1994. JOURNÉES RECH. PORCINE EN FRANCE, **26**, 29-36.

# OBSERVATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES RÉTROSPECTIVES D'UN SYNDROME D'ÉCOULEMENTS VULVAIRES POST-SAILLIE CHEZ LA TRUIE

Hélène CARABIN *(1)*, M. BIGRAS-POULIN *(1)*, J. MÉNARD *(2)* J. DEL CASTILLO *(1)*, G-P. MARTINEAU *(1)*

*(1) Université de Montréal, Faculté de Médecine Vétérinaire, G.R.E.M.I.P.*
*CP 5000 Saint-Hyacinthe,Québec, J2S 7C6 Canada*
*(2) F.Ménard Inc. - 40 route 235, Ange-gardien, Québec, J0E 1E0 Canada*

L'étiopathogénie du syndrome d'écoulements vulvaires chez la truie demeure controversée. La plupart des études cliniques menées qui visent à en identifier les facteurs de risque ne prennent généralement pas en considération l'influence potentielle de certains éléments liés à la conduite de la saillie autres que l'hygiène.

Les résultats des saillies de 1992 de huit élevages (2000 truies) d'une même entreprise intégrée au Québec et aux prises avec un syndrome d'écoulements vulvaires firent l'objet d'une enquête épidémiologique rétrospective. En raison de leur uniformité zootechnique, génétique, géographique et sanitaire, ils furent analysés comme une seule entité. Les premières saillies post-sevrage de l'année 1992 furent divisées en deux parties, les saillies d'hiver (1er janvier au 30 avril) et saillies d'été (1er mai au 31 août) pour respecter l'indépendance statistique entre les truies. Une régression logistique pour chaque saison permit d'examiner l'influence de quatre facteurs de risque, soit l'intervalle sevrage-oestrus (I.S.O.), le nombre de saillies par chaleur (N.S.C.), la parité et le type de saillie (naturelle ou artificielle), sur la réforme pour cause d'écoulements vulvaires. Cette approche souligne des interactions entre les trois premiers facteurs ce qui signifie qu'aucun effet n'est dissociable des deux autres (p=0,000). Seule des combinaisons de ces trois facteurs peuvent donc augmenter les risques d'observer des réformes pour écoulements vulvaires. Ceci tend à confirmer l'hypothèse déjà énoncée que des saillies multiples tardives, et donc souvent post-ovulatoire, augmentent le risque d'endométrite post-saillie accompagnée d'écoulements vulvaires. Celles-ci pourraient être le prix à payer pour l'obtention de meilleure performances de reproduction.

## A retrospective epidemiological study of post-mating vulvar discharge syndrom in sows

The pathophysiology of vulvar discharge syndrom (VDS) in sows remains controversial. Most clinical studies conducted with the aim to associate risk factors with VDS do not take into account certain elements related to service management, other than hygiene, potential influence.

1992 service results of eight herds (2000 sows) from a single integrated breeding company in Quebec faced with a VDS problem were the object of a retrospective epidemiological study. Because of their management recommandations, genetic, sanitary and geographic uniformity, they were analysed as a whole. First post-weaning services of 1992 were split in two groups: winter services (January 1st to April 30th) and summer services (May 1st to August 31th) in order to ensure that sows were treated independently. A logistic regression for each season allowed to examine four risk factors' influence - namely weaning to service interval (WSI), number of matings per service (NSS), parity and type of service (natural or artificial)- on culling for vulvar discharge causes. This approach emphasizes interactions between the first three risk factors. This means that no effect can be dissociated from the two others. Thus, only a combinaison of these three factors can increase the odds of culling for vulvar discharge causes. This tends to confirm the previously stated hypothesis that matings occuring late in estrus, thus after ovulation, increase the probability of post-mating endometritis with vulvar discharge. This would be the price to pay in order to attain better reproduction performances.

## INTRODUCTION

Le syndrome d'écoulements vulvaires («Vulvar Discharge Syndrom» ou VDS) se caractérise par l'apparition, au niveau des lèvres vulvaires, d'un liquide de composition variable. L'aspect de ces écoulements diffère selon leur cause, d'où leur désignation sous le terme «syndrome». Le tableau 1 résume les origines, aspects macroscopiques et le moment d'apparition du VDS selon différents auteurs.

