

## Survie et croissance des porcelets au stade maternité dans l'unité EOPS de l'AFSSA Ploufragan

*Roland CARIOLET, Gérald LE DIGUERHER, Philippe JULOU, Nicolas ROSE, Pierre ECOBICHON, Stéphanie BOUGEARD, François MADEC*

*AFSSA, B.P. 53, 22440 Ploufragan*

### **Survie et croissance des porcelets au stade maternité dans l'unité EOPS de l'AFSSA Ploufragan**

L'observation est faite dans la porcherie protégée de l'AFSSA sur les 9 dernières années de fonctionnement. Cette unité peuplée en 1979 en animaux de race Large White possède un mode de fonctionnement singulier depuis sa création. Le renouvellement génétique est assuré par la lignée verrat introduite après hystérectomie aseptique. La porcherie a pour principal objectif la fourniture d'animaux EOPS (Exempts d'Organismes Pathogènes Spécifiques) de tous stades physiologiques aux scientifiques des unités de recherche.

La présente étude porte sur 3375 porcelets nés de 283 portées. Les résultats de mises bas donnent 12,90 nés totaux dont 11,92 nés vivants et 0,98 mort-né. Le poids moyen de naissance est de 1,42 kg. L'analyse du taux de survie montre que ce sont surtout les porcelets de faible poids de naissance qui sont principalement éliminés après la naissance. Le taux de perte naissance sevrage est de 12,85 %. Sur cette population, les causes de perte sont par ordre d'importance : les éliminés 40 %, les écrasés 30,6 %, les pertes par inanition 15,4 %, les porcelets tués par la truie 11,6 % et les anomalies 4,6 %. La croissance en maternité est en moyenne de 257 g par jour d'allaitement. L'analyse sur ce paramètre montre que plusieurs variables ont de l'importance. L'étude statistique par analyse multivariée montre que le poids de naissance n'a d'importance que s'il est associé à d'autres variables. La quantité d'aliment consommé par la truie en maternité semble avoir un effet direct sur la croissance des porcelets.

### **Survival and growth rate of suckling piglets in the SPF herd of AFSSA at Ploufragan**

The french agency for food safety laboratory located at Ploufragan (Brittany, France) has specific level 3 biosecurity facilities for veterinary investigations. The current study relates to data collected in the SPF pig herd of the lab, due to produce animals of diverse weight and of high health standard, for further experimentations. This unit was created in 1979, through hysterectomy. Since then, the external animals (only boars) are introduced through hysterectomy. There is no introduction of semen from outside the unit. The pigs are of LW breed.

In total 3375 piglets from 283 litters were here considered. On average 11.92 piglets were born alive per litter and 0.98 were still-born. The piglets were weighed at birth and birthweight was 1.42 kg on average +/-0,345. Mortality during suckling phase reached 12.8% of the liveborn pigs. Piglet survival was mainly related to birthweight and below 800 g the chances were compromised. Most of the losses (80%) occurred during the first 3 days of life. Among the causes of neonatal death and beside euthanasia of small and / or weakened piglets (40%), crushing accounted for 30.6%. Average daily gain was 257 g during suckling phase and this value was related to lactation length. Feed intake of the dam had an impact on the criteria.

## INTRODUCTION

Les performances technico-économiques des élevages porcins sont largement influencées par la productivité numérique des truies, elle-même en relation directe avec la prolificité (source GTE-NE BRETAGNE 2002). L'introduction de gènes issus de lignées chinoises, initiée par LEGAULT et CARITEZ (1982) et l'effort de sélection sur les lignées européennes (LEGAULT et GRUAND, 1976 ; GUEBLEZ et DAGORN 2000) ont largement contribué à une évolution favorable de la prolificité. Cette amélioration a néanmoins des effets négatifs sur la mortalité (LE COZLER et al 2001) ainsi que sur la fréquence des nouveau-nés de faible poids (QUINIOU et al 2002).

De nombreux auteurs ont démontré que la majorité des pertes touche les porcelets de faible poids de naissance et survient durant la première semaine d'âge (QUINIOU et al, 2002). Selon LE DIVIDICH (1999), les porcelets légers ne sont pas les seuls individus à risque en terme de mortalité. En effet la notion de poids relatif d'un individu par rapport au poids moyen de sa portée entre également en compte. Les principales causes de mortalité sont liées à l'hypotrophie-anorexie des porcelets, ainsi qu'aux écrasements (ALNO, 1993 ; LEON et MADEC, 1992). Mais l'importance de la mortalité avant sevrage a peu été étudiée depuis la mise en place de lignées hyperprolifiques dans les élevages (QUINIOU et al, 2002).

