

# TAUX DE PERTES ET CROISSANCE DES PORCELETS EN MATERNITE DANS LES STATIONS EXPERIMENTALES PORCINES DE CRECOM ET GUERNEVEZ

Thomas Lemoine, Catherine Calvar, Hervé Roy  
Chambres d'agriculture de Bretagne

Le suivi est réalisé dans les deux stations expérimentales porcines des Chambres d'Agriculture de Bretagne : Crécom (22) et Guernevez (29) entre janvier et mai 2017. Il porte sur 117 truies pour 1992 porcelets nés totaux. Le taux de pertes, en moyenne de 20,7 % sur nés vifs entre la naissance et le sevrage, dépend de la parité (primipare/multipare) et de la taille de portée. La croissance des porcelets, en moyenne de 231 g/jour d'allaitement pour un sevrage à 28 jours, dépend de l'élevage, de la parité (primipare/multipare), de l'accompagnement alimentaire des porcelets sous la mère et de la quantité d'aliment consommé par la truie.

## 1. Introduction

Dans la continuité d'un travail d'enquêtes entrepris auprès d'éleveurs afin d'identifier les pratiques d'élevages pour maximiser le nombre de porcelets sevrés (Lemoine *et al.*, 2018), un suivi en stations expérimentales a été réalisé afin d'identifier les paramètres techniques pouvant influencer le taux de pertes et la croissance des porcelets en maternité.

Le taux de mortalité des porcelets sous la mère, variant de 5 à 35 % des nés totaux (IFIP, 2016), est un enjeu majeur pour des raisons aussi bien économiques que de bien-être animal. Les principales causes en sont la mortinatalité, l'écrasement, l'hypothermie ou le dépérissement (Le Dividich, 1999 ; Alonso-Spillsbury *et al.*, 2007 ; Edwards et Baxter, 2015). L'objectif de ce travail est de faire le point sur quelques facteurs susceptibles d'influencer la survie et la croissance des porcelets jusqu'au sevrage à l'aide de données recueillies en stations expérimentales dans un contexte de truies hyperprolifiques, ayant plus de 16 nés totaux en moyenne par portée.



Troupeaux de Truies (IFIP, 2016). Elle est la cause principale des pertes néonatales, devant les écrasements. Elle concerne principalement les morts durant la mise-bas avec signes d'asphyxie et les morts avec signes de septicémie (Pandolfi *et al.*, 2018). Dans les années 2000, 43 à 55 % des portées avaient des morts-nés. Si seulement 9 % à 12 % des portées avaient 3 porcelets mort-nés ou plus, elles regroupaient environ 44 % des mort-nés totaux (Le Cozler *et al.*, 2001 ; Cariolet *et al.*, 2004).

## 2. Bibliographie

### 2.1. Mortalité des porcelets

#### 2.2.1. A la naissance : facteurs de variation de la mortinatalité

La mortinatalité, définie comme le nombre de porcelets mort-nés, représente environ 7 % des porcelets nés totaux d'après les données de Gestion Technique des

L'approche de la mortinatalité est complexe du fait de nombreux facteurs d'influence, pour la plupart intimement liés. Les facteurs viraux et/ou microbiens ne seront pas ici détaillés mais entrent également dans la sphère d'influence. Le risque de mortinatalité augmente avec :

- **le rang de portée.** Il est 1,6 fois supérieur pour les portées à partir du rang 5 que chez les

primipares (Canario *et al.*, 2007). Cariolet *et al.* en 2004, d'après un suivi réalisé en station expérimentale protégée, ont constaté que les truies sans mort-né avaient un rang moyen de portée de 2,40 contre 3,04 pour celles avec mort-nés. La baisse du tonus musculaire chez les truies âgées et la modification du tractus génital suite aux mises bas précédentes sont des hypothèses avancées (Le Cozler *et al.*, 2001). La tendance à une mortalité supérieure en 1<sup>ère</sup> portée, observée dans certaines études, pourrait quant à elle résulter d'une taille insuffisante du canal vaginal chez les cochettes (Canario *et al.*, 2007).

- **la durée de mise bas.** L'augmentation de la durée de mise bas est liée à **des intervalles de naissance** plus longs entre animaux vivants et morts. D'après un suivi réalisé en 2001 en stations expérimentales, la durée du part est égale à 2 h 31 min dans les portées sans mort-né contre 3 h 09 min pour les portées avec mort-nés. Or, l'intervalle de naissance entre porcelets nés vivants est de 14 min, contre 24 min entre animaux vivants et morts. Le risque d'asphyxie pour les porcelets est alors plus important et la réduction des longs intervalles entre naissances a alors été identifiée comme un moyen de limiter les pertes (Le Cozler *et al.*, 2001).

- **la taille de portée.** Celle-ci aurait pour conséquence d'augmenter la durée de mise bas et donc le risque d'asphyxie pour les porcelets, notamment les derniers nés (Le Cozler *et al.*, 2001). Ce risque serait supérieur de 23 % pour chaque heure supplémentaire écoulée (Canario *et al.*, 2007). Dans le cas de grandes portées, l'hypothèse d'une fatigue des muscles et d'une tonicité moindre en fin de mise bas n'est pas à exclure. Néanmoins, l'amélioration de la prolificité ces dix dernières années n'a pas conduit à une augmentation du nombre de mort-nés probablement grâce à l'amélioration de la génétique et de la conduite d'élevage. Une mortalité supérieure est aussi observée dans les petites portées et résulterait d'inaptitudes physiologiques ou de difficultés des truies à avoir une gestation normale (Canario *et al.*, 2007).

- **la diminution du poids individuel à la naissance, au-delà d'un seuil critique pour la survie.** Cette diminution du poids moyen est liée à l'augmentation de la taille de portée. Une réduction de la surface placentaire pour les portées plus nombreuses est associée à une réduction des poids des porcelets et à des chances réduites de survie (Pandolfi *et al.*, 2018). Par contre, certains auteurs soulignent que le poids à la naissance a peu d'effet : un petit porcelet n'a pas plus de risque de naître mort qu'un gros (Le Cozler *et al.*, 2001). Cette affirmation requiert une notion de seuil. Les porcelets mort-nés sont en moyenne plus légers que les nés vivants : 1,2 contre 1,4 kg. Mais, en dessous de 800 g, le nombre de porcelets mort-nés s'accroît (Quiniou *et al.*, 2002).

- **l'hétérogénéité dans la portée.** La mortalité est faiblement corrélée à l'hétérogénéité de poids dans la portée, observée intra-classes de taille

de portée (Quiniou *et al.*, 2002). Les petits porcelets ont un risque accru de mourir pendant la mise bas. Les gros porcelets sont aussi à risque notamment s'ils restent bloqués trop longtemps dans le canal pelvien. La réduction de **l'hétérogénéité de poids de naissance** dans la portée a alors été identifiée comme un moyen de limiter les pertes (Canario *et al.*, 2007).

- **la réduction du poids de la truie et de la portée (pour un type génétique donné).** La diminution du poids moyen de la portée augmenterait la mortalité. Ceci s'expliquerait, pour un même nombre de porcelets nés vivants, par un espace intra-utérin plus faible préjudiciable à la survie et au déroulement normal de la gestation. Cet espace utérin est lié, au moins en partie, au gabarit de la truie (Le Cozler *et al.*, 2001).

- **l'augmentation de l'adiposité de la truie.** Une truie avec des réserves excessives est plus à risque au moment de la mise bas (Le Cozler *et al.*, 2001).

L'éleveur peut, en revanche, avoir une influence positive sur la survie du porcelet à la naissance grâce notamment à :

- **la surveillance.** La qualité de la surveillance est essentielle dans la survie des porcelets notamment dans le cas de grandes portées (Lemoine *et al.*, 2018). La surveillance complète des mises bas permet d'obtenir 65 % des portées sans mort-né, contre 46 % sans surveillance, et réduit le nombre de portée à trois mort-nés ou plus (Le Cozler *et al.*, 2001). Même si la présence de mort-nés dans une portée précédente n'est pas un facteur de risque important, les truies qui ont eu au moins deux portées avec mort-nés présentent une fréquence plus élevée de portées ultérieures avec mort-nés (Le Cozler *et al.*, 2001), d'où l'intérêt de connaître l'historique des mises bas des truies (Lemoine *et al.*, 2018).

