



Evolution du nombre de porcelets morts nés selon la taille et le rang de la portée : Analyse d'un échantillon de truies nées en 1994 et 1995

En 2000, en France, environ un porc sur quinze naît mort ; la mortalité touche donc annuellement environ 2,5 millions d'animaux, soit le potentiel de production du plus gros groupement de producteurs du pays. La présente étude a pour objectif d'analyser ce phénomène à partir des données stockées dans la banque de données nationale de Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT). Un échantillon de truies nées en 1994 et 1995 est utilisé ; l'étude porte sur les résultats par portée : rang et taille.

Matériels et méthodes

Les données étudiées

Les informations analysées sont centralisées dans la banque de données nationale de Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT). Ce programme rassemble les données de plus de 4000 élevages soit environ 40 % du cheptel national.

Les données brutes sont enregistrées par élevage, par animal et par portée en distinguant :

- Le nombre de porcelets "morts nés" : défini comme "un porcelet normal né sans vie ou à défaut contrôlé mort lors du premier passage après la mise bas". Les porcelets morts lors du premier passage mais qui ont vécu (déplacement dans la case) sont considérés comme "nés vivants". La collecte de cette information est obligatoire.

- Le nombre de porcelets "momifiés", défini comme "un porcelet parcheminé ou mort quelque temps avant la mise bas". Cette information facultative n'est connue que pour une partie de la population étudiée.
- Le nombre de porcelets nés vivants : il s'agit des porcelets vus vivants au premier passage après la mise bas ou reconnus faux morts nés. Les porcelets vivants « hors normes » et éliminés (poids insuffisant, malformations diverses) sont considérés comme nés vivants.
- Le nombre de porcelets "nés totaux" par portée est égal au nombre de porcelets "nés vivants" plus le nombre de porcelets "morts nés" sans tenir compte du nombre de porcelets "momifiés".

Les informations sont collectées par les éleveurs et des confusions entre les porcelets morts nés, nés vivants et morts dans les minutes qui suivent la mise bas sont possibles. De plus,

Résumé

Le taux de mortalité de cet échantillon (6,9 % des nés totaux) est légèrement plus faible que celui observé sur l'ensemble des élevages suivis en GTTT en 1999 (7,2 % ITP, 2000). Dans cette étude, 54 % des portées n'ont pas de porcelets morts nés. Entre les rangs 2 et 10 et plus, le taux de mortalité augmente de 4,6 % à 10,6 %. Dans les portées de 20 porcelets et plus, la fréquence de 5 porcelets morts nés et plus de 22,8 %, laisse penser qu'un porcelet bloqué trop longtemps dans le canal pelvien naît mort, et peut provoquer la mort des porcelets suivants. Dans les prochaines années, la prolificité des truies des élevages de production va encore augmenter compte tenu des progrès déjà réalisés par les élevages de sélection. Cette augmentation de prolificité risque donc de se traduire par une nouvelle hausse de la mortalité. Au moment de la mise bas, l'éleveur ne doit pas hésiter à fouiller la truie. Pour l'avenir, ne faudrait-il pas entreprendre des recherches pour limiter la variabilité de la taille de la portée?

Jean DAGORN
Yannick Le COZLER
Laurence MIGNEL



la distinction entre morts nés et momifiés est parfois difficile.

Echantillons et analyses

La présente étude a été réalisée sur les données des élevages de production, ce qui exclut les élevages de sélection et de multiplication. Les élevages dans lesquels le naissage a lieu en plein air ainsi que ceux qui ne notent pas correctement les morts nés, sont également écartés de l'étude (au minimum 0,3 porcelet "mort né" et 11 porcelets nés totaux par portée en 1996, 1997 et 1998). L'analyse est réalisée sur les portées des truies nées en 1994 et 1995 enregistrées jusqu'au début de l'an 2000. Les truies réformées avant la quatrième portée ne sont pas prises en compte dans l'analyse.

Les analyses (performances moyennes, fréquences, répartitions) ont été effectuées par rang de portée, par taille de portée et par rang et taille de portée.

les résultats observés

L'échantillon national comprend 67 396 truies et 518 769 portées. Le nombre moyen de porcelets nés totaux par portée est égal à 12,61 (11,73 nés vivants + 0,88 mort né). Cette prolificité présente néanmoins une très grande variabilité (figure 1).

