

R2004

APPLICATION D'UN DIAGNOSTIC TRÈS PRÉCOCE DE GESTATION EN ÉLEVAGE PORCIN

Françoise MARTINAT-BOTTE (1), J. GAUTIER (2), P. DEPRES (2), M. TERQUI (2)

(1) I.T.P. - 149, rue de Bercy 75595 PARIS Cedex 12

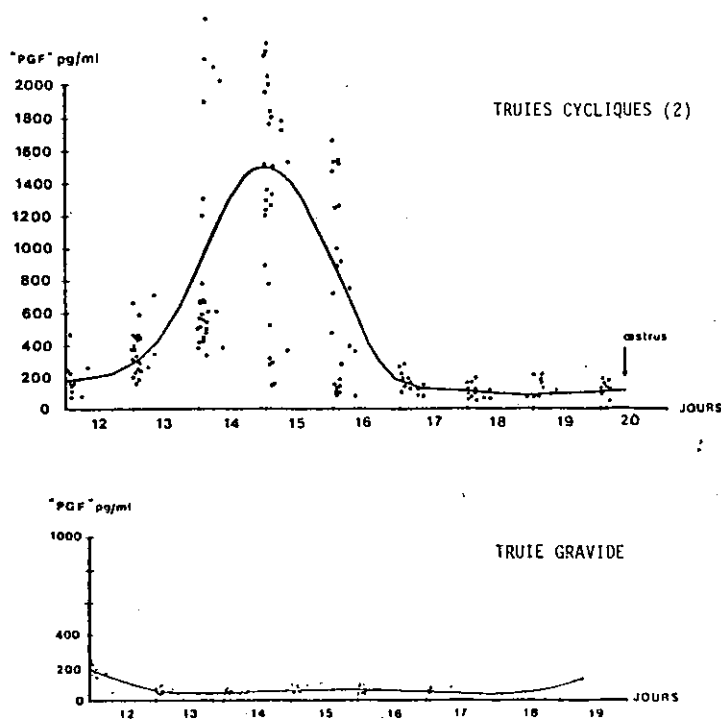
(2) I.N.R.A. - Station de Physiologie de la Reproduction 37380 NOUZILLY

I - INTRODUCTION

Un travail précédant de TERQUI et al. (1979) avait montré qu'il était possible de diagnostiquer les femelles vides et celles gravides, dès le 14^e jour après insémination, à partir du niveau plasmatique d'un métabolite de la prostaglandine $F_2\alpha$, le 13, 14-dihydro-15-ceto $PGF_2\alpha$ ("PGF"). En effet, comme l'indique la figure n° 1, l'évolution de "PGF" dans le plasma de sang périphérique est très différente entre les truies vides et les gravides. L'augmentation de "PGF" chez les femelles vides témoigne d'une sécrétion de $PGF_2\alpha$ dans la veine utérine ; celle-ci est responsable de la régression des corps jaunes. En revanche, chez les femelles gravides, $PGF_2\alpha$ ne passe pas dans la circulation sanguine mais est excrétée dans la lumière utérine (BAZER ET THATCHER, 1977).

FIGURE 1

ÉVOLUTION DU TAUX MOYEN DU 13, 14 DIHYDRO 15 CETO $PGF_2\alpha$: "PGF"



Pour déterminer si un tel diagnostic est utilisable, dans les conditions pratiques de l'élevage, nous avons testé, avec une méthode de dosage améliorée, les deux points suivants sur l'exactitude du diagnostic :

1. Les conséquences éventuelles du mode de transport des échantillons (centrifugation immédiate ou envoi du sang par la poste) ;
2. L'effet de la date de prélèvement.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dans cette étude, les résultats concernent 389 truies présumées pleines de parité et de race variable. Les truies gravides sont les femelles ayant mis-bas et celles ayant eu un avortement observé. Les truies vides à la mise-bas théorique, mais chez lesquelles aucun retour en chaleur n'a été détecté, sont considérées comme vides à l'insémination.

• Collecte des échantillons de sang

Pour chaque truie, 10 ml de sang sont prélevés dans la veine cave, entre le 13^e et le 15^e jour après l'insémination, à l'aide d'une aiguille de 10 cm de long préalablement héparinée. Le sang est récolté dans un tube sous vide contenant une solution d'indométhacine (Merck-Sharp and Dohm), d'héparine et d'antibiotique dans le sérum physiologique. L'échantillon est divisé en deux parties : l'une est centrifugée immédiatement à l'élevage et le plasma est congelé dans les heures qui suivent ; l'autre est envoyée par la poste le jour même au laboratoire où il est centrifugé et congelé. Tous les paquets sont arrivés dans les 24 heures au laboratoire.

• Dosage et diagnostics

Les concentrations plasmatiques de "PGF" sont estimées par radioimmunologie, selon la technique de THATCHER, TERQUI, THIMONIER (1980) qui a été modifiée. La séparation des fractions libre et liée est réalisée par immunoprécipitation (TERQUI, 1978). Cette méthodologie permet de s'affranchir du problème posé par l'hémolyse qui se produit assez fréquemment lors des prélèvements ou au cours du transport.