- **l'utilisation d'hormone (ocytocine) pour faciliter les contractions** (Le Cozler *et al.*, 2001). En revanche, il convient de veiller à sa bonne application car certains auteurs ont aussi suggéré qu'elle pourrait être associée à un risque accru de mortalité, en relation avec une augmentation de l'activité du myomètre de la truie, qui induirait une détérioration des échanges sanguins et gazeux avec les fœtus, une plus grande probabilité de rupture du cordon ombilical et de résidus de méconium sur le porcelet (Mota-Rojas *et al.*, 2005). L'apport de calcium en cas de déficit améliore également les contractions utérines grâce à son rôle dans la motricité musculaire.

- **les fouilles au moment de la mise bas.** Selon un suivi en stations expérimentales, elles permettent de retirer 1,13 porcelets par portée dont 87 % nés vivants (Le Cozler *et al.*, 2001). Elles se révèlent être plus pratiquées dans les élevages à forte prolificité avec maîtrise des pertes (Lemoine *et al.*, 2018). Là aussi, cette technique doit être employée avec prudence et uniquement sur les truies qui le nécessitent.

- **l'agitation de la truie avant la mise bas.** Un stress pourrait inhiber la libération de l'ocytocine qui participe activement aux contractions de l'utérus et à l'expulsion des porcelets (Le Cozler *et al.*, 2001).

- **l'alimentation** avec l'incorporation, par exemple, de fibres dans les régimes pourrait améliorer le déroulement de la mise bas mais aussi la survie des porcelets pendant la lactation (Loisel *et al.*, 2013).

### 2.2.2. Post-natale : facteurs de variation de la mortalité jusqu'au sevrage

La mortalité post-natale, définie comme le nombre de porcelets morts après la naissance et jusqu'au sevrage, affecte environ 13 % des porcelets nés vivants d'après les données de Gestion Technique des Troupeaux de Truies (IFIP, 2016). Les mortalités après la naissance ont lieu essentiellement dans les cinq premiers jours de vie. La période la plus critique concerne les 24 premières heures et au moins 50 % des mortalités avant sevrage ont lieu dans les trois premiers jours de vie. Là aussi, les causes sont multiples mais quelques facteurs essentiels ont pu être mis en évidence :

- **poids et vitalité du porcelet à la naissance.** Les pertes avant 7 jours d'âge représentent 75 % de la mortalité totale (Quiniou *et al.*, 2002). L'effet du poids de naissance est très détaillé dans la littérature. Il suscite un intérêt croissant car l'augmentation de la taille des portées s'accompagne de sa diminution et donc d'un nombre plus important de petits porcelets, plus à risque (Le Cozler *et al.*, 2001). Un porcelet de faible poids de naissance, c'est-à-dire inférieur à 1 kg présente un taux de mortalité de plus de 17 % dans les premières 24 h contre 3 % pour les porcelets de plus de 1 kg (Quiniou *et al.*, 2002). En effet, un faible poids de naissance est associé à un faible niveau de réserves corporelles, une sensibilité accrue au froid, un intervalle de temps plus important entre la naissance et la première tétée et une faible combativité pour l'accès aux meilleures tétines (Le Dividich, 1999).

- **hétérogénéité de poids dans la portée.** L'hétérogénéité dans la portée est un facteur de risque dans la survie et l'adaptation du porcelet dans son environnement extra-utérin (Le Cozler *et al.*, 2001). Le Dividich en 1999 a souligné que, lorsque le poids individuel est inférieur à 75-80 % du poids moyen des porcelets de la portée, les chances de survie au sevrage sont fortement réduites. Les porcelets pesant moins de 1 kg remplissent généralement cette condition. Ils ont au moins 10 fois plus de risque de mourir avant 7 jours d'âge que ceux qui pèsent plus de 1,6 kg. Pour les porcelets entre 600 et 800 g, ce risque est 34 fois plus élevé. L'amélioration du poids de naissance des porcelets favoriserait une prise de colostrum rapide et une meilleure viabilité des porcelets.

- **taille de portée.** La mortalité à 7 jours est influencée par la taille de portée (Quiniou *et al.*, 2002). Les taux de survie diminuent avec l'augmentation de la taille de portée passant de 92 % pour les portées de

moins de 11 nés totaux à 84 % pour les portées de plus de 16 nés totaux (Cariolet *et al.*, 2004).

- **rang de portée.** La mortalité à 7 jours peut être influencée par le rang de portée de la truie (Quiniou *et al.*, 2002). En revanche, le rang de portée n'est pas toujours lié à la survie post-natale (Cariolet *et al.*, 2004). Plusieurs éléments peuvent intervenir. Les truies primipares ont une prolificité et une production laitière plus faibles que les truies multipares. Les porcelets de truies en 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> portée sont généralement les plus lourds et ces truies ont une production laitière maximale. Enfin, la production laitière globale diminue avec les rangs de portées supérieurs à 4 (Cariolet *et al.*, 2004 ; Ngo *et al.*, 2012).

- **consommation de colostrum.** L'ingestion de colostrum est indispensable pour la survie du porcelet car il apporte l'énergie nécessaire au maintien de sa température corporelle ainsi que l'immunité passive pendant les premiers jours. La quantité de colostrum est très variable d'une truie à l'autre et sa consommation est en lien direct avec la mortalité des porcelets. Les porcelets qui meurent précocement sont en moyenne plus légers et ont consommé cinq fois moins de colostrum que les survivants. La quantité de colostrum minimale requise dans les 24 premières heures est estimée à 200 g par porcelet (Quesnel *et al.*, 2012). La production de colostrum est indépendante de la taille de portée, ce qui signifie que la quantité disponible par porcelet diminue avec l'augmentation du nombre de porcelets. Cette diminution est de l'ordre de 22 g par porcelet supplémentaire né. Néanmoins, plus le porcelet est lourd, plus sa consommation de colostrum est importante. Le colostrum est disponible en continu pendant les 12 premières heures postpartum, généralement sur une période de 24 heures avec initiation progressive de la production laitière suite au comportement de tétée. En parallèle, la qualité du colostrum et notamment les concentrations en immunoglobulines de type G diminuent rapidement, et déjà d'environ 20 % après les quatre premières heures suivant le début de mise bas.

- **comportement de la truie.** L'agitation de la truie, son agressivité envers les porcelets principalement observé chez les primipares, la sensation de peur ou le niveau de stress sont autant de paramètres en lien avec la mortalité des porcelets (Canario, 2006).

A tous ces facteurs, viennent s'ajouter les facteurs génétiques, environnementaux (température, hygiène, logement, bruit...), les problèmes sanitaires éventuels et les pratiques de l'éleveur (conduite alimentaire en gestation, aide aux porcelets faibles, tétées fractionnées...) qui ont fait l'objet d'une analyse par enquêtes en élevage (Lemoine *et al.*, 2018).

## 2.1. Croissance des porcelets

La croissance en maternité, pour un sevrage à 28 jours, a été estimée en moyenne à 257 g par jour

d'allaitement pour 11,9 nés vivants par portée, 10,4 sevrés et sous un statut sanitaire protégé (Cariolet *et al.*, 2004). Une valeur similaire de 256 g par jour a été rapportée par Ngo *et al.*, en 2012, pour 13,2 nés vivants et 11 sevrés.

La croissance des porcelets va dépendre de leurs caractéristiques de naissance ainsi que de la production laitière de la truie :

- **Poids à la naissance.** Plus les porcelets sont lourds à la naissance plus ils sont lourds au sevrage et leur gain de poids en maternité est plus élevé (Quiniou *et al.*, 2002). Les petits porcelets ont un moins bon accès à la mamelle et ingèrent moins de lait à chaque tétée par rapport à leurs congénères de poids élevé. A partir d'une modélisation de la croissance des porcelets, ces mêmes auteurs estiment que, 100 g de poids supplémentaire à la naissance autour de 1 kg se traduisent par un gain marginal de 400 g au sevrage et de moins de 200 g si le calcul est fait autour de 2 kg. Proportionnellement à leur poids de naissance, les petits porcelets encore vivants au sevrage auraient malgré tout un potentiel de croissance plus élevé.

- **Production laitière.** Cette production laitière est en lien direct avec la consommation d'eau et d'aliment par la truie. Comme observé par Cariolet *et al.* en 2004, dans l'unité EOPS de l'AFSSA Ploufragan, la quantité d'aliment consommé par la truie en maternité semble avoir un effet direct sur la croissance des porcelets. De plus, les rangs de parité 2 et 3 ont également un effet significatif sur la croissance en maternité, or ce sont les rangs de portée pour lesquels la production laitière est maximale (Cariolet *et al.* en 2004). L'effet de la taille de portée est également à prendre en compte. Au-delà de 12 porcelets par portée, la quantité de lait par porcelet diminue (Ngo *et al.*, 2012).