Figure 1 : Pourcentage de portées selon la taille de la portée à la naissance

(FRANCE, truies nées en 1994 et 1995)

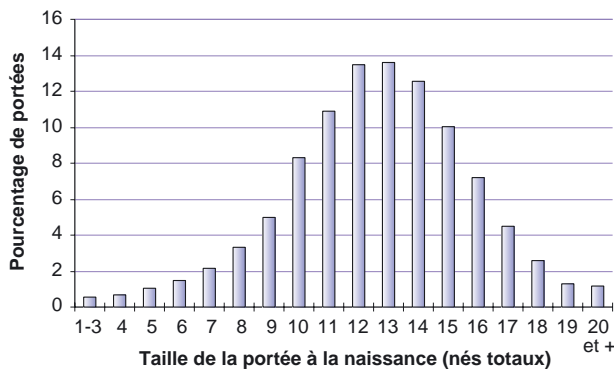
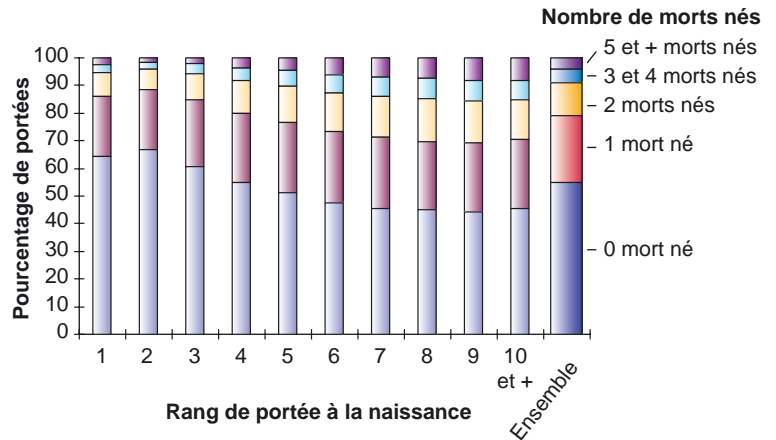


Figure 2 : Fréquences des portées avec morts nés selon le rang de mise bas

(FRANCE, truies nées en 1994 et 1995)



Les analyses (performances moyennes, fréquences, répartitions) ont été effectuées par rang de portée, par taille de portée et par rang et taille de portée.

Le nombre moyen de porcelets nés totaux par portée est égal à 12,61. Cette prolificité présente néanmoins une très grande variabilité.

Résultats moyens par rang de portée

En première portée, le nombre de porcelets nés totaux est égal à 11,61 (tableau 1). La prolificité augmente ensuite et est maximale pour les rangs de portée 4, 5 et 6. Elle décroît par la suite jusqu'à 12,04 pour les portées de rang supérieur ou égal à 10.

Le nombre moyen de porcelets morts nés est minimal en deuxième portée (0,54) et augmente ensuite régulièrement. Il est supérieur à 1 à partir du rang 6, le nombre maximal étant observé pour les portées de rang égal ou supérieur à 10.

Le pourcentage de porcelets morts nés exprimé par rapport au nombre total de porcelets nés varie de 4,6 % à 10,6 % entre les portées 2 et 10 et plus. En moyenne, il est égal à 6,9 % des porcelets nés totaux.

Fréquence des portées avec morts nés et parité

Au total, 53,9 % des portées n'ont pas de porcelet mort né (figure 2). Ce pourcentage atteint son maximum en 2^{ème} portée (65,9 %) pour décroître et atteindre la valeur

minimale de 42,8 % en 9^{ème} portée.

Les portées ayant trois porcelets morts nés et plus représentent 9,7 % du total avec des valeurs variant de 4,2 % en 2nde portée à 17,1 % en 10^{ème} portée et plus.