L'enregistrement de données relatives aux porcelets EOPS produits dans la porcherie protégée de l'AFSSA site de Ploufragan nous a permis sur une période de 9 ans de vérifier le devenir des porcelets de race Large White après la naissance et ce jusqu'au jour du sevrage. L'originalité de cette observation réside dans le fait qu'elle est réalisée sur des animaux à statut sanitaire contrôlé décrit par CARIOLET et al (1994).

## 1. CONDITIONS DE L'OBSERVATION

Les performances en lactation ont été collectées sur 283 portées, nées entre 1995 et 2003 (tableaux 1 et 2). Seuls les résultats obtenus sur les truies qui mettent bas au sein de la porcherie sont considérés.

### 1.1. Les animaux

Dans ce troupeau créé en 1979 et dont les caractéristiques de peuplement ont été décrites antérieurement (CARIOLET et al, 2000), le renouvellement est systématiquement assuré par des cochettes nées par voies naturelles dans la porcherie protégée. Celles-ci sont sélectionnées au moment du sevrage sur la qualité et le nombre de tétines, ainsi que sur les qualités maternelles et la robustesse des aplombs de leur mère. Le renouvellement génétique est assuré par le biais de la lignée mâle. Les futurs verrats naissent par hystérectomie aseptique pratiquée sur une truie multipare achetée en élevage de sélection Large White. Celle-ci est choisie en fonction de la qualité de ses aplombs au détriment des autres critères de sélection, mais sa prolificité se situe dans la moyenne du troupeau.

## 1.2. Conditions d'élevage

Les truies sont hébergées dans une unité soumise à filtration absolue de l'air à l'entrée. Les 6 premières semaines de gestation, les truies sont en liberté sur caillebotis. Le reste de la gestation, elles sont logées en stalle bloquée (65 cm de largeur). En maternité les truies sont hébergées dans des cases de mise bas avec une partie métallique sous la truie et un caillebotis plastifié pour le reste de la surface. La température ambiante dans la maternité est stable et très rarement inférieure à 19°C. Deux lampes infrarouges de 250 watts placées à 45 cm de hauteur assurent un chauffage localisé.

## 1.3. L'alimentation des reproducteurs

En gestation, l'aliment (2 900 kcal ED/kg, 14,7 % de MAT) est distribué manuellement sous forme humide (apport d'eau), à raison de 2,5 kg par truie et par jour, du sevrage jusqu'à l'entrée en maternité une semaine avant la mise bas. L'aliment truie allaitante (3 150 kcal ED/kg et 16,5 % de MAT), est distribué à sec pendant toute la durée de présence en maternité. La ration est diminuée le jour de la mise bas puis augmentée progressivement jusqu'à satiété de la truie. L'aliment consommé est pesé à chaque repas.

## 1.4. La conduite d'élevage

Le troupeau est conduit en 3 bandes de 3 à 7 truies en fonction des besoins expérimentaux. Généralement, le déclenchement des mises bas a lieu à J 114 de gestation. Une surveillance est alors assurée sur la période diurne ainsi qu'en soirée. Les truies ne font l'objet d'une intervention d'extraction manuelle de porcelets qu'en cas d'extrême nécessité et l'ocytocine est rarement utilisée (15 UI). La température rectale est prise deux fois par jour durant les cinq jours post partum. En cas d'hyperthermie au-delà de 40°C, la truie reçoit une injection d'antibiotiques durant trois jours consécutifs.

Les porcelets sont identifiés et pesés au maximum dans les 16 heures qui suivent la naissance. En cas de porcelets surnuméraires liés à une portée de taille importante, des porcelets peuvent faire l'objet de transfert sur une autre truie ayant mis bas durant la même période.

Une injection de 2 ml de fer Dextran est réalisée au 3<sup>ème</sup> jour d'âge. De l'aliment 1<sup>er</sup> âge est distribué au terme de la première semaine et jusqu'au sevrage. Les porcelets sont normalement sevrés vers 4 semaines d'âge. Cependant pour des raisons expérimentales, le sevrage peut être anticipé à 21 voire 14 jours d'âge.