Quesnel *et al.*, en 2012 précisent que le gain de poids individuel en maternité est corrélé positivement au poids de naissance et à la consommation de colostrum.

A ces facteurs viennent s'ajouter des pratiques éventuelles de l'éleveur comme l'alimentation artificielle des porcelets sous la mère.

### 3. Matériel et méthodes

Deux bandes de truies par élevage ont été suivies entre janvier et mai 2017. Les performances en lactation ont ainsi été collectées sur 117 truies au total.

#### 3.1. Conduite d'élevage

Les stations de Crécom et Guernevez sont conduites respectivement en 3 et 7 bandes avec un sevrage à 28 jours. Les truies, une vingtaine par bande, sont issues d'un croisement Large White x Landrace. Elles sont inséminées avec un verrat Piétrain. La station de Crécom est composée de deux systèmes totalement indépendants mais contemporains : paille (dit « Crécom Lit ») et caillebotis (dit « Crécom CI »). Dans

tous les cas, les truies sont logées en case individuelle classique en maternité avec une partie en fonte sous la truie et un caillebotis plastique pour le reste de la surface. Le suivi a concerné :

- 45 portées pour Guernevez
- 37 portées pour Crécom CI
- 35 portées pour Crécom Lit

#### 3.1. Conduite des animaux

Aucun gavage de porcelets n'est effectué à la naissance. Deux lots sont mis en place :

- Le lot « Alim+ ». Une pâte orale est administrée aux porcelets de moins de 1 kg à la naissance, avec un renouvellement 5 h après mise bas si le porcelet fait moins de 800 g à la naissance. Tous les porcelets reçoivent ensuite systématiquement un aliment lacté sous forme de bouillie la première semaine puis une transition est effectuée la deuxième semaine pour finir par un aliment premier âge jusqu'au sevrage. Le meulage des dents est décalé voire non pratiqué pour les porcelets de moins de 800 g. Les adoptions sont limitées et réalisées au maximum dans un délai de 48 heures.

- Le lot « Témoin ». Aucune pâte orale n'est administrée aux porcelets. La distribution d'un aliment lacté sous forme de bouillie est limitée aux cas extrêmes et le passage à l'aliment 1<sup>er</sup> âge s'effectue une semaine après mise bas. Les adoptions ne sont pas limitées et les soins sont effectués systématiquement sur tous les porcelets.

Les truies ont été réparties entre les deux lots sur la base de leur rang de portée, de leur poids et épaisseur de lard dorsal à l'entrée en maternité. Le déclenchement des mises bas peut avoir lieu à partir de 114 jours de gestation. La ration des truies est diminuée le jour de la mise bas puis augmentée progressivement jusqu'à un plafond de 7,8 kg pour les cochettes et de 9,6 kg pour les multipares. L'aliment lactation contient 9,8 MJ EN/kg pour 8,8 g/kg de lysine digestible.

#### 3.3. Paramètres enregistrés

##### 3.3.1. Truies

Les données sur les truies incluent le rang de portée, le poids, les épaisseurs de lard dorsal (ELD) et de muscle (EMD) à l'entrée et à la sortie de maternité, la quantité d'aliment consommée en lactation, le déclenchement éventuel de la mise bas, la présence ou non d'un problème nécessitant une intervention comme la réalisation d'une fouille ou l'administration d'un antibiotique.

Des enregistrements vidéo ont permis de suivre les mises bas à la station de Crécom. La durée de mise bas est alors définie comme l'intervalle de temps entre la naissance du premier et du dernier porcelet de la portée. Au total, 26 truies ont été suivies, 19 sur

caillebotis et 7 sur litière. L'activité de la truie durant la mise bas a été mesurée sur 21 truies par le nombre de fois où la truie se mettait en position debout.

### 3.3.2. Porcelets

Le terme « porcelets nés totaux » intègre les porcelets nés vivants et mort-nés, les momifiés étant comptabilisés séparément. Tous les porcelets sont identifiés et pesés individuellement à la naissance (avec une précision de  $\pm 10$  g), puis à 24 h d'âge puis à jour fixe le lundi de la semaine après mise bas ( $\pm 5$  jours d'âge), le mercredi de la semaine après-mise bas ( $\pm 7$  jours d'âge) et le jour du sevrage ( $\pm 28$  jours d'âge). Les porcelets morts sont également pesés, le moment de la mort renseigné ainsi que les causes de mortalité (mort-nés, écrasés, faibles, autre). Au total, ce sont 1992 porcelets qui ont été suivis.

### 3.3.3. Traitement statistique

Une étude descriptive des différentes variables est effectuée. Des tests préalables de corrélations entre variables sont effectués avec le logiciel R<sup>®</sup>. L'analyse des pertes et de la croissance moyenne des porcelets dans la portée est réalisée à l'aide d'un modèle d'analyse de la variance ou modèle linéaire. Les effets élevage, parité et lot sont testés systématiquement.

## 4. Résultats

Les caractéristiques des truies à l'entrée maternité sont présentées dans le tableau 1. Seule l'ELD moyenne en entrée maternité est significativement plus importante sur l'élevage Crécom Lit avec 24,7 mm en moyenne ( $P < 0,001$ ).

Les résultats des mises bas donnent  $16,9 \pm 3,7$  nés totaux dont  $15,6 \pm 3,4$  nés vivants et  $1,3 \pm 1,7$  porcelets mort-nés par portée, sans différence significative entre élevages. Par contre, le nombre de porcelets sevrés est supérieur à Guernevez et ceci, indépendamment du nombre de nés totaux :  $13,2 \pm 1,5$  sevrés contre  $11,8 \pm 1,7$  sevrés à Crécom ( $P < 0,001$ ).

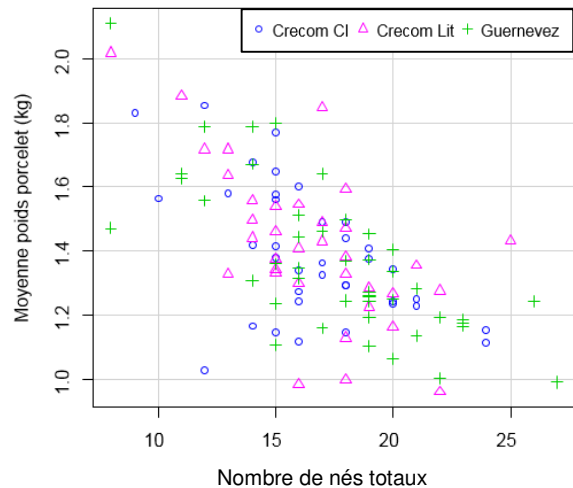
**Tableau 1** - Caractéristiques des truies et des portées sur les deux bandes suivies selon l'élevage

	Crécom Cl	Crécom Lit	Guernevez	Total	Stat <sup>1</sup>
<b>Effectif truies</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>117</b>	-
<i>Caractéristiques moyennes truies</i>					
<b>Rang de portée</b>	<b>3,5</b>	<b>3,9</b>	<b>4,2</b>	<b>3,9</b>	ns
<b>Poids vif</b> <sub>entrée mater</sub> (kg)	<b>283</b>	<b>293</b>	<b>290</b>	<b>289</b>	ns
<b>ELD</b> <sub>entrée mater</sub> (mm)	<b>20,5<sup>a</sup></b>	<b>24,7<sup>b</sup></b>	<b>20,0<sup>a</sup></b>	<b>21,6</b>	***
<b>EMD</b> <sub>entrée mater</sub> (mm)	<b>53,3</b>	<b>52,6</b>	<b>53,2</b>	<b>53,0</b>	ns
<i>Caractéristiques moyennes portées</i>					
<b>Nés totaux</b>	<b>16,5</b>	<b>16,5</b>	<b>17,6</b>	<b>16,9</b>	ns
<b>Nés vivants</b>	<b>15,4</b>	<b>15,2</b>	<b>16,3</b>	<b>15,6</b>	ns
<b>Mort-nés</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	ns
<b>Sevrés</b>	<b>12,2<sup>a</sup></b>	<b>11,4<sup>a</sup></b>	<b>13,2<sup>b</sup></b>	<b>12,3</b>	***

<sup>1</sup> Test d'analyse de variance selon l'élevage (\*\*\*  $P < 0,001$ )

Le poids de naissance moyen du porcelet dans la portée est fortement corrélé à la taille de portée ( $r = -0,65$  ;  $P < 0,001$ ). La taille des portées varie de 8 à 27 porcelets nés totaux pour un poids moyen de porcelet à la naissance de 1,39 kg ( $\pm 0,23$ ). Une analyse par régression souligne que **pour chaque porcelet supplémentaire, le poids moyen de naissance des porcelets diminue de 40 g**, sans différence significative selon l'élevage (figure 1).