Résultats selon la taille de la portée à la naissance

Nombre moyen et pourcentage de porcelets morts nés par portée

Le nombre de porcelets morts nés par portée augmente avec la taille de la portée (tableau 2 et figure 3). Il dépasse en moyenne l'unité pour les portées de 15 porcelets pour atteindre 3,15 pour celles de 20 porcelets et plus. Exprimée en pourcentage des « nés totaux », la mortalité est inférieure à 5 % pour les portées de 5 à 11 porcelets, varie entre 5 et 10 % pour les portées de 12 à 17 porcelets, et dépasse les 10 % pour les portées de 18 porcelets et plus.

Les petites portées (1 à 5 porcelets) ont en moyenne 0,23 porcelet mort né, soit un taux de morts nés de 5,7 %.



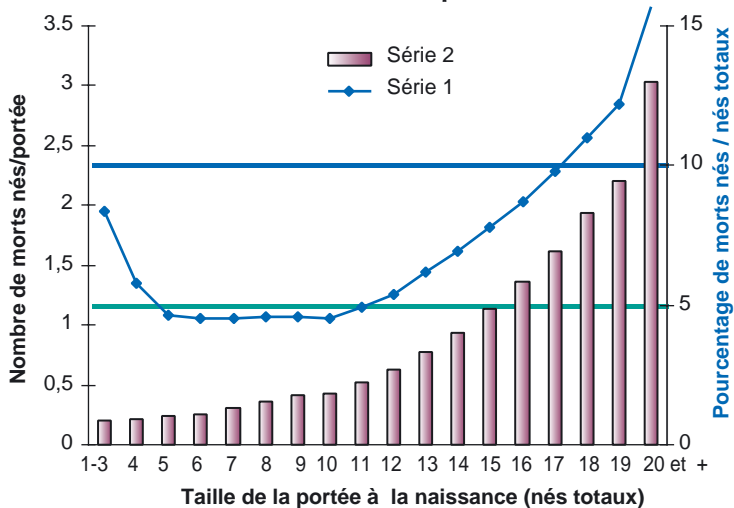
Tableau 1 : Performances selon la parité (truiés nées en 1994 et 1995)

Rang de portée	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10 et +	Total
Nbre de portées X 1000	67,3	68,0	68,3	68,4	68,3	63,9	52,8	35,4	17,3	9,0	518,8
Total nés par portée	11,61	11,86	12,76	13,12	13,16	13,06	12,86	12,65	12,38	12,04	12,61
Morts nés par portée	0,61	0,54	0,67	0,83	0,95	1,09	1,17	1,22	1,27	1,28	0,88
% de morts nés sur total nés	5,3	4,6	5,3	6,3	7,2	8,3	9,1	9,7	10,3	10,6	6,9

Tableau 2 : Nombre et pourcentage de morts nés selon la taille de la portée

Nombre de porcelets nés totaux par portée	1-5	6-8	9-10	11	12	13	14	15	16	17	18 et +	Total
Nombre de portées X 1000	11,8	36,4	69,1	56,5	70,0	70,6	65,2	52,1	37,2	23,3	26,6	518,8
Nombre de porcelets morts nés / portée	0,23	0,33	0,44	0,54	0,65	0,80	0,96	1,17	1,40	1,67	2,34	0,88
% de porcelets morts nés / total nés	5,7	4,6	4,4	4,9	5,4	6,2	6,9	7,8	8,7	9,8	12,5	6,9

Figure 3 : Nombre et pourcentage de porcelets morts nés selon la taille de la portée



Fréquence des portées selon le nombre de porcelets morts nés

La fréquence des portées sans mort né est supérieure à 80 % pour les portées de 6 porcelets et moins ; cette fréquence décroît ensuite régulièrement en dessous de 20 % pour les portées de plus de 18 porcelets nés totaux.

La fréquence des portées ayant un porcelet mort né est inférieure à 15 % pour les portées de 6 porcelets et moins. Elle est comprise entre 16 % et 20 % pour les portées de 7 à 10 porcelets nés totaux et progresse ensuite de 23 % à 28 % lorsque la prolificité croît de 11 à 16 porcelets nés totaux par portée. Ensuite, cette fréquence régresse régulièrement pour

atteindre 16,2 % pour les portées de 20 porcelets et plus.

Les portées avec 2, 3 et 4, ou 5 morts nés et plus représentent plus de 10 % des portées à partir respectivement de 12, 15 et 19 porcelets par portée.