## 1.5. Paramètres enregistrés et présentation des résultats

Sous le vocable «porcelets nés totaux» on intègre les porcelets nés vivants et morts nés, les momifiés étant comptabilisés séparément. Les porcelets morts-nés n'ayant pas fait l'objet d'une pesée systématique, nous avons par convention pour la présente étude, estimé leur poids moyen à 1,2 kg, lors du calcul du poids de portée. Ce chiffre moyen a été retenu sur la base des données de LEON et MADEC (1992), LE COZ-

LER et al (2001) ainsi que sur des observations faites temporairement dans notre troupeau afin de disposer du poids de la portée sur les nés totaux pour l'ensemble des 283 portées. Différents critères d'élimination sont enregistrés sur les porcelets morts après la mise bas : écrasement, porcelets tués par la mère, inanition et enfin euthanasie pour différentes raisons. Les trois principales causes d'élimination sont :

- porcelets trop faibles et en surnombre, euthanasiés dans les 48 heures qui suivent la naissance,
- porcelets anormaux.
- porcelets éliminés pour cause d'hypotrophie.

Deux fichiers de données ont été constitués. Le premier concerne les truies (n = 283), le second les porcelets (n = 3 375). Les données sur truies incluent le poids à l'entrée et à la sortie de la maternité, l'éventuelle injection de prostaglandines, la présence ou non d'un problème post partum nécessitant une administration d'antibiotiques et la quantité d'aliment consommé. Les données sur les porcelets intègrent le poids de naissance, le pourcentage de poids relatif par rapport à la moyenne de la portée, le sexe et le critère d'élimination pour les individus n'ayant pas atteint le sevrage. Pour les porcelets sevrés, le poids de sevrage, la durée d'allaitement et le GMQ (par déduction avec le poids de naissance) sont enregistrés.

L'évaluation dans le temps des résultats techniques est tout d'abord envisagée. Puis l'effet de la taille de la portée est mesuré sur certains critères présentés par QUINIQUO et al (2002) : ≤ à 11 nés totaux, 12 et 13, 14 et 15 et ≥ à 16 nés totaux.

## 1.6. Traitements statistiques

### 1.6.1. Traitement des données issues de porcelets

Une étude descriptive des différentes variables est réalisée à partir des histogrammes de distribution et des paramètres usuels (moyenne, écart type...). Les différents paramètres en mesure d'influencer la mortalité sont présentés. L'analyse des mortalités en cours de maternité est conduite à partir des données individuelles sur porcelets. Les variables continues (poids de naissance, nés totaux ...) susceptibles d'influencer le GMQ sont préalablement mises en classes selon les quartiles de la distribution. L'influence de chacune des variables sur le GMQ est ensuite testée à l'aide d'une analyse de variance avec prise en compte de l'effet truie et de l'effet portée (proc. Mixed, SAS Institute 2000). Un modèle de régression linéaire multivariée mixte est

alors construit avec l'ensemble des variables présentant une association significative avec le GMQ lors de l'analyse univariée préalable. L'ensemble des interactions de niveau 1 a été testé. Seuls sont retenus les effets significatifs (p < 0,05).

### 1.6.2. Traitement des données issues des truies

Les comparaisons de moyenne sont réalisées à l'aide du test non paramétrique de Kruskal Wallis.

## 2. RÉSULTATS

En moyenne, 12,90 porcelets naissent par portée, dont 11,92 NV et 0,98 MN. Le nombre de momifié est de 0,17. La taille de la portée sevrée est de 10,39 porcelets. Le niveau de prolificité est stable de 1995 à 2003 (tableau 1). Néanmoins, les années 1996 et 2001 présentent un niveau inférieur de porcelets nés totaux, ce qui peut s'expliquer par une proportion plus importante de truies en 1<sup>ère</sup> portée. Les primipares ont une prolificité moindre par rapport aux truies multipares (tableau 2).

### 2.1. Etude des paramètres ayant une influence sur le poids de naissance

Le poids moyen de naissance est de 1,427 kg (±0,345). Les porcelets qui pèsent moins de 1 kg constituent 10,5 % de l'échantillon, ceux qui se situent entre 1 kg et 1,29 kg 21 %, entre 1,3 et 1,59 kg 32,5 %, les 35,6 % restant étant représentés par les porcelets qui pèsent 1,6 kg et plus (figure 1).