**Figure 1** - Evolution du poids moyen d'un porcelet dans la portée en fonction de la taille de portée et de l'élevage



Par conséquent, le pourcentage de porcelets de moins de 1 kg passe de 7,9 % dans les portées de moins de 15 nés totaux à 24,9 % dans les portées de 19 nés totaux et plus tandis que le pourcentage de porcelets de plus de 1,6 kg passe respectivement de 50,2 % à 12,9 %. Le poids de naissance dépend également du rang de portée avec des porcelets issus de truies de rangs 2 et 3 plus lourds que ceux issus de truies de rangs 6 et plus, respectivement 1,47 et 1,31 kg ( $P < 0,05$ ).

Le plus petit porcelet vif pèse 290 g et le plus gros 2,62 kg, soit une différence d'un facteur 9. La moyenne de poids du plus petit porcelet vif de chaque portée est de 866 g contre 1,85 kg pour celle du plus gros porcelet. Elle est de 873 g pour les primipares, 915 g pour les rangs 2 et 3, 864 g pour les rangs 4 et 5 et 814 g pour les rangs 6 et plus.

Les porcelets, pour la plupart, ne consomment pas d'aliment sous la mère le lendemain de la mise bas. La consommation passe ensuite de 378 ml de bouillie/portée à 706 ml/portée au dixième jour et à 846 ml/portée au treizième jour avant passage à l'aliment 1<sup>er</sup> âge. En moyenne, c'est donc 675 ml/portée/jour de bouillie qui ont été consommés pour une équivalence matière sèche de 190 g d'aliment. Au final, cela représente une consommation moyenne journalière d'environ 15,4 g de MS/j/porcelet.

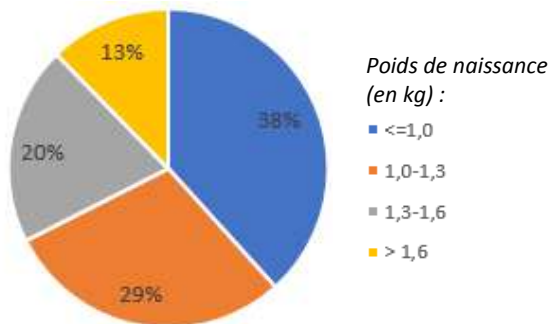
### 4.1. Mortalités naissance-sevrage

#### 4.1.1. Mortinatalité

Le taux de mortinatalité moyen est de 7,5 % des porcelets nés totaux, sans différence significative entre élevages. 41 % des portées n'ont pas de mort-né, 29 % ont un mort-né, 16 % en ont deux et 15 % en ont trois ou plus. Les truies ayant trois mort-nés ou plus regroupent 53 % des mort-nés totaux. Il y a en moyenne 1,19 porcelet mort-né par portée à Crécom Cl, 1,31 mort-né à Crécom Lit et 1,32 mort-né à Guernevez.

Les porcelets mort-nés pèsent 1,14 kg en moyenne contre 1,40 kg pour les nés vivants. Ainsi, le **poids moyen d'un porcelet** issu d'une portée avec au plus un mort-né est plus élevé que celui d'une portée ayant eu deux mort-nés ou plus, respectivement 1,43 kg contre 1,29 kg ( $P < 0,01$ ). 38 % des porcelets mort-nés ont un poids de naissance inférieur à 1 kg (figure 2).

**Figure 2** - Répartition des mort-nés (en %) par catégorie de poids (kg)



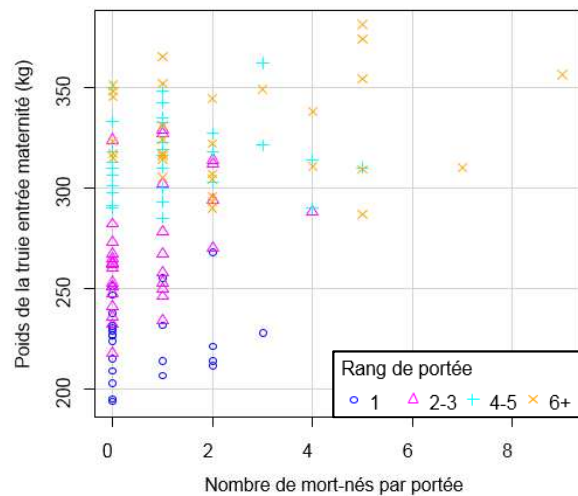
**L'hétérogénéité de portée** s'accroît avec le nombre de mort-nés ( $r = 0,20$  ;  $P < 0,05$ ), en lien avec l'augmentation de la taille de portée ( $r = 0,54$  ;  $P < 0,001$ ). Le CV du poids d'un porcelet dans la portée passe de 20,2 % dans les portées sans mort-né à 22,6 % dans les portées avec mort-nés ( $P < 0,05$ ).

Le nombre de **mort-nés à la mise bas précédente** est corrélé au nombre de mort-nés lors de l'essai ( $r = 0,39$  ;  $P < 0,001$ ). Les truies ayant plus de trois morts nés ont eu en moyenne 2,6 mort-nés à la mise bas précédente contre 0,7 mort-nés pour celles n'en n'ayant pas eu ( $P < 0,01$ ). Ce nombre est dépendant du rang de portée.

Le nombre de porcelets mort-nés par portée est dépendant du (tableau 2) :

- **rang de portée**. Il augmente avec le rang de portée. Les truies sans mort-né ont un rang moyen de 2,9 contre 4,5 pour celles avec mort-nés. Le risque de mortinatalité est 2,7 fois supérieur pour les truies de rang 6 et plus que pour les autres rangs de portée ( $P < 0,001$ ). Le rang de portée est corrélé au **poids de la truie à l'entrée en maternité** ( $P < 0,001$  ; figure 3). 59 % des truies ayant plus de trois mort-nés ont un rang de portée supérieur ou égal à 6 et 76 % font plus de 300 kg à l'entrée en maternité. Aucun effet du poids de la truie n'est observé pour les truies en dessous de deux mort-nés par portée (figure 3). De même, aucun effet de **l'ELD de la truie** en entrée maternité n'est observé.

**Figure 3** - Evolution du nombre de mort-nés en fonction du poids de la truie à l'entrée en maternité et du rang de portée



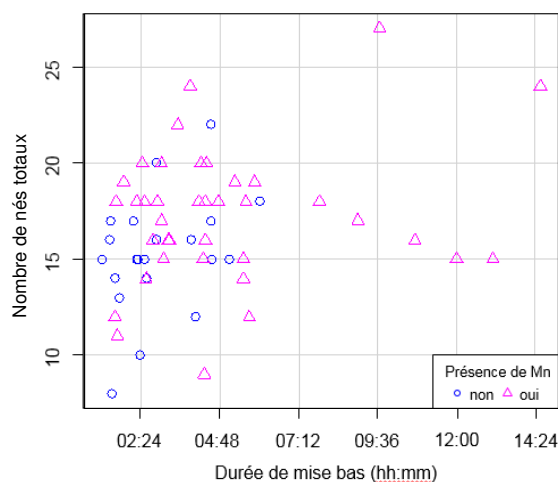
- **nombre de nés totaux dans la portée**. Il augmente avec la taille de portée ( $r = 0,42$  ;  $P < 0,001$ ). Le nombre moyen de mort-né par portée passe de 0,6 dans les portées de moins de 16 nés totaux à 1,9 dans les portées de 17 nés totaux ou plus ( $P < 0,001$ ).

Le fait de **déclencher les mises bas** n'a pas eu pour conséquence de diminuer le nombre de mort-nés. En revanche, dans les trois cas extrêmes avec plus de 5 mort-nés dans la portée, les mises bas des truies n'avaient pas été déclenchées. 12 % des truies ont été **foillées**. 49 % des mises bas ont lieu en **présence** d'un porcher. Ces paramètres n'ont pas eu d'influence sur le nombre moyen de mort-nés par portée.