Incidence du rang et de la taille de la portée sur le pourcentage de morts nés

Pourcentage de porcelets morts nés selon le rang de portée et la taille de la portée

La fréquence des morts nés est la plus faible pour une prolificité comprise entre 5 et 11 porcelets nés totaux, quel que soit le rang de portée (figure 5). Les premières portées (1 à 3) ont 10 % de morts nés dans les portées de plus de 19 porcelets, ce pourcentage étant atteint à partir de 14 porce-



Figure 4 : Fréquence des morts nés selon le nombre de porcelets nés totaux de la portée

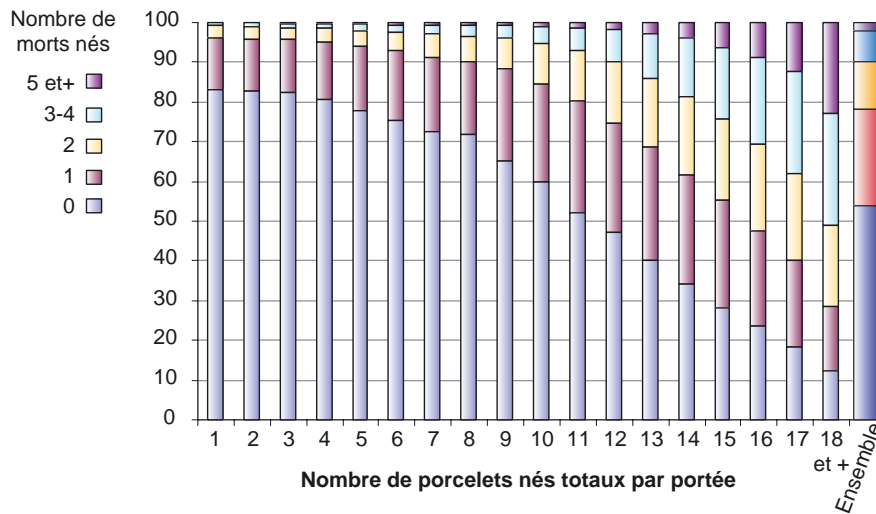
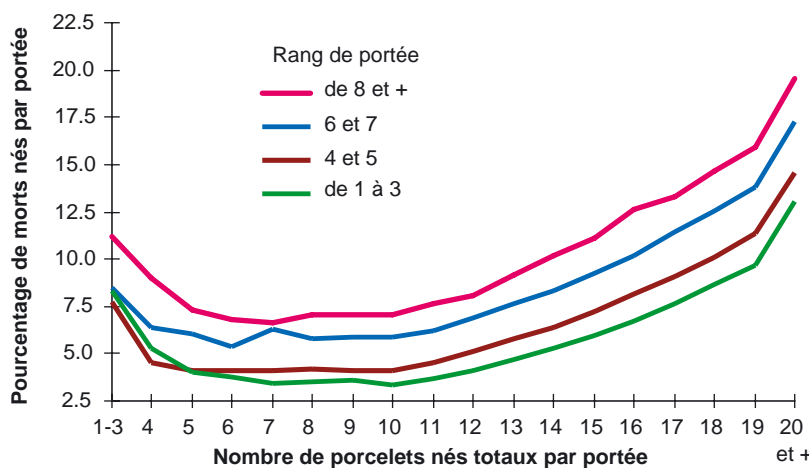


Figure 5 : Évolution du pourcentage de morts nés selon la taille et le rang de portée (France, truies nées en 1994 et 1995)



lets nés totaux pour les portées de rang 8 à 10.

Fréquences des portées avec morts nés selon le rang et la taille de la portée

La fréquence des portées avec morts nés croît avec la parité et la taille de la portée (figure 6).

Pour les parités de 1 à 3, le pourcentage de portées avec morts nés est de 15,3 % pour les portées de 6 porcelets. Il progresse ensuite à 51,9 % pour les portées de 15 et atteint 83,1 % pour les portées de 20 porcelets et plus. Ce pourcentage augmente avec

la parité, puisque pour les parités supérieures ou égales à 8, il est égal à 25,4, 70,9 et 92,4 % pour des tailles de portées égales respectivement à 6, 15 et 20 porcelets et plus.