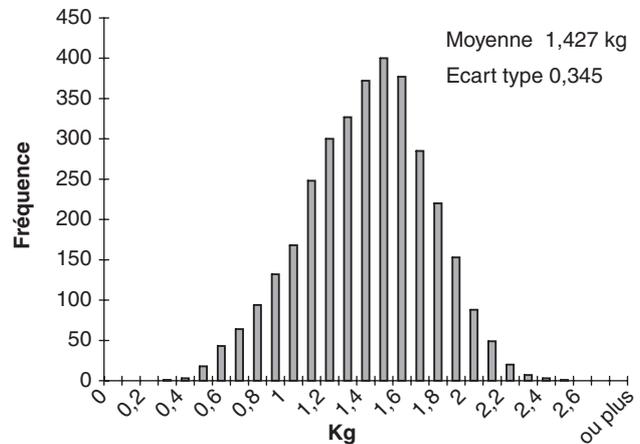


Figure 1 - Distribution du poids de naissance

Tableau 1 - Résultats techniques de 1995 à 2003

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nombre de portées	31	31	25	37	35	28	33	43	20
Rang moyen de portée	2,87	2,12	2,88	3,08	3,2	2,64	2,51	2,58	2,95
% de première portée	29	45	32	24	28	35	42	25	30
Moyenne des nés totaux	12,80	12,16	13,48	13,10	13,17	13,21	11,93	13,34	13,10
Moyenne des nés vivants	12,09	10,77	12,20	12,02	12,28	12,25	11,18	12,23	12,5
Moyenne des morts nés	0,71	1,38	1,28	1,08	0,88	0,96	0,75	1,11	0,60
Portées avec morts nés	55 %	67 %	64 %	59 %	54 %	46 %	33 %	60 %	45 %
Moyenne des momifiés	0,29	0,13	0,24	0,10	0,14	0,03	0,21	0,02	0,65
Poids moyen de naissance des nés vifs (en kg)	1,39	1,52	1,43	1,46	1,42	1,39	1,44	1,46	1,42
Pourcentage de survie	89,3	91,3	83	89,7	83,7	90,3	88,3	84	85,2
Sevrés par truie	10,80	9,83	10,12	10,78	10,27	11,06	9,87	10,27	10,65

**Tableau 2** - Résultats selon le rang de portée des truies

	1 <sup>ère</sup> portée	2 <sup>ème</sup> portée	3 <sup>ème</sup> portée	4 <sup>ème</sup> portée	5 <sup>ème</sup> portée et plus	Seuil de signification statistique
Nombre de portées	91	59	49	40	44	
Nés totaux	12,00	12,91	13,16	13,85	13,72	< 0,01
Nés vivants	11,04	12,20	12,32	12,77	12,20	< 0,01
Morts nés	0,95	0,71	0,83	1,07	1,52	< 0,01
Momifiés	0,17	0,11	0,18	0,15	0,27	N.S. p = 0,72
Porcelets ≤ à 1 kg en %	13,6	8,5	12,9	16,7	14,3	< 0,01
Poids moyen de naissance des porcelets (kg)	1,39 <sup>a</sup>	1,49 <sup>b</sup>	1,45 <sup>ab</sup>	1,38 <sup>a</sup>	1,39 <sup>ab</sup>	< 0,01
Poids de la truie à l'entrée en maternité (kg)	229,3	256,9	264,8	270,6	280,6	< 0,001
Perte de poids en lactation (kg)	- 41,7	- 43,7	- 39,7	- 36,6	- 27,83	< 0,001
Durée de lactation (jours)	25,84	26,57	27,43	27,20	25,90	N.S. p = 0,13
Aliment ingéré par la truie en lactation (kg /jour)	4,89	5,66	6,11	6,01	6,19	< 0,001
Nombre moyen de sevrés de la truie	9,31	10,89	10,87	10,65	10,50	< 0,01
par la truie	9,69	10,59	10,79	10,10	10,36	< 0,01
Pourcentage de survie	85,7	90,1	88,7	84,1	87	N.S. p = 0,069