**La durée de mise bas**, enregistrée sur 60 truies, est de 4 h 13 min en moyenne (allant de 1 h 12 min à 14 h 34 min), sans différence significative entre élevages. L'intervalle de naissance moyen entre deux porcelets est de 16,4 min. La durée de mise bas n'augmente pas ni avec le nombre de nés totaux dans la portée ni avec le nombre de mort-nés ( $P > 0,05$ ). Elle est de 2 h 55 min pour les truies sans mort-né et de 5 h 00 min pour les truies avec mort-nés, pour respectivement 15,2 et 17,3 nés totaux. Cette différence est due au fait que les sept truies ayant une mise bas de plus de 7 h 30 min ont eu au moins un mort-né pour 15 à 27 nés totaux (figure 4).

**L'activité de la truie** durant la mise bas, enregistrée sur 21 truies et mesurée par le nombre de fois où la truie se mettait en position debout, n'a pas eu d'incidence sur le nombre de mort-nés ni sur le nombre de porcelets écrasés au cours de la mise bas. La truie se lève en moyenne 9 fois pendant la mise bas, avec des écarts allant de 1 à 23 fois. Cette fréquence n'est pas en lien avec la durée de mise bas et se révèle donc très dépendante de l'individu lui-même.

L'analyse montre que seul le rang et la taille de portée ont un effet sur la mortinatalité (tableau 2).

**Figure 4** - Evolution de la durée de mise bas en fonction du nombre de nés totaux et de la présence de morts-nés**Tableau 2** : Influence du rang de portée et du nombre de nés totaux sur le nombre moyen de mort-nés par portée

Variable	Rang de portée				Taille de portée				ETR <sup>2</sup>
	1	2-3	4-5	>=6	< 15	15-16	17-18	>=19	
Nombre de truies	23	32	30	31	26	29	23	38	
Nombre moyen de mort-nés	0,65 <sup>a</sup>	0,69 <sup>a</sup>	1,23 <sup>a</sup>	2,39 <sup>b</sup>	0,50 <sup>a</sup>	0,69 <sup>ab</sup>	1,74 <sup>bc</sup>	1,97 <sup>c</sup>	1,41

<sup>1</sup>Analyse de variance avec les effets principaux du rang de portée et de la taille de portée.  
 \*\*\* P < 0,001 ; \*\* P < 0,01 ; \* P < 0,05

Des lettres différentes par ligne indiquent une différence significative selon l'effet testé

<sup>2</sup>Ecart-type résiduel du modèle

#### 4.1.2. Mortalités post-natales

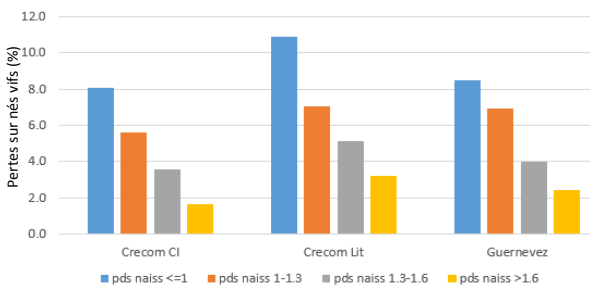
La mortalité post-natale touche 20,7 % des porcelets nés vifs. En moyenne, 3,2 porcelets meurent entre la naissance et le sevrage, sans différence significative entre **élevages** ni entre **lot**. 11,7 % des porcelets nés vivants meurent dans les premières 24 heures, 3,5 % entre 24 et 48 heures et 5,5 % après 48 heures. Dans notre étude, la majorité des pertes a lieu dans les premières 24 heures.

Concernant les causes de mortalité, elles se répartissent pour 51 % par des écrasements, 42 % par des porcelets faibles et 7 % par des causes autres (diarrhée, hernie, problème de pattes...). Les pertes par écrasement ont lieu pour 38 % à la mise bas et 42 % dans les premières 24 h alors que les pertes de porcelets faibles ont lieu pour 73 % après les 24 premières heures. Les écrasements concernent 72 % des truies mais seulement 22 % écrasent 3 porcelets ou plus concentrant ainsi 60 % des porcelets écrasés. Cette problématique est donc très dépendante de la truie elle-même.

Le nombre de pertes après la naissance s'accroît avec **l'hétérogénéité de portée** ( $r = 0,42$  ;  $P < 0,001$ ), en lien avec l'augmentation de la taille de portée.

**Le poids vif de naissance du porcelet** est un facteur déterminant sur les pertes ( $r = - 0,46$  ;  $P < 0,001$ ). Un porcelet de moins de 1 kg à la naissance présente un taux de mortalité de 50 % contre 22 % pour les porcelets entre 1,0 et 1,3 kg, 11 % pour des porcelets entre 1,3 et 1,6 kg et 8 % pour des porcelets de plus de 1,6 kg. 8,9 % des mortalités sur nés vifs concernent des porcelets de moins de 1 kg à la naissance, 6,4 % des porcelets entre 1 et 1,3 kg, 4,1 % des porcelets entre 1,3 et 1,6 kg et seulement 2,4 % pour les porcelets de plus de 1,6 kg (figure 5). Les porcelets adoptés n'ont pas été pris en compte dans le calcul à cause de la difficulté de retrouver leur poids de naissance.

**Figure 5** - Pourcentage de mortalité sur nés vifs entre la naissance et le sevrage en fonction du poids de naissance (kg) et de l'élevage



Le nombre de pertes post-natales par portée est dépendant (tableau 3) :

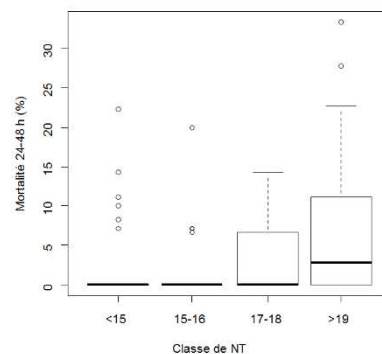
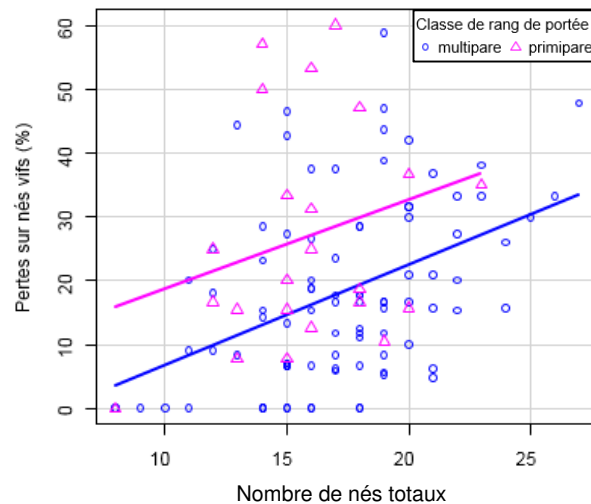
- de la parité de la truie : **primipare ou multipare**. Les truies primipares ont un nombre de pertes plus important avec en moyenne 4,1 porcelets morts par portée contre 3,0 porcelets pour les truies multipares ( $P < 0,01$  ; figure 6).

- du nombre de nés totaux dans la portée. Le nombre de pertes sous la mère augmente avec la taille de portée ( $r = 0,52$  ;  $P < 0,001$ ). Les truies ayant plus de 19 nés totaux à la naissance ont deux fois plus de pertes sous la mère que les autres ( $P < 0,001$ ). Le taux de pertes sur nés vifs passe de 15 % pour les portées de moins de 15 nés totaux à 18 % pour les portées de 15 à 18 nés totaux et à 25 % pour les portées de 19 nés totaux ou plus (figure 6).

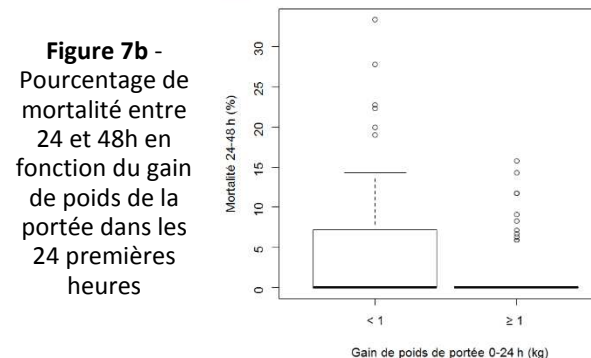
L'approche de la consommation de colostrum par **l'évolution du gain de poids de la portée entre la naissance et 24 heures** montre un lien effectif avec le nombre de pertes entre 24 et 48 h ( $r = -0,24$  ;  $P < 0,01$ ). Les portées dont le gain de poids entre la naissance et 24 h est inférieur à 1 kg correspondant à un gain de poids moyen du porcelet de 64 g ont un nombre de pertes entre 24 et 48 h de 0,8 porcelets contre 0,3 porcelets pour les portées dont le gain de poids est supérieur soit un ratio plus de deux fois supérieur ( $P < 0,05$  ; figure 7b). L'effet de la taille de portée s'observe également avec en moyenne 0,3 porcelets pour les portées de moins de 19 nés totaux contre 1,1 porcelets pour les portées de 19 nés totaux ou plus (figure 7a).