L'endométrite est la seule condition qui entraîne la présence anormale d'écoulements vulvaires (E.V.) et uniquement lors des chaleurs (tableau 1). Cependant, la cause des endométrites observées lors de la période oestrale demeure controversée. Selon certains auteurs, une infection utérine initiée lors de la mise bas pourrait persister sous forme d'endométrite chronique jusqu'à l'oestrus post-sevrage (MADEC 1993; PASCUAL 1992). Toutefois, les observations d'autres auteurs ne confirment pas cette hypothèse. C'est ainsi que MUIRHEAD (1986) ne remarqua aucune association entre des E.V. peu après la mise bas et lors des chaleurs subséquentes. MEREDITH (1991), pour sa part, ne put provoquer d'E.V. lors de l'oestrus post-sevrage chez des truies infectées par voie intra-utérine avec des bactéries pathogènes en période de parturition ou de lactation. Le manque d'hygiène lors de la saillie demeure l'hypothèse étiologique la plus souvent retenue (DEE 1992; DIAL et MACLACHLAN 1988; CARR 1988; MUIRHEAD et al, 1986; MADEC 1993). Le manque d'hygiène lors de la saillie augmenterait la pression d'infection sur le tractus génital qui dépasserait alors les capacités des mécanismes de défense utérins; cela pourrait alors provoquer une endométrite accompagnée d'E.V. lors du retour en chaleur. Toutefois, en période oestrale, ces mécanismes semblent suffisamment efficaces pour éliminer toute contamination en quelques jours (MEREDITH 1991; MARASU 1990; DE WINTER et al, 1992; BARA et al, 1992). Dans une étude récente, le manque d'hygiène vulvaire lors d'insémination artificielle n'intensifiait pas la contamination cervicale (CARABIN 1994). Ces observations ne confirment donc pas l'hypothèse du manque d'hygiène. Parallèlement à ces constatations, certains auteurs remettent actuellement en question la méthode préconisée de saillir les truies plus de deux fois lors de l'oestrus. Les résultats d'études contrôlées pour des facteurs de risque tels l'intervalle sevrage-oestrus (I.S.O.) et la parité des truies ne favorisent pas la saillie multiple (LEMAN et al 1990; HILLEY et al, 1986; O'GRADY et al, 1983). Ainsi une seule saillie 24 heures après la détection de l'oestrus, effectuée chez des truies avec des I.S.O. entre trois et cinq jours, ne diminue ni la fertilité, ni la prolificité (LEMAN 1990). L'I.S.O. constitue donc un élément clé dans la conduite de la saillie. En effet, un I.S.O. de cinq à dix jours s'accompagne d'une diminution de la durée de l'oestrus (GROENLAND et al, 1992) et de l'intervalle début des chaleurs-ovulation (WEITZE et al, 1990). De ce fait, le risque de saillir après l'ovulation augmente alors avec les conséquences mentionnées antérieurement. En effet, les truies qui montrent encore des signes de chaleur de 12 à 36 heures après la dernière saillie obtiennent de meilleures performances de reproduction (GROENLAND et al, 1992). La prolificité et la fécondité de truies saillies entre trois et cinq jours après le sevrage sont supérieures à celles de truies saillies entre six et quinze jours (WILSON 1990).

**Tableau 1** - Composition, aspect macroscopique et moment d'apparition des écoulements vulvaires normaux et anormaux chez la truie

| **Type** | **Cause** (moment) | **Quantité** | **Consistance** | **Couleur** | **Odeur** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Normal** (1) | Chaleurs (pro-oestrus, oestrus) | petite | collant, aqueux | translucide à blanc | aucune |
| | Séminal (post-saillie) | variable | liquide, cellules | clair, gris ou jaune | aucune |
| | Réaction post-saillie (8-48 heures) | petite | visqueux, épais | blanc, gris ou jaune | aucune |
| | Gestation | petite | visqueux | blanc, gris | aucune |
| | Lochies (mise bas) | moyenne | épais | variable | légère |
| **Anormal** (2) | Vaginite, cervicite (en tout temps) | petite | visqueux, épais | blanc à jaune | aucune |
| | Endométrite post saillie | variable | variable | variable | parfois |
| | Endométrite puerpérales (3) | grande | minces filets | variable | forte |
| | Urolithiase (en tout temps) (4) | variable | granuleux, crayeux | trouble,blanc à jaune | aucune |
| | Cystite (miction) (4) | variable | variable | variable | parfois |

Sources: (1) et (2) DEE 1992; DIAL AND MACLACHLAN 1988; MEREDITH 1986, 1991; POINTON 1990
(3) MADEC 1993; POINTON 1990
(4) ELLIOT 1987; CARR 1988; POINTON 1990.

L'importance relative de l'I.S.O., du N.S.C. et de la parité sur les écoulements vulvaires post-saillie n'a pas encore été rapportée. Un problème de haut taux de réforme dû aux E.V. a été investigué dans huit élevages d'une entreprise intégrée.

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1.1. Élevages

Les performances de reproduction de l'année 1992 de huit élevages d'une même entreprise intégrée de 12 000 truies produisant 250 000 porcs par année furent utilisées pour entreprendre l'étude rétrospective. Les animaux de tous ces élevages logeaient dans une même région, avaient la même génétique et consommaient les mêmes aliments. Tous les producteurs suivaient les mêmes recommandations de conduite d'élevage. Pour la conduite de la saillie, il leur était recommandé de saillir les truies tant qu'elles présentaient des signes d'oestrus. Les truies qui montraient des signes d'oestrus le lundi étaient saillies les lundi, mardi et mercredi matin alors que celles qui débutaient leur oestrus le mardi ou plus

tard étaient saillies, lorsque possible, le mardi matin et le mercredi, matin et soir. Toutes les truies qui présentaient des écoulements vulvaires suite à la saillie étaient systématiquement réformées.