Fréquences des portées avec trois porcelets morts nés ou plus selon le rang et la taille de la portée à la naissance

A partir de la huitième portée, 10,3 % des portées ont en moyenne 3 morts ou plus dans les portées de 12 porcelets (figure 7). Cette fréquence croît jusqu'à 62,0 % pour les portées de 20 porcelets et plus.

Pour les premières portées (1-3), la fréquence des portées avec 3 morts nés ou plus est de 12,0 % pour les portées de 16 porcelets nés totaux, 21,6 % pour les portées de 18 et 40,7 % pour les portées de 20 porcelets et plus.

Nombre de morts nés et mortalité totale

Les portées avec 1, 2 ou 3-4 morts nés représentent chacune environ 28 % du nombre de portées avec morts nés, alors qu'elles représentent respectivement 24,2, 12,2 et 7,5 % des portées (figure 8). Les portées avec plus de 5 morts nés ne représentent que 2,2 % des portées, mais comptent pour plus de 16 % des porcelets morts nés. Au total, les portées avec 3 ou plus porcelets morts nés représentent 9,7 % des portées et plus de 44 % des morts nés totaux.

Discussion

Résultats globaux

Le taux de mortalité de cet échantillon (6,9 % des nés totaux) est légèrement plus faible que celui observé sur l'ensemble des élevages suivis en GTTT en 1999 (7,2 % ITP, 2000), ou que celui observé au Danemark en 1998 (8,2 %).

Dans cette étude, 54 % des portées n'ont pas de porcelets morts nés, ce qui est similaire aux résultats observés par Le Cozler et al. (2001) dans trois stations expérimentales (57 %). Près de 10 % des portées ont trois porcelets morts nés ou plus, et représentent 44,4 % du nombre total de morts nés comptabilisés. Le Cozler et al. (2001) observent un taux plus faible (5,8 %) vraisemblablement dû à des rangs de portées plus faibles et à une surveillance assidue des mises bas. Ces auteurs



Figure 6 : Fréquence des portées avec morts nés selon la taille et le rang de portée

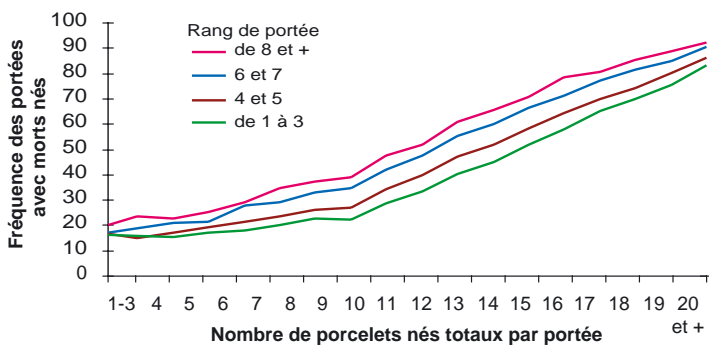
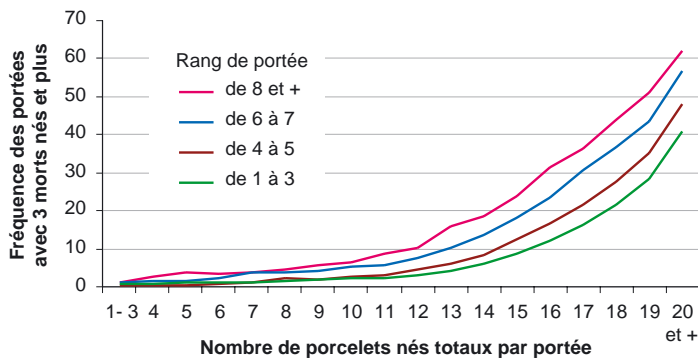


Figure 7 : Fréquence des portées avec 3 porcelets morts nés et plus selon la taille et le rang de portée



observent en effet que le pourcentage de portées avec morts nés diminue lorsque la présence humaine augmente pendant les mises bas, mais ceci est particulièrement important pour les portées avec 3 porcelets morts nés ou plus.