L'état de la truie, le **poids et l'ELD** à l'entrée en maternité, n'influent pas sur les pertes post-natales.

**Figure 6** - Pourcentage de mortalité sur nés vifs entre la naissance et le sevrage en fonction de la taille de portée et la parité de la truie



**Figure 7a** - Pourcentage de mortalité entre 24 et 48h en fonction de la taille de portée



**Figure 7b** - Pourcentage de mortalité entre 24 et 48h en fonction du gain de poids de la portée dans les 24 premières heures

**Tableau 3** : Influence de la parité et du nombre de nés totaux sur le nombre moyen de pertes post-natales

Variable	Parité		Taille de portée				Statistiques <sup>1</sup>	ETR <sup>2</sup>
	Primipare	Multipare	< 15	15-16	17-18	≥19		
Nombre de truies	23	93	26	29	23	<b>38</b>		
Nombre moyen de pertes post-natales	4,13	3,01	1,85 <sup>a</sup>	2,62 <sup>a</sup>	2,91 <sup>a</sup>	<b>4,84<sup>b</sup></b>	NT***, Rg**	2,14

<sup>1</sup>Analyse de variance avec les effets principaux de la parité et de la taille de portée.

\*\*\*  $P < 0,001$  ; \*\*  $P < 0,01$  ; \*  $P < 0,05$

Des lettres différentes par ligne indiquent une différence significative selon l'effet testé

<sup>2</sup>Ecart-type résiduel du modèle



## 4.2. Croissances en maternité

La croissance individuelle moyenne des porcelets dans la portée entre la naissance et le sevrage est de 231 g par jour d'allaitement. Elle augmente de manière significative avec la **consommation de la truie en lactation** ( $P < 0,01$ ; tableau 4). Une truie qui consommerait 10 kg d'aliment en plus sur sa lactation améliorerait le gain de poids moyen du porcelet dans la portée de 6,34 g/j soit de 178 g au sevrage. L'effet est d'autant plus marqué sur l'élevage de Guernevez où la croissance des porcelets augmenterait alors de 10,8 g/j par rapport à 1,8 g/j sur l'élevage de Crécom. Une truie qui consomme moins de 180 kg d'aliment en lactation a une croissance moyenne des porcelets dans la portée de 208 g par jour alors que la croissance est de 241 g par jour pour les truies qui consomment plus. Les primipares consomment moins en maternité que les multipares avec en moyenne 175 kg contre 195 kg ( $P < 0,001$ ). Indépendamment de cette consommation, la croissance est aussi significativement dépendante de (tableau 4) :

- **l'élevage**. Les porcelets à Guernevez ont une croissance de 212 g par jour d'allaitement, plus faible que sur l'élevage de Crécom avec 243 g par jour (figure 8).

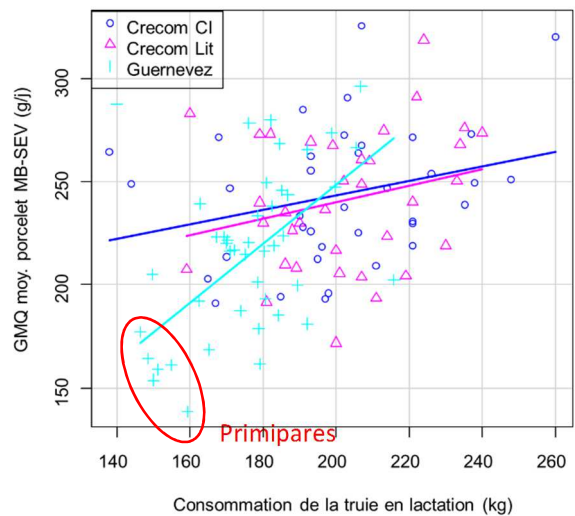
- de la parité de la truie : **primipare ou multipare**. Les porcelets issus de primipares ont un gain de poids moyen dans la portée de 210 g par jour d'allaitement, plus faible que celui des porcelets issus de truies multipares avec 236 g par jour (figure 9). Ceci s'observe indépendamment du poids de naissance moyen des porcelets dans la portée.

- **du lot**. La croissance des porcelets dans le lot Alim+ est supérieure de 14 g par jour à celle du lot Témoin (figure 10). Cela équivaut à un gain de poids moyen au sevrage supérieur de 386 g.

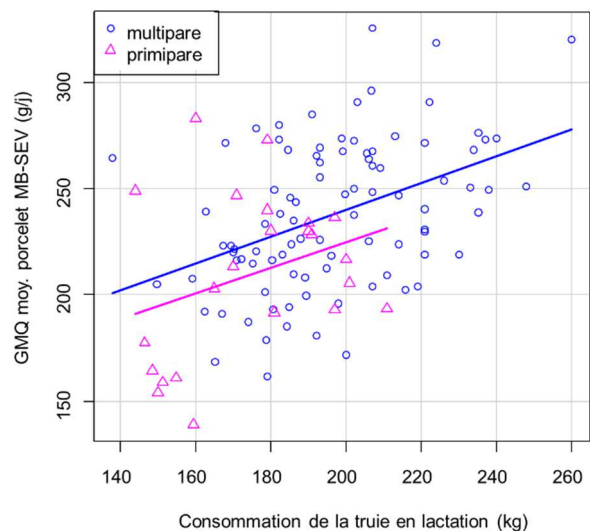
**La taille de portée**, prise indépendamment des autres variables, et le **poids moyen d'un porcelet dans la portée** à la naissance n'ont pas d'impact sur la croissance moyenne dans la portée ( $P > 0,05$ ). La prise de poids moyenne du porcelet dans la portée dans les premières 24h n'a pas non plus d'influence ( $P > 0,05$ ).

En revanche, à partir des croissances individuelles de chaque porcelet, indépendamment de sa portée, nous observons une différence de vitesse de croissance et de poids au sevrage selon la catégorie de poids de naissance ( $P < 0,001$ ). L'hétérogénéité au sevrage est importante et similaire quel que soit le poids de naissance (figure 11).

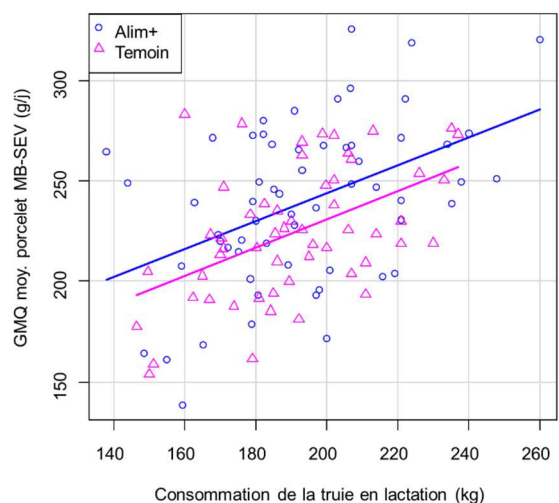
**Figure 8** - Evolution du GMQ moyen des porcelets dans la portée en fonction de la consommation de la truie en lactation et de l'élevage



**Figure 9** - Evolution du GMQ moyen des porcelets dans la portée en fonction de la consommation de la truie en lactation et du rang de portée



**Figure 10** - Evolution du GMQ moyen des porcelets dans la portée en fonction de la consommation de la truie en lactation et du lot



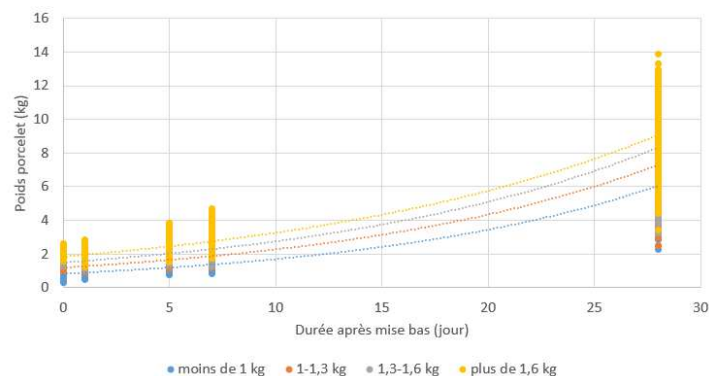
**Tableau 4** : Influence de l'élevage, de la parité, du lot et de la consommation en lactation de la truie sur la croissance individuelle moyenne des porcelets dans la portée

Variable	Elevage		Parité		Lot		Statistiques <sup>1</sup>	ETR <sup>2</sup>
	Crécom	Guernevez	Primipare	Multipare	Témoin	Alim+		
Nombre de truies	72	45	23	94	56	61		
GMQ moy. Naiss-sev, g/j	243	212	210	236	224	238	Conso lact.**, E**, Rg*, L*, Conso lact. X E**	30,66

<sup>1</sup>Analyse de variance avec les effets principaux de l'élevage (E), de la parité (Rg), du lot (L) et les interactions.