### 1.2. Définition des variables

En raison de l'uniformité zootechnique, sanitaire et de conduite d'élevage des huit unités, nous présumons qu'elles constituent un seul ensemble pour les analyses. Seules les premières saillies post-sevrage pour les truies et les premières saillies après l'entrée dans l'élevage pour les cochettes ont été considérées. Les saillies d'hiver (du 1er janvier au 30 avril 1992) et les saillies d'été (du 1er mai au 31 août 1992) constituent deux entités distinctes qui seront analysées séparément. Chaque truie n'est donc comptée qu'une seule fois dans l'analyse de chacune des deux saisons, respectant ainsi l'indépendance entre les sujets étudiés. La période étudiée se situe entre la mise bas (ou l'entrée dans l'élevage des cochettes) et la saillie avec ses différentes conséquences.

La consultation des carnets de saillies nous permit de retracer, pour chaque truie, le N.S.C. Le programme de gestion PigCHAMP® 3.0 permit de calculer les I.S.O., de déterminer le résultat de la saillie, de classer les saillies par saison et d"éliminer les données des saillies sur retour. Pour les analyses, la saillie pouvait engendrer quatre résultats: 1) la mise bas, 2) le retour (régulier ou irrégulier), 3) la réforme pour toute cause (sauf E.V.) suite à la saillie et avant la mise bas ou 4) la réforme pour E.V. (R.E.V.). Pour isoler la catégorie des R.E.V. (+), les trois premiers résultats sont rassemblés sous la catégorie «absence de R.E.V.» (-). Le N.S.C. est divisé en trois catégories: les truies saillies soit une (1), deux (2) ou trois fois et plus (3). Trois catégories regroupent les I.S.O.: quatre jours et moins (≤4), cinq jours (5), six jours et plus (≥6). Le type de saillie indique les truies inséminées au moins une fois. Enfin, les truies ont été regroupées en quatre groupes selon leur parité: cochettes, primipares (1), truies de parités deux à quatre (2-4) et les truies de parité cinq plus (5+).

### 1.3. Analyses statistiques

L'influence des facteurs de risque, soient l'I.S.O., le N.S.C.et la parité (PAR.) sur la présence ou l'absence de R.E.V. a été évaluée à l'aide d'une régression logistique pour les truies primipares et multipares. L'influence des quatre facteurs sur les résultats de la saillie a été évaluée avec un modèle loglinéaire. Chaque modèle a été ajusté pour les deux périodes étudiées soit un pour les saillies d'hiver et un pour les saillies d'été. Les deux régressions et les deux modèles loglinéaires ont été sélectionnés grâce à la méthode «backward». Les ajustements des deux régressions et des deux modèles loglinéaires ont été évalués par une analyse des résiduelles. Pour les cochettes, ne présentant évidemment pas d'I.S.O., l'effet du N.S.C. a fait l'objet d'une analyse distincte avec un $\chi^2$ et ce, pour chaque période étudiée. Les calculs statistiques furent conduits à l'aide du programme SAS (SAS INSTITUTE INC.1988).

## 2. RÉSULTATS

Dans quatre des huit fermes étudiées, le taux de R.E.V. était supérieur à 5% (tableau 2). Ce tableau résume également les performances de reproduction dans ces élevages. La figure 1 donne un aperçu de la démographie moyenne des huit élevages pour l'année 1992.

Le nombre de truies par catégorie de I.S.O., N.S.C. et PAR. ainsi que le pourcentage de R.E.V. pour les deux périodes de

**Tableau 2** - productivité annuelle moyenne des quatre élevages avec un taux de réforme annuel élevé pour écoulements vulvaires (A, B, C, D) et de quatre élevages avec un taux faible (E, F, G, H)

| élevage | inventaire | % saillies multiples | taux de mise bas(1) | nés totaux | ps / t / a (2) | réforme | E.V./ réforme(3) | E.V./ truies(4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 999 | 91 | 85,3 | 11 | 23,1 | 43 | 21 | 9 |
| B | 156 | 93,5 | 86,6 | 11,3 | 20,8 | 33 | 31 | 10 |
| C | 130 | 92,4 | 85,1 | 11,9 | 20,9 | 34 | 32 | 11 |
| D | 106 | 91,6 | 89,7 | 12,2 | 23,7 | 31 | 39 | 12 |
| **moyenne** | **92,1** | **86,6** | **11,6** | **22,1** | | | | |
| E | 202 | 82,8 | 82,8 | 11,7 | 21 | 27 | 5 | 1 |
| F | 135 | 86,9 | 86,9 | 11,4 | 22,3 | 39 | 8 | 3 |
| G | 243 | 81,6 | 81,6 | 11,5 | 21,8 | 30 | 12 | 3 |
| H | 190 | 83,7 | 83,7 | 11,9 | 21,6 | 33 | | 125 |
| **moyenne** | **85,5** | **85,5** | **11,6** | **22,1** | | | | |

(1) taux de mise bas ajusté

(2) ps / t / a: porcelets sevrés par truie par année.

