitement

Sur 72 truies venues en chaleur après le sevrage, 65 (soit 90,3 %) ont mis bas après une ou plusieurs inséminations ; 73,6 % d'entre elles ont eu leur premier oestrus post-sevrage plus de 10 jours après l'arrêt de la lactation, (l'oestrus le plus tardif a été constaté 118 jours après le sevrage). Aucun des auteurs cités précédemment ne signale ce fait. Dans les conditions normales d'élevage, du Mesnil du Buisson et al. (1970) indiquent des pourcentages de nons venues en oestrus après le 9<sup>e</sup> jour post-sevrage variant entre 0 et 46 %. Contrairement à Smidt et al. (1965), nous trouvons que la durée de la période d'allaitement n'influe pas significativement sur l'intervalle sevrage-1<sup>er</sup> oestrus (tableau 4).

**TABLEAU 4**  
FERTILITE DES TRUIES NON PLEINES APRES TRAITEMENT :  
RESULTATS D'IA FAITES APRES SEVRAGE

MOMENT DE L'INJECTION DE PMSG (traitement préalable)	Nbre DE TRUIES NON PLEINES SUITE AU TRAITEMENT	MOMENT DE L'INSEMINATION						2ème IA *		3ème IA *		Nbre DE TRUIES REFORMEES
		1ère IA faite moins de 10 j. après sevrage			1ère IA faite plus de 10 j. après sevrage							
		Nbre	MB	Prolif.	Nbre	MB	Prolif.	Nbre	MB	Nbre	MB	
MB18	34	10	9	9,1	20	10	10,4	10	4	5	4	7
MB32	58	9	8	11,9	33	21	10,8	10	9	1	—	20

\* après 1A infructueuse à l'oestrus précédent.

\*\* après 1A infructueuse à deux oestrus précédents.

La fertilité, à la suite d'une fécondation moins de 10 jours après le tarissement est supérieure (89,5 %) à celle observée après un retour plus tardif (58,5 %) ce qui est en accord avec les observations faites par du Mesnil du Buisson et Signoret (1968).

La prolificité des truies ayant conçu après le sevrage a tendance à être plus élevée que celle des femelles fécondées en cours de lactation (tableau 1 et 3), ce qui laisse penser à un effet dépressif du traitement sur la prolificité.

### CONCLUSION

Une double insémination réalisée systématiquement le 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> jour après une injection de 2.000 U.I. de PMSG . faite soit à MB18, soit à MB32 a permis d'obtenir 42,8 % de mise-bas.

Lors d'une expérience ultérieure, nous avons observé, après examen des ovaires 10 jours après le traitement hormonal, que seulement 70 % des truies ayant un comportement d'oestrus ovulent. L'absence d'ovulation chez certaines truies peut être un des facteurs responsables de la faible fertilité.

Différents paramètres semblent agir sur l'efficacité du traitement proposé : moment d'intervention, taille de la portée allaitée, moment du sevrage. Le fait que le pourcentage des femelles gestantes augmente lorsque le traitement hormonal intervient plus tard dans la lactation enlève une grande partie de l'intérêt économique de cette méthode. L'irrégularité des retours en oestrus après le sevrage chez les truies non pleines constitue également un handicap.

### REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé grâce à un financement du FORMA, versé au titre d'une convention passée entre cet organisme, l'I.T.P. et l'I.N.R.A. dans le cadre du programme de rationalisation de la production porcine.

**BIBLIOGRAPHIE**

- COGNIE Y., MAULEON P., 1974 - sous presse.
- COLE H.H., HUGHES E.H., 1946. - J. Anim. Sci., **5**, 25-29.
- CRIGHTON D.B., 1968 - VI Cong. Intern. Reprod. Anim. Insem. Artif., Paris, II, 1415-1417.
- CRIGHTON D.B., 1970 - Anim. Prod., **12**, 611-617.
- EPSTEIN H., KADMON S., 1969 - J. Agric. Camb., **72**, 365-370.
- HEITMAN H., COLE H.H., 1956 - J. Anim. Sci., **15**, 970-977.
- JEAN A.M., 1972 - Mémoire de fin d'études.
- KUDLAC E., 1962 - Vet. Med. Praha, **35**, 507-512.
- MARTINAT F., LEGAULT C., du MESNIL du BUISSON F., 1972 - Journées de la Rech. Porcine en France, 37-43.
- du MESNIL du BUISSON F., SIGNORET J.P., 1968. - VI Cong. Intern. Reprod. Anim. Insem. artifi., Paris, I, 317-319.
- du MESNIL du BUISSON F., MAULEON P., JONDET R., 1970. - Rec. Med. Vet., **146**, 1203-1224.
- SMIDT D., SCHEVEN B., STEINBACH J., 1965 - ZuchtungsKunde, **37**, 23-36.