\*\*\* P < 0,001 ; \*\* P < 0,01 ; \* P < 0,05

<sup>2</sup>Ecart-type résiduel du modèle

**Figure 11** - Evolution des poids individuels des porcelets dans le temps en fonction de leur classe de poids de naissance

## 5. Discussion

Comparativement aux résultats des stations de Crécom et Guernevez en 2001 (Le Cozler *et al.*, 2004) nous observons que le poids vif moyen des porcelets à la naissance est resté stable, 1,40 kg en moyenne, mais le nombre de nés vifs moyen par portée est passé de 11,9 à 15,6. Les pertes de porcelets nés vivants ont toujours lieu dans plus de 70 % des cas au cours des 48 premières heures de vie dont plus de 50 % dans les premières 24 heures. Le nombre de portées comportant 15 nés totaux ou plus est passé de 20 % en 2001 à 78 % en 2017. Les porcelets pesant moins de 1 kg à la naissance sont passés de 10 % à 16 % de l'effectif et ceux de plus de 1,6 kg à la naissance de 37 % à 26 %. Le taux de pertes sur nés vifs est passé de 12,6 % à 20,7 %. Les porcelets de moins de 1,0 kg à la naissance meurent toujours dans 50 % des cas en maternité.

Le manque de vigueur et les écrasements sont les causes principales de pertes. La faiblesse des porcelets explique environ 40 % de la mortalité post-natale (Cariolet *et al.*, 2004 ; Quiniou *et al.*, 2002). Les mortalités par écrasement, représentant 51 % des mortalités, sont en revanche supérieures à celles observées dans la littérature (Cariolet *et al.*, 2004), probablement accentuées par l'augmentation de la taille de portée.

Dans un contexte de prolificité de 17 nés totaux en moyenne, supérieure aux études précédentes des

années 2000 autour des 13 nés totaux, nous observons un effet important de la taille de portée sur les pertes en maternité. Dans les très grandes portées de 19 nés totaux et plus, les risques de mort-nés et de pertes post-natales sont globalement deux fois supérieurs aux autres portées. En effet, les taux de mortinatalité et de mortalité post-natale passent respectivement de 4,1 % et 14,9 % dans les portées de moins de 15 nés totaux à 9,2 % et 25,1 % dans les portées de 19 nés totaux ou plus. Une chute de prolificité peut être observée au-delà de la 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> portée (Quiniou *et al.*, 2002). Cette baisse de prolificité n'est pas observée dans notre étude.

L'effet du rang de portée est différent selon les cas étudiés. Les truies de rang 6 et plus ont un risque de mortinatalité 2,7 fois supérieur à celui des rangs inférieurs. Ces résultats vont dans le même sens que ceux observés dans la littérature et confortent les hypothèses d'une baisse du tonus musculaire chez les truies âgées et d'une modification du tractus génital suite aux mises bas précédentes (Canario *et al.*, 2007 ; Cariolet *et al.*, 2004 ; Le Cozler *et al.*, 2001). Les primipares ne sont pas plus à risque dans notre étude. En revanche, ces dernières sont plus sujettes aux pertes post-natales. L'effet est significatif sur les pertes uniquement dans les premières 24 heures. D'une part, les porcelets issus de primipares sont plus légers à la naissance que les porcelets de truies en 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> portée (Cariolet *et al.*, 2004). D'autre part, les primipares ont tendance dans notre étude à écraser

plus de porcelets autour de la mise bas indépendamment de la taille de portée. La qualité immunologique du colostrum est susceptible d'être moins bonne chez les primipares mais dans notre cas elle ne conduit pas à une hausse significative de la mortalité après 24 heures.

Le déclenchement des mises bas, dans 64 % des portées, n'a pas d'impact sur le nombre de mort-nés. Seules les deux truies ayant plus de 6 morts-nés n'ont pas été déclenchées et ont mis bas pendant la nuit. En 2004, Cariolet *et al.*, n'avaient pas non plus observé d'effet sur la mortinatalité mais le contexte de prolificité était différent.

La durée de mise bas était de 2 heures 46 minutes en 2000, pour 12,9 porcelets nés par truie et un délai moyen de 14,0 min entre porcelets (Le Cozler *et al.*, 2001). Dans notre étude, avec 17 porcelets nés par portée, la durée de mise bas a augmenté d'environ 1 heure 30 minutes pour être de 4 heures 13 minutes mais l'intervalle de naissance entre deux porcelets est resté sensiblement le même.

La diminution du poids individuel des porcelets à la naissance avec l'augmentation de la taille de portée est comparable à celle observée dans la littérature. Il diminue de 40 g par porcelet supplémentaire (Quiniou *et al.*, 2002), valeur légèrement plus élevée que celle rapportée par Le Dividich en 1999 de 35 g pour une moindre prolificité. L'effet du poids du porcelet à la naissance est donc lié à la taille de portée. Le poids individuel moyen des porcelets passe de 1,61 kg pour les portées de moins de 15 nés totaux à 1,40 kg pour les portées entre 15 et 18 nés totaux à 1,22 kg pour les portées de 19 nés totaux ou plus. Parallèlement, le pourcentage d'animaux de moins de 1 kg augmente de 7,9 % à 24,9 % et le coefficient de variation du poids intra-portée de 17 % à 26 %. Ces valeurs sont similaires à celles observées antérieurement mais pour 3 à 4 porcelets nés totaux de moins (Cariolet *et al.*, 2004 ; Le Cozler *et al.*, 2004 ; Quiniou *et al.*, 2002). 15,3 % des mortalités sur nés vifs concernent des porcelets de moins de 1,3 kg à la naissance contre seulement 6,5 % des porcelets de plus de 1,3 kg à la naissance.

Le gain de poids de portée dans les premières 24 heures a une incidence sur la survie. En effet, ce gain de poids est lié à la consommation de colostrum des porcelets. Or si cette consommation est insuffisante, moins de 200 g d'après Quesnel *et al.*, en 2012, elle peut conduire à une mortalité précoce. A l'échelle de la portée et pour une moyenne de 15,6 nés vivants, cela représenterait une consommation de colostrum minimale de 3,1 kg soit un gain de poids de portée estimé de 1,4 kg, légèrement supérieur à celui observé dans cette étude de 1 kg minimum. Ceci est d'autant plus problématique que la production de colostrum est indépendante de la taille de portée.

La croissance des porcelets issus de primipares de 210 g/j en moyenne est plus faible que celle des truies plus âgées, notamment pour les rangs de portée 4 et 5 de

245 g/j en moyenne. Ceci est à mettre en lien avec la production laitière de la truie qui est inférieure chez les primipares et maximale pour les rangs de portées 2 à 5 (Ngo *et al.*, 2012). Nous observons d'ailleurs une consommation alimentaire inférieure de 20 kg sur la période de lactation chez les primipares. La croissance moyenne des porcelets en maternité à Guernevez est plus faible de 30 g/j que celle à Crécom. Cette différence est de 1,16 kg au sevrage. Une différence de consommation des truies en lactation est observée. Les truies consomment 24,6 kg d'aliment de moins en lactation à Guernevez. Cette différence est de 30,8 kg pour les primipares qui consomment en moyenne 152 kg en lactation. Or la consommation alimentaire des truies en maternité est un facteur majeur influant les performances de croissance de portée. Une hypothèse serait la différence de statut sanitaire entre les élevages. En effet, la station de Crécom bénéficie d'un statut sanitaire proche des élevages de sélection. Les croissances des porcelets de 242 g par jour sont d'ailleurs similaires à celles observées par Cariolet *et al.* à la station de Ploufragan dans un contexte de prolificité moindre. L'effet de la prolificité sur la croissance individuelle moyenne des porcelets dans la portée ne s'observe pas dans notre étude. L'effet du poids du porcelet à la naissance n'a pas pu être observé à l'échelle du poids moyen dans la portée mais de manière individuelle selon les classes de poids de naissance.