(3) E.V./ réforme: fréquence relative des réformes pour écoulements vulvaires par rapport aux réformes totales.

(4) E.V./ truies: fréquence relative des réformes pour écoulements vulvaires par rapport à l'inventaire.

saillies sont présentées aux tableaux 3a et 3b. Sur les 1860 premières saillies d'hiver et les 1894 d'été, 50 et 66 truies seulement ont été réformées pour des E.V.

Pour les saillies d'hiver, le N.S.C, l'I.S.O. et la PAR. ainsi que leurs interactions doubles et leur interaction triple étaient significatifs (P=0,000). Les interactions signifient que les trois facteurs de risque (N.S.C., I.S.O. et PAR.) se modifient les uns les autres. Les rapports de cotes («odds ratio» ou O.R.) calculés à l'aide des coefficients de la régression ont permis la comparaison de certains groupes de facteurs entre eux. Ainsi, les truies de toutes les parités, saillies avec un I.S.O.≥6, ont plus de risque de R.E.V. lorsque saillies trois fois plutôt qu'une seule fois. Les truies de parité 5+ et les primipares ainsi comparées voient leur risque de R.E.V. augmenter considérablement avec un N.S.C.=3 (O.R.=8,5 et O.R.=10,5 respectivement). Pour les truies de parité 2 à 4, ce rapport de cote est moins élevé mais encore significatif (O.R.=3,8). Pour les I.S.O.=5 et ≥6, le risque de R.E.V. varie très peu pour les truies de toutes parités (O.R.≈1). Les R.E.V. des truies saillies

**Figure 1 -** Représentation de la démographie de chaque élevage pour la période du 1er janvier au 31 août 1992

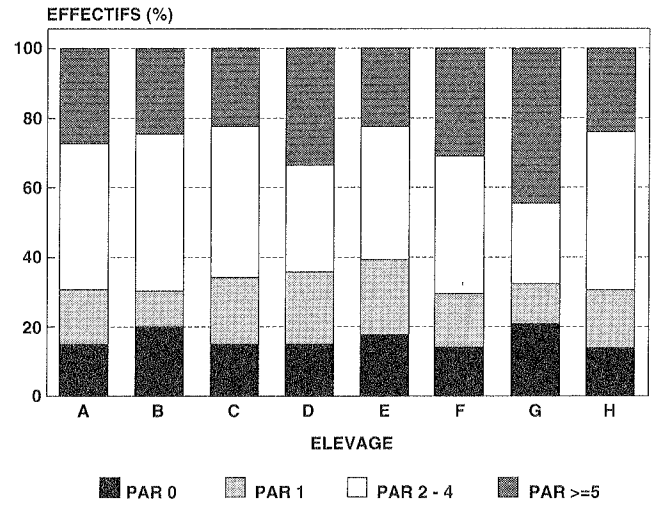


**Tableau 3a** - Fréquence relative (%) des réformes pour écoulements vulvaires des truies multipares suite aux saillies effectuées entre le 1er janvier et le 30 avril 1992 et selon les trois facteurs de risque étudiés soit l'intervalle sevrage oestrus (I.S.O.), le nombre de saillies par chaleur (N.S.C.) et la parité (PAR.).

| | | MULTIPARES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Parité 1 N.S.C | | | Parité 2 à 4 N.S.C. | | | Parité 5+ N.S.C. | | |
| I.S.O. | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ≤4 | n (1) | 1 | 27 | 10 | 10 | 101 | 143 | 10 | 67 | 102 |
| | R.E.V. (2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,2 | 10 | 7,2 | 5 |
| 5 | n | 8 | 110 | 18 | 53 | 188 | 113 | 23 | 123 | 80 |
| | R.E.V. | 0 | 1 | 1,2 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 2,4 | 3,8 |
| ≥6 | n | 19 | 63 | 25 | 24 | 86 | 43 | 12 | 40 | 22 |
| | R.E.V. | 0 | 0 | 4 | 4,2 | 4,7 | 7 | 0 | 2,5 | 9,1 |

(1) n nombre de truies saillies par catégorie

(2) R.E.V. réforme pour écoulements vulvaires.

**Tableau 3b** - Fréquences relatives (%) des réformes pour écoulement vulvaire des truies multipares suite aux saillies effectuées entre le le 1er mai et le 31 août 1992 et selon les trois facteurs de risque étudiés soit l'intervalle sevrage oestrus (I.S.O.), le nombre de saillies par chaleur (N.S.C.) et la parité (PAR.).