En GTTT, aucune information concernant l'alimentation des truies n'est disponible, mais des études récentes ont montré que l'incorporation de fibres dans les régimes (Paboef et al., 2000) a un effet positif sur la réduction du nombre de porcelets morts nés. Les fibres pourraient agir favorablement sur les truies, en limitant la constipation au moment de la mise bas et en diminuant le niveau de stress des animaux.

Les résultats d'études épidémiologiques font apparaître des taux de mortinatalité similaires en France

et à l'étranger 5 et 6 % (Léon et Madec, 1992 ; Svendsen, 1992). Pour Spicer et al (1986), un taux de morts nés de 8,3 %, correspond en fait à 2,9 % porcelets morts avant la mise bas et 5,4 % pendant la mise bas.

Résultat selon le rang de portée

Entre les rangs 2 et 10, le taux de mortinatalité augmente de 4,6 % à 10,6 %. Pour English et Morrisson (1984), les truies âgées auraient un tonus musculaire de l'utérus plus faible que les truies plus jeunes. Pejsak (1984), Léon et Madec (1992) ajoutent que l'embonpoint important des truies âgées et la modification de tractus génital à la suite des précédentes mises bas expliquent également cette forte mortinatalité. Avec l'âge, l'endomètre de l'utérus réagit également

moins à la sécrétion endogène d'ocytocine, ce qui pourrait augmenter la durée des mises bas et augmenter le risque d'asphyxie des porcelets.

Ainsi, pour réduire la fréquence des morts nés et les pertes en maternité (écrasements, etc. ...) dues à la parité élevée des truies, les éleveurs réforment souvent les truies âgées vers la huitième portée, même si ces dernières sont encore aptes à la reproduction.

Résultats selon la taille de la portée à la naissance

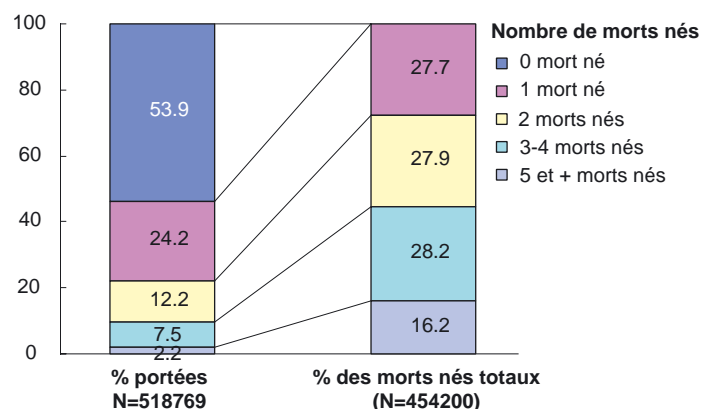
La durée de mise bas augmente avec la taille de la portée, ce qui entraîne des risques d'asphyxie plus importants pour les porcelets naissants en fin de mise bas, pouvant entraîner leur mort (English et Edwards, 1996). Pour les grandes portées, on peut émettre l'hypothèse d'une fatigue des muscles intervenant dans l'expulsion des porcelets ; une tonicité moindre de l'endomètre entraînant un part languissant et une plus grande proportion de mort nés.

Dans les portées de 20 porcelets et plus, la fréquence de 5 porcelets morts nés et plus de 22,8 %, laisse penser qu'un porcelet bloqué trop longtemps dans le canal pel-

Le pourcentage de portées avec morts nés diminue lorsque la présence humaine augmente pendant les mises bas.

Les fibres pourraient agir favorablement sur les truies, en limitant la constipation au moment de la mise bas et en diminuant le niveau de stress des animaux.

Figure 8 : Répartition des portées selon le nombre de morts nés et incidence sur la mortinatalité totale





La réduction du nombre de porcelets « morts nés » passe d'abord par une optimisation de la conduite des élevages.

Pour l'avenir, ne faudrait-il pas entreprendre des recherches pour limiter la variabilité de la taille de la portée ?

vien naît mort, et peut provoquer la mort des porcelets suivants. Le stress et les manipulations des truies en fin de gestation peuvent également avoir une incidence néfaste sur le nombre de porcelets morts nés (Le Cozler et al., 2001).