**Tableau 3** - Effet de la taille de la portée sur les caractéristiques individuelles des porcelets

Classes de nés totaux	≤ à 11	12 -13	14-15	≥ à 16	Seuil de signification statistique global
Nombre de portées	82	77	73	51	
Moyenne des nés totaux	9,50	12,54	14,49	16,74	
Moyenne des nés vivants	8,93	11,62	13,26	15,31	
Rang de portée moyen	2,35	2,74	2,95	3,13	< 0,01
Moyenne des morts nés	0,56	0,92	1,23	1,43	< 0,001
Moyenne des momifiés	0,17	0,19	0,21	0,10	N.S.
Poids de naissance des NV (en kg)	1,53 <sup>a</sup> - (0,02)	1,48 <sup>a</sup> - (0,02)	1,37 <sup>b</sup> - (0,02)	1,33 <sup>b</sup> - (0,026)	< 0,001
Poids de la portée NV+MN (en kg)	14,40 <sup>a</sup>	18,39 <sup>b</sup>	19,79 <sup>c</sup>	21,83 <sup>d</sup>	< 0,001
Porcelets ≤ à 1 kg (en %)	7	9,1	14,9	20,8	< 0,001
Antibiothérapie sur truie (en %)	15,8	19,4	21,9	23,5	N.S. p = 0,69
Pourcentage de survie	91,9	90,2	83,2	84,2	< 0,001

Les observations réalisées sur les pourcentages de poids relatif montrent une très forte corrélation entre les deux paramètres (0,80). L'étude du poids de naissance selon le rang de portée des truies permet de constater que les porcelets des truies en 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> portée sont les plus lourds (tableau 2).

L'effet «taille de portée» est présenté dans le tableau 3. Les résultats montrent que l'évolution de la taille de la portée est associée à des truies de rang de portée plus élevé. Le poids moyen des porcelets diminue avec l'augmentation de la taille de la portée, la différence étant significative entre les portées ≥ à 14 nés totaux et celles de taille inférieure. Le pourcentage de petits porcelets augmente selon les classes de nés totaux et malgré la diminution du poids moyen, le poids de portée augmente significativement entre chacune de ces mêmes classes.

## 2.2. Les mortalités naissance sevrage

### 2.2.1. La mortalité

Il y a en moyenne 0,98 porcelet mort né par portée, 44,8 % de portées n'en ont pas, 31 % des portées comportent un mort né, 11 % deux morts nés et 12 % trois morts-nés et plus. Le nombre de morts-nés augmente avec la taille de la portée (tableau 3). Le rang de parité a également une influence (tableau 2), les truies sans morts-nés ont un rang moyen de 2,40 contre 3,04 pour celles avec morts-nés. Dans notre échantillon, l'utilisation de prostaglandines sur environ 50 % de l'effectif n'a aucun effet sur la mortalité. L'effet «truie» a été observé sur les individus ayant produit 3 portées et plus. Sur cet échantillon rassemblant 47 truies (rang moyen de portée 4,53), il y a 4 truies qui ne présentent aucun mort-né et 4 truies qui présentent des morts-nés dans toutes les portées.

### 2.2.2. Les mortalités post-natales

La mortalité postnatale est en moyenne de 12,83 % des nés vivants sur l'ensemble de la période de maternité. Près de 80 % des mortalités surviennent dans les 48 heures post partum dont 43 % le jour de la mise bas, et respectivement 20,3 % et 15,2 % au cours des 2 jours suivants. Les causes de mortalité sont présentées par ordre d'importance avec le nombre d'individus, le poids moyen de naissance et le pourcentage de poids relatif par critère d'élimination :

- Éliminés	174 (40,2 %)	0,95 kg	69,9 %
- Ecrasement	133 (30,7 %)	1,27 kg	91,1 %
- Morts d'inanition	67 (15,5 %)	0,99 kg	77,1 %
- Tués par la truie	38 (8,7 %)	1,21 kg	95,3 %
- Anomalies	20 (4,6 %)	1,39 kg	91,5 %

Les porcelets éliminés représentent la majeure partie de l'échantillon : 75 % d'entre eux sont éliminés pour moitié le jour de la naissance et pour l'autre moitié dans les 48 heures principalement pour cause d'insuffisance pondérale par rapport au reste de la portée. Dans cette population, la moyenne du pourcentage de poids relatif est inférieure à 70 %. Les 42 porcelets restant dans cette catégorie sont euthanasiés au-delà du 3<sup>ème</sup> jour d'âge pour cause d'hypotrophie. Les porcelets tués par la truie le sont exclusivement par des primipares qui mettent bas la nuit. Les anomalies sont caractérisées par de l'atrésie anale ou du Splay-leg, et ont principalement pour origine 3 verrats.