| | | MULTIPARES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Parité 1 N.S.C | | | Parité 2 à 4 N.S.C. | | | Parité 5+ N.S.C. | | |
| I.S.O. | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ≤4 | n (1) | 1 | 32 | 26 | 5 | 112 | 112 | 3 | 79 | 83 |
| | R.E.V. (2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,6 | 2,3 | 0 | 5,1 | 12 |
| 5 | n | 9 | 124 | 31 | 13 | 242 | 113 | 14 | 152 | 75 |
| | R.E.V. | 11,2 | 1,6 | 6,5 | 0 | 2,5 | 1,8 | 21,4 | 5,2 | 5,3 |
| ≥6 | n | 10 | 62 | 11 | 24 | 93 | 29 | 11 | 46 | 22 |
| | R.E.V. | 10 | 1,6 | 0 | 0 | 4,3 | 6,9 | 18,8 | 6,5 | 0 |

(1) n nombre de truies saillies par catégorie

(2) R.E.V. réforme pour écoulements vulvaires.

deux ou trois fois ne diffèrent pas de façon significative pour ces deux derniers I.S.O. Toutefois, dans le cas de pluripares avec un I.S.O.≥6, un N.S.C.=3 les risques d'observer des R.E.V. augmentent (O.R.=4 et O.R.=3 respectivement). Ainsi, avec un I.S.O.≥6, le risque de R.E.V. augmente avec le nombre de saillies. De plus, le risque de R.E.V. augmente avec le I.S.O. pour les truies pluripares saillies deux ou trois fois (O.R. de 1,5 à 16,5). Les truies de parité 5+ ont tendance à avoir un risque de R.E.V. plus élevé que les truies de parité 2-4 (O.R. de 2 à 3) et que les primipares (O.R de 1 à 5) et ce, pour tous les I.S.O.

Pour les saillies d'été, seules les interactions doubles étaient significatives (p<0,004). Il faut souligner que la régression logistique pour les saillies d'hiver ajuste mieux les données que celle pour les saillies d'été telle que l'analyse des résiduelles a pu le montrer. L'influence des N.S.C. diffère de celle observée pour les saillies d'hiver pour certaines combinaisons de facteurs. Ainsi, la probabilité d'observer des R.E.V. avec un N.S.C.=3 par rapport à un N.S.C.=1 est presque la même pour des I.S.O.≤4 ou ≥6. Cependant, le risque de R.E.V. augmente pour les primipares et les truies de parité 5+ avec un N.S.C.=1 et un I.S.O.=5 (O.R.=6,7 et O.R.=18 respectivement). Cependant, dans le cas des primipares et des truies de parités 2 à 4, les coefficients sous-estiment la probabilité de R.E.V. avec un N.S.C=3 et un I.S.O.=5. Le risque de R.E.V. demeure néanmoins toujours plus élevé pour les N.S.C.=3 comparés aux N.S.C.=2 (O.R. de 4 à 7,5 pour toutes les combinaisons des autres facteurs). Les truies de parité 5+ ont plus de risque de R.E.V. que les truies de parités 2-4 pour des N.S.C.=2 ou 3 et tous les I.S.O. Un I.S.O.≥6 augmente le risque de R.E.V. pour les multipares avec des N.S.C.=2 ou N.S.C.=3.

Pour les saillies d'hiver chez les cochettes, 2,4% de R.E.V. étaient constatées pour les 85 saillies une seule fois, 1,5% pour les 203 saillies deux fois et 2,1% pour les 48 saillies trois fois.Pour les saillies d'été, les pourcentages de R.E.V. selon le N.S.C. se distribuaient ainsi: 3% pour les 34 saillies une fois, 1,3% pour les 237 saillies deux fois et aucune pour celles saillies trois fois. Toutefois aucune association entre le N.S.C. et les R.E.V. ne fut constatée, quelle que soit la saison (p=0,529 en hiver et p=0,865 en été).

Les modèles loglinéaires ajustés aux résultats de saillies pour les deux périodes étudiées présentent trois interactions doubles entre les trois facteurs analysés. Le groupe de référence correspond aux truies saillies qui mettent bas. Les risques de retour en chaleur sont plus élevés chez des truies avec des N.S.C.=1 et pour la plupart des combinaisons des deux autres facteurs (tableaux 4a et 4b). Pour les saillies d'hiver, l'effet d'un N.S.C.=1 comparé à un N.S.C.=3 est plus important pour

**Tableau 4a** - Fréquence relative (%) des retours et des mise bas des truies multipares suite aux saillies effectuées entre le 1er janvier et le 30 avril 1992 et selon les trois facteurs de risque étudiés soit l'intervalle sevrage oestrus (I.S.O.), le nombre de saillies par chaleur (N.S.C.) et la parité (PAR.)

| | | MULTIPARES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Parité 1 N.S.C | | | Parité 2 à 4 N.S.C. | | | Parité 5+ N.S.C. | | |
| I.S.O. | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ≤4 | n (1) | 1 | 27 | 10 | 10 | 101 | 143 | 10 | 70 | 102 |
| | retour (2) | 0 | 11 | 10 | 30 | 3 | 4 | 30 | 3 | 7 |
| | MB (3) | 100 | 89 | 90 | 70 | 93 | 92 | 50 | 87 | 82 |
| 5 | n | 8 | 110 | 18 | 53 | 188 | 113 | 23 | 123 | 80 |
| | retour | 0 | 5,5 | 0 | 7,5 | 6 | 4 | 13 | 8 | 5 |
| | MB | 100 | 93 | 89 | 85 | 92 | 90 | 83 | 87 | 85 |
| ≥6 | n | 19 | 63 | 25 | 24 | 86 | 43 | 12 | 40 | 22 |
| | retour | 16 | 11 | 12 | 21 | 129 | | 25 | 12,5 | 4,5 |
| | MB | 74 | 89 | 84 | 67 | 81 | 81 | 75 | 82,5 | 68 |

(1) n: nombre de truies par catégorie (2) retour: % de truies avec un retour en chaleur (3) MB: % de truies qui mettent bas.