Conclusion

Dans les prochaines années, la prolificité des truies des élevages de production va encore augmenter compte tenu des progrès déjà réalisés par les élevages de sélection Large White femelle et Landrace français et de l'utilisation croissante de truies croisées sino européennes (Guéblez et Dagorn, 1999). Cette augmentation de prolificité risque donc de se traduire par une nouvelle hausse de la mortalité, à moins que la recherche mette à la disposition des éleveurs de nouvelles techniques pour réduire ce phénomène.

La réduction du nombre de porcelets « morts nés » passe d'abord par un optimisation de la condui-

te des élevages : limitation des stress avant mise bas, surveillance des truies au moment de la mise bas, confort pour la truie et les porcelets, etc.... Ce travail est aujourd'hui moins pénible grâce à une meilleure organisation de la reproduction en élevage.

Au moment de la mise bas, l'éleveur ne doit pas hésiter à fouiller la truie, en prenant les précautions sanitaires nécessaires, lorsque l'écart avec la dernière naissance devient anormalement long (25-30 minutes) ; son intervention permet généralement de limiter la fréquence des portées ayant plusieurs morts nés. Cette fouille doit être limitée aux truies potentiellement à problèmes.

La sélection des truies sur la prolificité (nombre de nés totaux) a montré son efficacité pour un critère jadis considéré comme peu héritable. Pour l'avenir, ne faudrait-il pas entreprendre des recherches pour limiter la variabi-

lité de la taille de la portée car les éleveurs recherchent des truies régulières limitant la fréquence des petites et des très grandes portées et donc, des migrations de porcelets.

Une étude complémentaire analysera les morts nés par truie et par élevage.

Remerciements

Cette étude a été réalisée à partir des informations stockées dans la base de données GTTT. La centralisation de ces informations est financée par l'OFIVAL dans le cadre des contrats de plan Etat-Régions avec la participation active des éleveurs, des techniciens des groupements de producteurs et des Chambres d'Agriculture. Les auteurs tiennent à remercier tous les participants à ce travail collectif, ainsi que Monsieur Marc LAVAL – CTIG pour sa collaboration à l'analyse des données. ■

Bibliographie

- CASTAING J., CAMBEILH, D., 2000. Journées Rech. Porcine en France, 32, 165-172.
- ENGLISH P.R., MORRISSON V., 1984. Pig News and Information, 5 (4), 369-375.
- ENGLISH P.R., EDWARDS S.A., 1996. Management of the nursing sow and her litter. In « Pig production, World Animal Science, Production System Approach », Dunkin & Taverner éd., Elsevier, Amsterdam, 113-140.
- GUEBLEZ R., DAGORN J., 1999. Hyperprolificité des truies : situation actuelle et perspectives. In "Des techniques pour maîtriser coûts et qualités". 5ème journée régionale porc, EDE-CA de Bretagne éd., p 8-9.
- ITP, 2000. Porcs performances, édition 2000, 52 p.
- LE COZLER Y., DAGORN J., GUYOMARC'H C., PICHODO X., QUINIO P.Y., PELLOIS H., 2001. Journées Rech. Porcine en France, 33, 299-305.
- LEON E., MADEC F., 1992. Journées Rech. Porcine en France, 24, 99-108.
- PABOEUF F., RAMONET Y., CORLOUER A., DOURMAD J.Y., CARIOLET R., MEUNIER-SALAUN M.C., 2000. Journées Rech. Porcine en France, 32, 105-113.
- PEJSAK Z., 1984. Pig News and Information, 5 (1), 35-37.
- SPICER E.M., DRIESEN S.J., FAHY V.A., HORTON B.J., SIMS L.D., JONES R.T., CUTLER R.S., PRIME R.W., 1986. Causes of preweaning mortality on a large intensive piggery. Aust. Vet. J., 63, 71-75.
- SVENDSEN J., 1992. Perinatal mortality in pigs. Anim. Reprod. Sci., 28, 59-67.

Contact :

jean.dagorn@itp.asso.fr
y.le.cozler@ede56.com
laurence.maignel@itp.asso.fr