Le principal paramètre en mesure d'influencer les capacités de survie des porcelets est le poids de naissance. En effet le taux de survie est de 20 % pour les porcelets pesant moins de 800 g à la naissance. Il passe à 51 % pour la gamme de poids de 800 à 900 g puis à 76 % de 900 grammes à 1 kg. Chez les porcelets de 1 à 1,59 kg et par classe de 100 grammes, le taux de survie augmente et est respectivement de 81, 82,6, 85,6 et 90, 92 et 92 %. Au-delà de 1,6 kg, le taux de survie est régulièrement égal ou supérieur à 95 %.

L'analyse des classes de poids 1 à 1,29 kg et de 1,3 à 1,59 kg au regard du taux de survie ne nous permet pas de mettre le pourcentage de poids relatif en évidence entre les porcelets morts ou euthanasiés et ceux qui survivent. Les pourcentages de survie rapportés dans les tableaux 3 montrent que ceux-ci sont logiquement associés à la taille de la portée. En revanche le rang de parité des truies (tableau 2) ne semble pas déterminant sur ce critère dans les conditions de notre élevage.

### 2.3. Bilan des croissances en maternité

La moyenne des croissances obtenues en maternité est 257 grammes. L'histogramme des fréquences (figure 2) situe l'amplitude des croissances sur l'ensemble de l'échantillon. Le poids de naissance, la durée de l'allaitement, un nombre de 12 porcelets ou plus sevrés par portée, la quantité moyenne d'aliment consommé par la truie, les truies en 3<sup>ème</sup> portée, l'antibiothérapie, l'année, sont des variables qui, analysées indépendamment les unes des autres, se révèlent être significatives au regard des croissances en maternité (tableau 4).

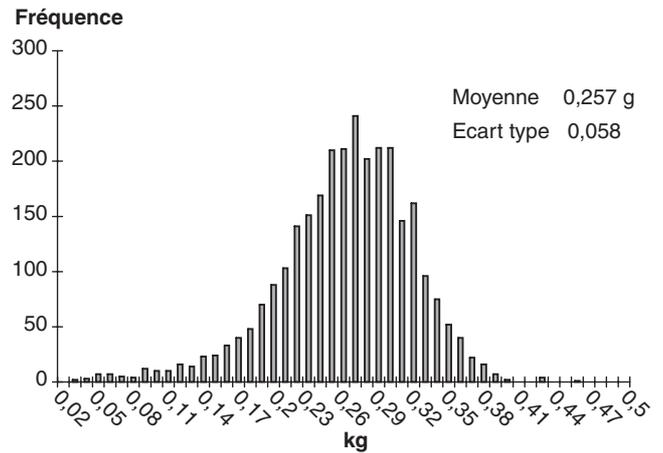


Figure 2 - Distribution des GMQ

Lorsque ces mêmes variables sont introduites dans un modèle de régression linéaire multivarié, seule la quantité d'aliment consommé par la truie en maternité ainsi que les rangs de parité 2 et 3 s'avèrent avoir un effet significatif direct sur la croissance. La variable poids de naissance ne s'interprète qu'en relation avec un second paramètre tel que le nombre de porcelets nés totaux et l'année de l'observation. La quantité d'aliment consommé en cours de lactation évolue en fonction du rang de parité des truies (tableau 2).

### 3. DISCUSSION – CONCLUSION

Les résultats obtenus dans la porcherie de l'AFSSA sur l'ensemble de la période d'observation sont assez proches des données GTT de 1998 sur la race Large White. Le nombre de porcelets nés vivants est équivalent (11,9) alors que le nombre de morts-nés est légèrement inférieur à l'AFSSA (0,98 vs 1,2). Ce résultat moyen ne permet pas de constater une évolution nette de la prolificité sur la période 1995 - 2003 comme démontrée par ailleurs par GUEBLEZ et DAGORN (2000). Toutefois, les résultats obtenus dans notre porcherie ont augmenté de 1,5 porcelet né vivant par rapport à ceux des années antérieures (CARIOLET et al 1994).