**Tableau 4b** - Fréquences relatives (%) des retours et des mises bas des truies multipares suite aux saillies effectuées entre le 1er mai et le 31 août 1992 et selon les trois facteurs de risque étudiés soit l'intervalle sevrage oestrus (I.S.O.), le nombre de saillies par chaleur (N.S.C.) et la parité (PAR.).

| | | | | | MULTIPARES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Parité 1 N.S.C | | | Parité 2 à 4 N.S.C. | | | Parité 5+ N.S.C. | | |
| I.S.O. | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ≤4 | n (1) | 1 | 32 | 26 | 5 | 112 | 112 | 3 | 79 | 83 |
| | retour (2) | 100 | 12,5 | 4 | 0 | 12,5 | 3 | 0 | 11 | 6 |
| | MB (3) | 0 | 87,5 | 96 | 80 | 80 | 94 | 100 | 77 | 75 |
| 5 | n | 9 | 124 | 31 | 13 | 242 | 113 | 14 | 152 | 75 |
| | retour | 33 | 11 | 6 | 0 | 9,5 | 10,6 | 14,3 | 9,7 | 8 |
| | MB | 55,6 | 86 | 87 | 100 | 86 | 87 | 64 | 80,5 | 84 |
| ≥6 | n | 10 | 62 | 11 | 24 | 93 | 29 | 11 | 46 | 22 |
| | retour | 20 | 18 | 9 | 29 | 16 | 24 | 18 | 9 | 14 |
| | MB | 70 | 76 | 81 | 67 | 74 | 65 | 64 | 80,5 | 82 |

(1) n: nombre de truies par catégorie (2) retour: % de truies avec un retour en chaleur (3) MB: % de truies qui mettent bas.

les truies de parité 5+ avec des I.S.O.≤4 et ≥6 (O.R=21 et 10 respectivement) et les truies de parité 2 à 4 avec un I.S.O.≤4 (O.R.=12). Les truies saillies deux ou trois fois ont des rapports de cote similaires pour la plupart des combinaisons des deux autres facteurs. Le taux de mise bas augmente cependant de façon considérable pour un N.S.C=2 plutôt qu'un N.S.C.=1.

Pour les saillies d'été, malgré des tendances semblables, les rapports de cote sont moins importants (O.R. de 1 à 5). Les truies multipares saillies trois fois ont plus de risque de retours avec un I.S.O.≥6 plutôt qu'un autre et ce, pour les deux saisons (O.R. de 2 à 9).

Dans les modèles loglinéaires, les O.R. calculés pour les R.E.V. par rapport aux mises bas montrent que le risque de R.E.V., pour toutes les truies saillies trois fois avec divers I.S.O., augmente, sauf pour les truies plus âgées avec des I.S.O.≤4 saillies deux plutôt que trois fois.

## 3. DISCUSSION

La prévalence des R.E.V. pour les deux saisons étaient de 2,7% l'hiver et 3,5% l'été pour l'ensemble des huit troupeaux. Les seuil d'action avait déjà été fixé à 1,5% lors d'un problème d'E.V. sept jours après la saillie (MUIRHEAD 1986). Puisque seules les dates de R.E.V. et non pas celles des E.V. étaient disponibles sur les fichiers des troupeaux, ce seuil ne demeure qu'un indicateur pour des études où les E.V. sont notées quotidiennement. Néanmoins, avec une prévalence de plus de 5% de R.E.V. pour quatre des élevages étudiés, le problème semble nécessiter une analyse plus poussée.

L'effet de chacun des trois facteurs étudiés (I.S.O., N.S.C. et PAR.) sur les R.E.V. ne peut être évalué sans considérer le niveau des deux autres. Il devient donc impossible de généraliser l'effet d'un seul de ces facteurs sans connaître les deux autres. Néanmoins, pour certaines combinaisons de facteur, il est possible de décrire l'effet de l'un de ceux-ci en contrôlant pour les autres.

De plus, les combinaisons de facteurs qui augmentent les risques de R.E.V. varient selon la saison. Lors des saillies d'hiver, le risque de R.E.V. augmente avec le N.S.C. pour un I.S.O.≥6, phénomène non observé lors des saillies d'été où le N.S.C. n'a pas d'influence avec ce I.S.O. Le risque de R.E.V. est alors similaire pour les N.S.C.=1 ou 3. Pour l'effet de la parité et des I.S.O. lorsque l'on contrôle pour les autres facteurs, les résultats demeurent néanmoins similaires. Ainsi, la saison influence l'effet des N.S.C. sur les risques de R.E.V. Il faudra donc en tenir compte lors d'évaluation de problème de R.E.V. dans un élevage. Il avait d'ailleurs déjà été démontré que la saison avait une grande influence sur les taux de mise bas et les I.S.O. (ALMOND, 1992).

