



© IFIP

## Les moments d'ovulation : une variabilité à gérer

Une étude récente confirme l'importante variabilité des moments d'ovulation. Les durées et délais de venues en chaleur expliquent une partie de ces variations, mais pas seulement. Ces résultats ont des conséquences directes sur les protocoles d'insémination.

Pour que la fertilité et la taille de portée soient optimales, une insémination (IA) doit être réalisée dans les 12 à 24h précédant l'ovulation. Or en pratique, l'ovulation étant difficilement prédictible, les

troues sont inséminées de façon répétée deux à trois fois ou plus par chaleur. Ces IA multiples ont un coût (en temps de travail et en doses). Elles augmentent aussi les risques liés aux IA tardives

(petites portées, infections génitales). Les travaux sur la variabilité des moments d'ovulation ont été réactualisés par l'Ifip et MSD Santé animale pour tenir compte des prolificités et conduites actuelles. Les résultats ont été présentés aux dernières Journées de la Recherche Porcine.



© IFIP

*Le contrôle échographique ovarien peut être réalisé en élevage sur des truies bloquées, mais avec des échographes spécifiques et moyennant un entraînement important. La réalisation de mesures répétées reste coûteuse.*

### Des suivis d'ovulation sur plus de 300 truies ou cochettes

L'étude a été réalisée dans quatre élevages de production bretons de 180 à 1000 truies (LWxLF ou LW), sevrant à trois semaines et sans troubles de reproduction. La fertilité était supérieure à 85 %, et les nés totaux à 14. Les chaleurs (début et fin) étaient contrôlées deux fois par jour en présence d'un verrat. Les ovaires ont été examinés tous les matins, entre quatre et huit jours après sevrage par échographie externe à l'aide d'un Exago®

(ECM). Le moment d'ovulation était déterminé a posteriori avec la diminution du nombre de gros follicules pré-ovulatoires entre deux contrôles (figure 1). Les suivis d'ovulation ont ainsi été réalisés sur plus de 300 truies et cochettes. Les femelles ont été inséminées selon les protocoles habituels (deux à quatre IA par truie).

### Venue en chaleurs, ovulation : une grande variabilité

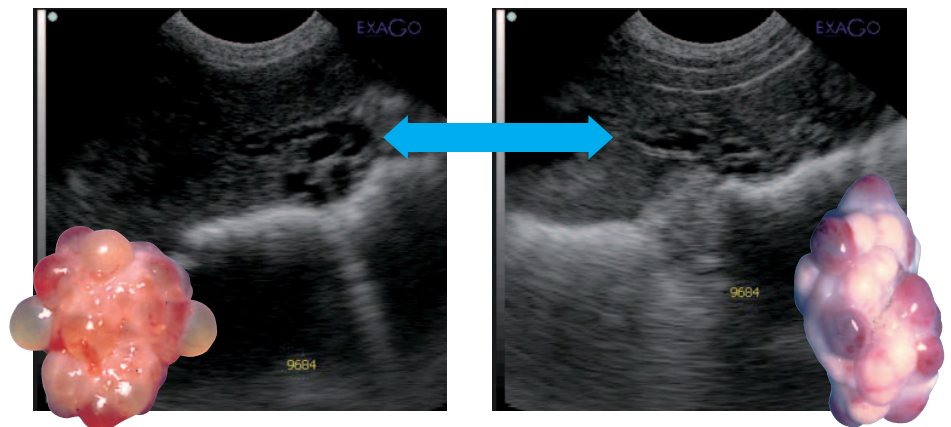
Près de 97,5 % des femelles sont venues en chaleur et ont ovulé dans les huit jours suivant le sevrage. Les anoestrus étaient rares (2,5 %). Une seule truie a ovulé silencieusement (sans comportement de chaleur). Aucun kyste n'a été observé. Ceci est cohérent avec les bonnes performances de reproduction des élevages étudiés (fertilité échographique moyenne de 92,8%). Ces anomalies facilement détectables par échographie peuvent néanmoins être fréquentes dans certains troupeaux en relation avec des fertilités moindres.

Les chaleurs ont duré en moyenne 58,8 ± 14,2 heures, soit 35 à 108 heures selon les truies. L'ovulation s'est produite en moyenne à 76 % de la durée des chaleurs, soit 44 ± 18,7 heures après le début des chaleurs (-3 h à +105 h selon les truies). Ceci correspond à des ovulations en moyenne 147 heures (6,1 jours) après le sevrage et 165 heures (6,9 jours) après la fin du traitement de synchronisation des cochettes.