La présente observation réalisée dans un contexte sanitaire parfaitement maîtrisé nous donne des résultats proches des travaux antérieurs sur les caractéristiques pondérales des porcelets à la naissance (CAUGANT et GUEBLEZ, 1993 ; QUINIOU et al, 2002). La taille de la portée exerce une influence prépondérante sur le poids de naissance. On note en effet que le nombre de petits porcelets ( $\leq$  à 1 kg) est supérieur à 3 dans les portées de plus de 15 nés totaux alors qu'il est de 0,8 dans les portées de moins de 12 porcelets et 1,05 dans les portées de 12 et 13 nés totaux. Pour TRIBOUT et al (2003), l'augmentation de la taille de la portée de 1977 à 1998, si elle s'accompagne d'une diminution du poids à la naissance minimum intra-portée, ne se traduit pas par davantage de porcelets plus chétifs.

L'unique pathologie rencontrée dans notre unité est l'expression sporadique du syndrome MMA (mammitte, métrite, agalactie) dont la prévalence reste cependant modérée (inférieure à 20 %). Même si la différence n'apparaît pas significative, les truies qui donnent les portées les plus impor-

**Tableau 4** - Paramètres en mesure d'influencer le Gain Moyen Quotidien (GMQ) en maternité

Paramètres mesurés	Classes	Moyenne dans la classe	Ecart type	GMQ (grammes)	Niveau de signification statistique P
<b>Poids de naissance (en kg)</b>	≤ à 1,2 kg	0,99	0,181	221a	< à 0,0001
	1,22 à 1,44	1,33	0,064	247b	
	1,46 à 1,68	1,56	0,060	264c	
	1,70 à 2,50	1,85	0,146	280d	
<b>Nombre de porcelets nés totaux</b>	≤ à 11	9,84	1,495	262	N.S = 0,0749
	12 et 13	12,57	0,494	255	
	14 et 15	14,51	0,499	250	
	≥ à 16	16,80	1,191	248	
<b>Durée d'allaitement (en jours)</b>	< à 27	21,86	3,374	230a	< à 0,001
	27	27	0	251b	
	28	28	0	271c	
	≥ à 29	29,55	0,754	264 c	
<b>Nombre de porcelets sevrés par la truie</b>	≤ à 9	8,09	1,84	261a	< à 0,05
	10	10	0	257 ab	
	11	11	0	254ab	
	≥ à 12	12,41	0,686	246b	
<b>Moyenne d'aliment consommé par la truie en lactation (en kg /jour)</b>	< à 5,04	4,40	0,754	242a	< à 0,0001
	5,05 à 5,73	5,42	0,209	251a	
	5,75 à 6,37	6,04	0,197	268b	
	6,37 à 8,12	6,87	0,445	266b	
<b>Perte de poids de la truie durant la lactation (en kg)</b>	≥ à - 49	- 58,61	9,043	257	N.S. = 0,491
	- 48 à - 40	-43,56	2,336	252	
	- 39 à - 30	-34,51	2,921	259	
	≤ à -29	-21,11	8,080	252	
<b>Rang de portée des truies</b>	1		0	249a	< à 0,01
	2		0	261ab	
	3		0	266b	
	4		0	254ab	
	5 et plus		0	246ab	
<b>Antibiothérapie sur la truie</b>	Présence		0,004	244a	< à 0,01
	Absence		0,003	257b	
<b>Années</b>	1995 – 1996		0,005	248a	< à 0,001
	1997 – 1998		0,005	252a	
	1999 – 2000		0,004	244a	
	2001 - 2002		0,004	277 b	
<b>Sexe</b>	Mâle		0,003	257	N.S. P = 0,0503
	Femelle		0,003	257	

tantes en taille sont celles qui tendent à manifester le plus souvent ce syndrome. Ce résultat est en accord avec les observations de MIQUET et al (1990).

La mortalité se situe dans la moyenne des élevages de production et elle n'est pas diminuée par le déclenchement des mises bas. Le nombre de porcelets morts-nés augmente

avec la taille de la portée ainsi qu'avec les rangs de parité des truies, ces résultats étant similaires à ceux présentés par LE COZLER et al (2002). Ces mêmes auteurs ont par ailleurs mis en évidence le fait que peu de truies génèrent des portées sans morts-nés au cours de toute une carrière.