Aucune étude n'avait rapporté l'influence de facteur de régie tel le N.S.C., de truies tel le I.S.O. ou de saison sur la prévalence de problème de R.E.V. Seules les truies de parité cinq et plus semblaient plus susceptibles de développer des E.V. (MUIRHEAD 1986) mais surtout dans des élevages où les producteurs hésitaient à réformer des truies de haute valeur génétique. Les R.E.V. affectaient plus souvent les truies multipares pour la plupart des combinaisons des deux autres facteurs (N.S.C. et I.S.O.), et surtout les plus âgées, ce qui confirme les observations de MUIRHEAD (1986). Des prévalences élevées d'E.V. chez des cochettes avaient déjà été observées dans certains élevages (MACLACHLAN et DIAL, 1987; PARSONS et al., 1988), ce qui n'était pas le cas dans les huit élevages étudiés puisque moins de 8% des truies avec des R.E.V. étaient des cochettes. Muirhead (1986) avait d'ailleurs constaté une prévalence semblable d'E.V. chez les cochettes (5%). Notre étude a de plus montré qu'il n'existait pas d'association entre le N.S.C. et les R.E.V. pour les cochettes des huit élevages étudiés. Ainsi, les risques de R.E.V. augmentent pour les truies de parité 5+. Celles-ci seraient en effet plus susceptibles de développer des endométrites chroniques qui peuvent parfois s'accompagnées d'E.V. (DEE, 1992; MADEC, 1993).

Pour les saillies d'hiver, le N.S.C.=3 influence le risque de R.E.V. lors d'I.S.O.≥6. Dans un tel cas, nous supposons que la troisième saillie ait lieu à la toute fin des chaleurs. En effet, les truies avec des I.S.O. plus longs (≥6) ont tendance à présenter des chaleurs plus courtes que les truies avec des I.S.O.≤4 (WEITZE 1992; GROENLAND 1992). Or, une étude a démontré que les truies inoculées à l'aide d''une pipette d'insémination avec des *Escherichia coli* au tout début du métoestrus développaient des endométrites (quatre truies sur cinq) alors que celles inoculées 24 heures après le début des chaleurs n'en développaient pas (aucune truie sur cinq) (DE WINTER et al., 1992). Pour les saillies d'été, les truies primipares et de parité 5+ avec des N.S.C.=1 voyaient leur risque de R.E.V. augmenter. Un effet de l'été que nous n'avons pas évalué telles des manisfestations de l'oestrus plus discrètes à cette période de l'année aurait pu entraîner une première saillie tardive. Néanmoins, pour les deux saisons et pour la plupart des combinaisons de facteurs, un N.S.C.=3 a plus de risque ou un risque similaire d'entraîner des R.E.V. qu'un N.S.C.=2. Ainsi, saillir trois fois plutôt que deux présente un inconvénient quant au risque de R.E.V.

Le risque de R.E.V. augmente avec un I.S.O.≥6 pour la majorité des combinaisons des autres facteurs. Bien qu'aucune étude n'ait évalué l'effet des I.S.O. sur les E.V., d'autres ont démontré que les truies saillies avec des I.S.O.≥7 étaient moins fertiles (ALMOND, 1992). On peut spéculer que ce retard pour établir le cycle hormonal à nouveau pourrait donc avoir une influence sur les risques de R.E.V.

Pour les résultats de la saillie, une étude menée sur les facteurs affectant le taux de mise bas mettait déjà en évidence l'influence de l'I.S.O., de la parité, du troupeau, de l'âge à la première saillie et du mois de saillie (LEMAN et al, 1988). Les N.S.C. ne semblaient alors pas influencer le taux de mise bas. Toutefois, aucune interaction n'avait été utilisée. Or si on ne considère pas les modificateurs d'effet significatifs dans une régression, certains facteurs individuels ne seront pas significatifs. Nos résultats confirment néanmoins une des conclusions de LEMAN (1988), puisque les truies multipares saillies deux ou trois fois avec des I.S.O. plus longs (≥6) avaient plus tendance à revenir en chaleur. Cependant, nos résultats remettent en cause l'influence des N.S.C. pour les truies saillies avec des I.S.O.≤ 4. En effet, alors que LEMAN (1990) concluait que les truies saillies une ou deux fois avec un I.S.O. de trois à 5 jours avaient un taux de mise bas similaire, nous constatons une nette augmentation des risques de retour lorsque les truies sont saillies une seule fois avec un I.S.O.≤4. Cependant, un N.S.C.=3 ne diminue pas le risque de retours par rapport à un N.S.C.=2 tel que l'avaient déjà constaté O'GRADY et ses collaborateurs (1983). Par

conséquent, trois saillies plutôt que deux, qui impliquent une augmentation du nombre de saillies effectuées par les verrats, ne présente aucun avantage pour le taux de mise bas.