### Des ovulations précoces fréquentes

La position moyenne de l'ovulation au trois quarts de la durée des chaleurs est cohérente avec les études publiées. Néanmoins, elle ne doit pas faire oublier une importante variabilité de réponse des truies (Figure 2), avec des fréquences élevées d'ovulations précoces (à moins de la moitié des chaleurs) ou au contraire tardives (après la fin des chaleurs). Cette variabilité reste à expliquer ; elle peut être physiologique ou liée à la qualité de la détection des chaleurs. Quoi qu'il en soit, elle doit être prise en compte pour bien positionner la première et/ou

Figure 1 : Echographie d'un ovaire avant (à gauche) et après ovulation (à droite)



Avant l'ovulation, la taille des follicules ovariens augmente de façon importante. A l'échographie, ils sont visibles sous forme de grappes de grains sphériques noirs à proximité de la vessie. Le moment d'ovulation est déterminé rétrospectivement, lorsque le nombre de gros follicules pré-ovulatoires (8-10 mn), diminue entre deux contrôles (noter l'aplatissement des follicules).

la dernière insémination. Ainsi, le report de la première IA doit être réalisé avec prudence pour éviter de « rater » des ovulations précoces. Le contrôle de la fin des chaleurs est recommandé pour « couvrir » les ovulations tardives.

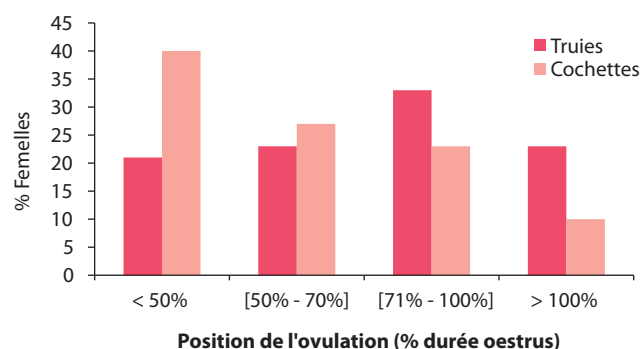
### Le délai de venue en chaleur est toujours le meilleur prédicteur du moment d'ovulation

La plupart des critères liés aux chaleurs et à l'ovulation varient selon les élevages et les caractéristiques des truies (rang de portée, durée de lactation précédente, ELD). Les cochettes ont des chaleurs plus courtes et des ovulations plus rapides

#### « En bref »

Cette étude confirme la variabilité des durées de chaleurs et moments d'ovulation, à la fois selon les truies et les élevages. La biologie des truies et la conduite d'élevage peuvent en partie expliquer ces résultats. En l'absence de traitements hormonaux, des protocoles personnalisés et flexibles associés à une excellente détection des chaleurs restent indispensables pour bien gérer cette variabilité. L'impact de l'ELD et de la lactation précédente doivent être confirmés sur un effectif plus large et avec des performances plus contrastées.

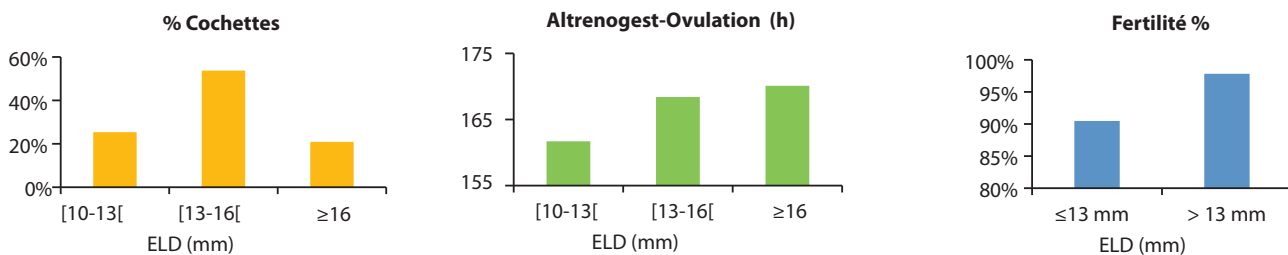
Figure 2 : Position de l'ovulation par rapport à la durée des chaleurs



Le moment d'ovulation est le plus souvent positionné aux trois quarts de la durée des chaleurs, mais les ovulations précoces ou tardives peuvent être fréquentes. Elles doivent être prises en compte pour bien positionner la première et/ou la dernière IA.