La mortalité postnatale (12,85 %) est identique à la moyenne des élevages de production bretons et rejoint les données de LEON et MADEC (1992), CAUGANT et GUEBLEZ (1993), QUINIOU et al (2002). Elle est principalement concentrée sur la période qui suit la mise bas et affecte particulièrement les porcelets de faible poids de naissance. Les principales causes de mortalité n'ont pas fondamentalement évolué si ce n'est notre souhait de procéder à l'élimination de porcelets de très faible taille dès la naissance. Dans notre contexte, il s'agit uniquement de porcelets de poids inférieur à 600 g ou de porcelets qui manifestent une attitude anormale susceptible de perturber le comportement de la truie. Les autres porcelets éliminés dans les 48 heures représentent également des porcelets dont le poids de naissance est faible au regard de la moyenne. Les pertes consécutives à du cannibalisme ne concernent dans notre étude que 4 portées (1,4 %).

Même s'il est intéressant de constater que la moyenne du pourcentage de poids relatif est systématiquement inférieure

à 100 % dans chacune des catégories de porcelets morts, ce critère, dans nos conditions d'observation ne s'avère pas discriminant entre les animaux qui survivent et ceux qui meurent dans les populations de porcelets de 1 kg à 1,6 kg.

Le coefficient de corrélation entre le poids de naissance et le poids de sevrage est de 0,57 pour les porcelets dont l'âge au sevrage est supérieur à 25 jours. Ce constat rejoint les données de QUINIOU et al (2001). L'utilisation du modèle de régression multivarié sur les croissances montre l'importance de plusieurs paramètres dont la quantité d'aliment ingéré par la truie en cours de lactation, et vraisemblablement, sur la production laitière. Selon KAUFMANN et al (2000), l'effet de la truie nourrice est l'effet prépondérant sur la croissance avant sevrage. Ces résultats seront à compléter par des observations complémentaires dans la mesure où le niveau d'aliment 1<sup>ère</sup> âge ingéré par le porcelet avant le sevrage n'a pas été ici considéré.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier Monsieur Ludovic HOUARD et Monsieur Bernard LE BERRE pour leur contribution à la bonne réalisation de ce travail.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALNO J., 1993. Le point sur la mortalité des porcelets, GTV, 2, 59-74.
- CARIOLET R., MARIE P., MOREAU G., ROBERT H., 1994. Journées Rech. Porcine en France, 26, 1-12.
- CARIOLET R., CALLAREC J., DUTERTRE C. et al, 2000. Journées Rech. Porcine en France, 32, 25-32.
- CAUGANT A., GUEBLEZ R., 1993. Journées Rech. Porcine en France, 25, 123-128.
- GUEBLEZ R., DAGORN J., 2000. Techni-Porc, 23 (2) 5-7.
- KAUFMANN D., HOFER A., BIDANEL J.P., KÜNZI N., 2000. J. Anim. Breed. Genet., 117, 121-128.
- LE DIVIDICH J., 1999. In : P.D Cranwell (ed) Manipulating Pig Production VII, Australian Pig Science Association, Werribee, Australia, 135-155.
- LEGAULT C., GRUAND J., 1976. Journées Rech. Porcine en France, 8, 201-206.
- LEGAULT C., CARITEZ J.C., 1982, Journées Rech. Porcine en France, 14, 127-136.
- LEON E., MADEC F., 1992. Journées Rech. Porcine en France, 24, 99-108.
- LE COZLER Y., DAGORN J., GUYOMARCH C. et al, 2001. Journées Rech. Porcine en France, 33, 299-305.
- MIQUET J.M., MADEC F., PABOEUF F., 1990. Journées Rech. Porcine en France, 22, 325-332.
- QUINIOU N., DAGORN J., GAUDRE D., 2001. Techni-Porc, 24 (2) 11-17.
- QUINIOU N., DAGORN J., GAUDRE D., 2002. Livestock Production Science, 78, 63-70.
- TRIBOULT T., CARITEZ J.C., GOGUE J., et al 2003. Journées Rech. Porcine, 35, 285-292.