## CONCLUSION

L'approche étiologique des écoulements vulvaires est souvent décevante. A côté des facteurs de risque classiques, de nouveaux facteurs ont été mis en évidence et méritent d'être considérés dans l'approche du syndrome d'écoulements vulvaires. Toutefois, leurs intactions sont telles que chacun des facteurs n'a pas à lui seul un effet généralisé. C'est ainsi que plusieurs facteurs, dont l'I.S.O., le N.S.C., la parité et leurs interactions ainsi que la saison agissent sur la probabilité de réforme pour cause d'écoulements vulvaires. La triple saillie ne change pas ou augmente le risque de réforme pour écoulements vulvaires et ne diminuent pas le risque de retour en chaleur. Cette triple saillie est donc inutile et peu même nuire aux truies puisque celles-ci peuvent développer des écoulements vulvaires. Les truies saillies avec des intervalles sevrage-oestrus de six jours et plus sont plus susceptibles de revenir en oestrus et de développer des écoulements vulvaires. Bien qu'il soit impossible de modifier l'I.S.O., son influence n'en demeure pas moins considérable. Des études prospectives contrôlant à la fois l'effet de la parité et de l'intervalle sevrage-oestrus seraient nécessaires pour confirmer ces observations et pour établir la nécessité de réformer les truies aux prises avec des écoulements vulvaires.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tout particulièrement le docteur Rasmané GANABA pour son aide dans l'interprétation des résultats statistiques.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES


- ALMOND GW., 1992. Veterinary Clinics of North America: food animal practice, 8.
- BARA MR, MCGOWAN MR, O'BOYLE D, CAMERON RDA., 1992. Proceeding of the International Pig Veterinary Society, La Haye, 449.
- CARABIN H., 1994. Mémoire de maîtrise. Université de Montréal
- CARR J., 1988. Journal of the Pig Veterinary Society , 20:187-192.
- DEE S., 1992. Veterinary Clinics of North America: food animal practice, 8:641-660.
- DE WINTER PJJ, VERDONCK M, DE KRUIF A, DEVRIESE LA, HAESEBROUCK F., 1992. Animal Reproduction Science, 51-58.
- DIAL G, MAC LACHLAN., 1988. Compendium on Continuing Education for Practicing Veterinarians, 10:63-70.
- DIAL G, MAC LACHLAN., 1988. Compendium on Continuing Education for Practicing Veterinarians,10:529-538.
- ELLIOT G., 1987. Pig Veterinary Society Proceeding., 19:43-48.
- GROENLAND GJR., 1992 Proceeding of the International Pig Veterinary Society, La Hague, 452.
- HILLEY HD, DIAL G, HAGAN J, ALMOND GW, PRESSING AL., 1986. Proceeding of the International Pig Veterinary Society, Barcelona, 23.
- HILLEY HD, DIAL G, HAGAN J, ALMOND GW, PRESSING AL., 1986. Proceeding of the International Pig Veterinary Society, Barcelona, 24.
- LEMAN A, FRASER D, GREENLEY B. ,1988. Proceeding of the International Pig Veterinary Society, Rio de Jaineiro, 288.
- LEMAN A., 1990. International Pigletter,10:29-32.
- MACLCHLAN NJ, DIAL G., 1987. Veterinary Pathology , 24:92-94.
- MADEC F., 1993. GTV, 2:77-83.
- MARASU SONE., 1990. Japanese Journal of Animal Reproduction., 36:23-29.
- MEREDITH MJ., 1986. In: Morrow A,ed. Current therapy in Theriogenology, 953-957.
- MEREDITH MJ., 1991. Pig Veterinary Journal, 27:110-121.
- MUIRHEAD MR., 1986. Veterinary Record, 119:233-235.
- O'GRADY JF, LYNCH PB AND KEARNEY PA., 1983. Irish Journal of Agriculture Research., 33:11-19.
- PARSONS TD, DIAL G , JOHNSTONE C., 1988. Proceeding of the International Pig Veterinary Society, Rio de Jaineiro (Brésil), 301.
- PASCUAL JG., 1992. Rencontre Internationale de Production Porcine,101-109.
- PigCHAMP® Progam, University of Minnesota. Dept. of Clincal and Population Sciences. 1365 Gortner Ave, St-PAul Minnessota 55108.
- POINTON AM, RUEN PD, DIAL GD., 1990. Proceeding of the International Pig Veterinary Society, Lausanne, 179.
- SAS INSTITUTE INC. SAS/STAT., 1988. User's Guide Release 6.03. Ed Cary, NC: Sas institute Inc.
- WEITZE KF, WAGNER-RIETSCHEL H, RICHTER L., 1992. Proceeding of the International Pig Veterinary Society, La Hague, 43.
- WILSON M., 1990. International Pigletter,10:13-15.