L'impact du lot sur le gain de poids moyen au sevrage est de 386 g. Cette valeur est significative contrairement aux observations de Clouard *et al.* en 2018 qui avaient constaté une consommation supérieure de bouillie face au granulé sans impact sur la croissance avant sevrage.

Au sevrage, le poids moyen des porcelets (8,16 kg) est resté stable (Le Cozler *et al.*, 2004). Les poids moyens sont significativement différents pour toutes les classes de poids de naissance. Les porcelets les plus légers à la naissance sont en moyenne les plus légers au sevrage et inversement pour les plus lourds. Cet écart se retrouve sur le GMQ : 187 g/j pour les porcelets de moins de 1 kg à la naissance à 262 g/j pour les porcelets de plus de 1,6 kg. En 2001, Le Cozler *et al.*, observaient des résultats similaires avec 195 g/j pour les plus légers contre plus de 250 g/j pour les porcelets de plus de 1,4 kg à la naissance. La variabilité de poids au sevrage est néanmoins très importante quel que soit la classe de poids de naissance. Les porcelets de moins de 1 kg à la naissance pèsent en moyenne 6,1 kg au sevrage, contre plus de 8,0 kg pour ceux de plus de 1,3 kg à la naissance. Les valeurs observées en 2001 étant similaires, nous pouvons conclure que la capacité des truies à élever des porcelets n'a pas été dégradée et s'est même améliorée avec l'augmentation du nombre de porcelets.

## 6. Conclusion

L'augmentation de la taille de portées conduit à des taux de mortinatalité et des pertes sous la mère plus

importants. Le gain de prolificité des truies ne se retrouve pas intégralement au sevrage mais la capacité des truies à sevrer des porcelets s'est améliorée. La consommation des truies en lactation est un facteur important pour la croissance des porcelets. L'accompagnement des porcelets sous la mère peut être une solution intéressante afin de minimiser le nombre de petits porcelets. La consommation de colostrum de porcelets dans les premières 24 heures est essentielle pour assurer leur survie.

#### 7. Applications pratiques

L'intérêt économique de l'accompagnement des porcelets sous la mère est limité du fait du coût de l'aliment et du temps de travail pour préparer la bouillie. Néanmoins dans les grandes portées où les risques de mortalité sont supérieurs et la

consommation d'aliment en lactation de la truie parfois limitante pour garantir les besoins de la portée, un apport supplémentaire d'énergie peut soutenir la croissance. Avoir des points de repères sur les poids de naissance des porcelets et savoir se situer est un point de départ pour travailler sur la réduction des pertes en maternité et l'amélioration de la croissance. Ainsi, réaliser des pesées de porcelets de temps en temps pour savoir si sa situation est à risque présente un réel intérêt.

### Remerciements

Merci au personnel des stations de Crécom et Guernevez pour leur implication dans cette étude.



## Losses and growth of piglets in maternity at Crecom and Guernevez experimental pig stations

The monitoring is carried out in the two Chamber of Agriculture's experimental pig stations : Crecom (22) and Guernevez (29) between January and May 2017. It concerns 117 sows and 1992 piglets total born. The mortality rate, by an average of 20,7 piglets born alive between birth and weaning, depends on sow's parity (primiparous/multiparous) and litter size. Piglets' growth, by an average of 231 g per lactating day for a weaning at 28 days, depends on the farm, on sow's parity (primiparous/multiparous), on the feeding program of piglets under sows and on the quantity of feed consumed by sows.

## Références bibliographiques

- Alonso-Spilsbury M., Ramirez-Necochea R., Gonzalez-Lozano M., Mota-Rojas D., Trujillo-Ortega M.E., 2007. Piglet Survival in early lactation: a review. *J. Anim. Vet.*, 6, 76-86.
- Canario L., Foulley J-L., Cantoni E., Le Bihan E., Caritez J-C., Billon Y., Bidaniel J-P., 2007. Analyse des facteurs de variation de la mortalité des porcelets. *Journées Rech. Porcine*, 39, 273-280.
- Canario L., 2006. Aspects génétiques de la mortalité des porcelets à la naissance et en allaitement précoce : relations avec les aptitudes maternelles des truies et la vitalité des porcelets. Thèse doctorale en génétique animale et comportement. 328 pages.
- Cariolet R., Le Digerher G., Julou P., Rose N., Ecobichon P., Bougeard S., Madec F., 2004. Survie et croissance des porcelets au stade maternité dans l'unité EOPS de l'AFSSA Ploufragan. *Journées Rech. Porcine*, 36, 435-442.
- Clouard C., Venrooij K., Auge A., Van Enckevort A., 2018. Effets d'un nouveau type d'aliment maternité sur les performances et le comportement des porcelets avant et après sevrage. *Journées Rech. Porcine*, 50, 113-118.
- Edwards S.A., Baxter E.M., 2015. Piglet mortality: causes and prevention. In: *The gestating and lactating sow*, C. Farmer (ed.); Wageningen Academic Publisher, 253-259.
- Ifip, 2016. *Porc performances*. IFIP Ed. Paris, 20 pages.
- Le Cozler Y., Pichodo X., Roy H., Guyomarc'h C., Pellois H., Quiniou N., Louveau I., Lebreton B., Lefaucheur L., Gondret F., 2004. Influence du poids individuel et de la taille de la portée à la naissance sur la survie du porcelet, ses performances de croissance et d'abattage et la qualité de la viande. *Journées Rech. Porcine*, 36, 443-450.
- Le Cozler Y., Dagorn J., Guyomarc'h C., Pichodo X., Quinio P.Y., Pellois H., 2001. Importance et origine des porcelets morts-nés : Truies nées en 1994 et 1995 suivies en Gestion Technique des Troupeaux de Truies et observations en stations expérimentales. *Journées Rech. Porcine*, 33, 299-305.
- Le Dividich J., 1999. Review: Management to reduce variation in pre- and post-weaned pigs. In: *Manipulating Pig Production VII*, Ed: Cranwell, P. D., Australasian Pig Science Association, 135-155.
- Lemoine T., Houdouin B., Calvar C., Dubois A., Maupertuis F., Boulou S., 2018. Quelles sont les pratiques d'élevage qui favorisent la survie des porcelets en maternité ? *Journées Rech. Porcine*, 50, 229-304.
- Loisel F., Farmer C., Ramaekers P., Quesnel H., 2013. Influence des fibres alimentaires données à la truie en fin de gestation sur la production de colostrum et les performances des porcelets pendant la lactation. *Journées Rech. Porcine*, 45, 177-182.
- Mota-Rojas D., Martinez-Burnes J., Trujillo O.M.E., Lopez M.A., Rosales T.A.M., Ramirez N.R., Orozco G.H., Merino P.A., Alonso-Spilsbury M., 2005. Uterine and fetal asphyxia monitoring in parturient sows treated with oxytocin. *Anim. Reprod. Sci.*, 86, 131-141.
- Ngo T.T., Quiniou N., Heugebaert S., Paboeuf F., Dourmad J.Y., 2012. Influence du rang de portée et du nombre de porcelets allaités sur la production laitière des truies. *Journées Rech. Porcine*, 44, 195-196.
- Pandolfi F., A. Edwards S., Robert F., Kyriazakis I., 2018. Identification des profils d'élevage en fonction des différentes causes de mortalité. *Journées Rech. Porcine*, 50, 293-298.
- Quesnel H., Farmer C., Devillers N., 2012. Colostrum intake : Influence on piglet performance and factors of variation. *Livestock Science*, 146, 105-114.
- Quiniou N., Dagorn J., Gaudre D., 2002. Variation of piglets' birth weight and consequences on subsequent performance. *Livestock Production Science*, 78, 63-70.

Thomas Lemoine, Catherine Calvar, Hervé Roy, 2019. Pertes et croissance des porcelets en maternité dans les stations expérimentales porcines de Crécom et Guernevez. *Chambres d'agriculture de Bretagne*. 14 pages.

### CONTACTS

**Thomas Lemoine**

**Equipe porc des Chambres d'Agriculture de Bretagne, Plérin**

Téléphone : 02 96 79 21 81

Mail : thomas.lemoine@bretagne.chambagri.fr

### PARTENAIRES FINANCIERS

Cette étude a été réalisée avec la contribution financière du Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural, du Conseil Régional de Bretagne et des Pays de la Loire et du Comité Régional Porcin breton