Les femelles ayant des niveaux faibles de "PGF" sont notées gravides : diagnostic positif, les truies avec des concentrations élevées de "PGF" sont diagnostiquées vides : diagnostics négatifs.

III - RÉSULTATS

1 - Conséquence du mode de transport des échantillons

Dans 99 % des cas, les diagnostics effectués à partir des échantillons envoyés par la poste sont identiques à ceux des échantillons traités immédiatement. **Donc, un transport et une centrifugation tardive sont sans effet sur la qualité des diagnostics.**

Nous ne présenterons que les résultats obtenus à partir des échantillons envoyés par la poste.

2 - Exactitude sur les truies gravides

L'exactitude pour ces animaux est très élevée (90 %) quel que soit le jour du prélèvement. Cependant, la qualité du diagnostic au 13^e jour est meilleure que celle obtenue au 15^e jour après insémination (tableau 1).

TABLEAU 1
VARIATIONS DE L'EXACTITUDE DES DIAGNOSTICS SUR LES TRUIES GRAVIDES
EN FONCTION DE LA DATE DU PRÉLÈVEMENT

	MOMENT DU PRÉLÈVEMENT (1)			TOTAL
	13	14	15	
n (2)	96	101	95	292
% (3)	94	90	87	90

(1) En jours après l'insémination (J0 : 1^{er} jour de l'insémination).

(2) n : Nombre de femelles gravides.

(3) % : Pourcentage d'exactitude du diagnostic.

3 - Exactitude sur les truies vides

Globalement, deux truies vides sur trois sont diagnostiquées correctement. Cependant si le prélèvement de sang est effectué le 14^e jour, l'exactitude est de 3 truies sur 4. Pour les retours détectés après 25 jours, l'exactitude apparaît plus faible (tableau 2). Chez certaines de ces truies, la décharge de "PGF" est vraisemblablement retardée par la présence d'embryons qui dégénèrent rapidement.

En fait, lorsque des truies rentrent vides en maternité, l'éleveur aurait pu détecter, 100 jours plus tôt, 1 truie sur 2 par dosage de "PGF" dans le plasma.

TABLEAU 2
VARIATION DE L'EXACTITUDE DES DIAGNOSTICS SUR LES TRUIES NON GAVIDES
EN FONCTION DU MOMENT DU RETOUR EN OESTRUS ET DE LA DATE DE PRÉLÈVEMENT

PÉRIODE DE RETOUR EN CHALEUR (1)		JOUR DU PRÉLÈVEMENT APRÈS INSÉMINATION			
		13	14	15	TOTAL
18-25	n	25	21	12	58
	%	68	81	67	72
25 et +	n	12	9	3	24
	%	67	56	(3) (*)	67
Vide à la mise-bas théorique	n	9	4	2	15
	%	44	75	(1) (*)	53
Total	n	46	34	17	97
	%	63	74	71	68

(1) En jours après insémination (J0 : 1^{er} jour de l'insémination).

(*) Nombre de diagnostics exacts.

(2) n : Nombre de femelles non gravides.

(3) % : Pourcentage d'exactitude du diagnostic.

CONCLUSIONS

Le diagnostic par "PGF" est réalisable dans les conditions pratiques d'élevage : envoi des échantillons de sang par la poste.

Les points suivants sont en faveur de l'emploi de cette méthode en élevage porcin :

- sur près de 400 truies, une exactitude totale de 84 %,
- une **précocité** de ce diagnostic : une semaine avant le verrat,
- une **rapidité** d'obtention des résultats : 2 jours après réception,
- une **exactitude élevée** chez les femelles vides ayant un retour en chaleur à 18 - 25 jours, voisine de celle obtenue avec le verrat (BOSC et al., 1977).

REMERCIEMENTS

- Que tous ceux qui ont participé à cette étude trouvent ici nos plus sincères remerciements.
- Nous remercions le Dr Kirton (Upjohn Co.) pour nous avoir aimablement donné du 13, 14-dihydro-15-ceto PGF₂ α et l'antisérum et Mlle F. FOULON pour sa participation efficace.

BIBLIOGRAPHIE

- BAZER F.-W., THATCHER W.-W., (1977) - Prostaglandins **14**, 397-401.
- BOSC M.-J., MARTINAT-BOTTE F., NICOLLE A., (1977) - Journées Rech. Porcine en France, **9**, 33-37. I.T.P. éd. Paris.
- TERQUI M., (1978) - Contribution à l'étude des œstrogènes chez la brebis et la truie - Thèse Doct. Sci., Paris.
- TERQUI M., MARTINAT-BOTTE F., THATCHER W.-W., (1979) - Journées Rech. Porcine en France, **11**, 365-368. I.T.P. éd. Paris.
- THATCHER W.-W., TERQUI M., THIMONIER J., (1980). Sous presse.