**Figure 4 : Epaisseur de lard dorsal (ELD) à l'IA chez les cochettes, ovulation et fertilité**



Chez les cochettes, les moments d'ovulation et la fertilité dépendent de l'état d'engraissement à l'insémination. Ces résultats sont à confirmer sur des effectifs plus importants.

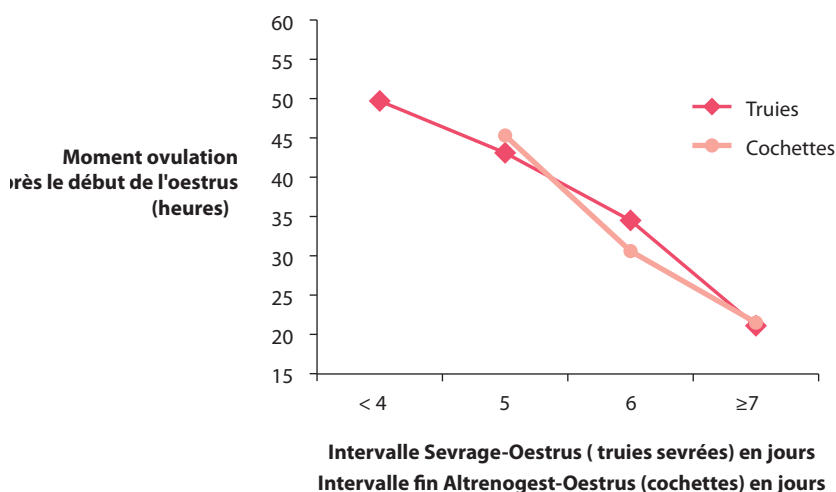
que les truies sevrées. Comme la durée des chaleurs, le délai d'ovulation diminue avec l'augmentation de l'ISO (Intervalle Sevrage Oestrus) ou l'ITO (Intervalle Traitement altrenogest-Oestrus). «*Venue en chaleur rapide = chaleur longue et ovulation tardive*», «*Venue en chaleur tardive = chaleur courte et ovulation rapide*» : ces basiques restent toujours vrais ! Néanmoins, attention, ils ne se vérifient pas dans tous les élevages. Les raisons restent là encore à préciser, mais la méthode et la qualité de la détection des chaleurs pourraient être en cause. Ces résultats confirment en tout cas la nécessité d'adapter les protocoles d'IA à chaque élevage.

### Effets de la durée de lactation et de l'ELD : à confirmer

Dans cette étude, la taille de portée précédente a peu d'effet. Par contre, les lactations courtes, de moins de 18 jours, retardent les chaleurs et l'ovulation. La cause, peut-être un défaut d'involution utérine, reste à préciser. En amont, un regroupement des mises bas est essentiel pour limiter ce problème et les autres risques associés (infertilité, faibles poids de sevrage, etc.). Dans cette étude, l'ELD au sevrage ( $13,2 \pm 3$  mm) a peu d'effet sur les chaleurs et l'ovulation des truies. Le

niveau de variation d'ELD entre la mise bas et le sevrage ou l'IA serait un critère plus pertinent à prendre en compte dans une étude ultérieure. En effet les relations négatives entre les pertes d'état excessives, le fonctionnement ovarien et la survie embryonnaire sont bien connues. Par contre, chez les cochettes, le délai d'ovulation dépend de l'ELD (Figure 4). Les cochettes les plus maigres ( $ELD < 13$  mm) ont des fertilités moindres (écart non significatif). Compte tenu des impacts possibles sur la carrière, ce point est à préciser sur un effectif plus important.

**Figure 3 : Délai d'ovulation selon l'ISO (Intervalle Sevrage Oestrus) ou l'ITO (Intervalle Traitement altrenogest-Oestrus)**



Merci aux éleveurs, à leur encadrement vétérinaire (les Drs Agnès Jardin et Philippe Le Coz), et à Maryse Le Jeune et Yayu Huang.

**Sylviane BOULOT**  
IFIP - Institut du porc  
sylviane.boulot@ifip.asso.fr

Chez les truies sevrées comme chez les cochettes, l'ovulation se produit d'autant plus rapidement après le début des chaleurs que celles-ci débutent rapidement après le sevrage ou l'arrêt du traitement altrenogest.