



# Survie des porcelets en maternité : utilisation des nouvelles fonctionnalités de l'outil PertMat pour évaluer les pratiques de gestion des porcelets surnuméraires

Brigitte BADOUARD, Sylviane BOULOT

IFIP - Institut du Porc, BP 35104, 35651 Le Rheu cedex, France

sylviane.boulot@ifip.asso.fr

## Pre-weaning survival of supernumerary piglets: evaluation of farm management strategies using new functionalities of PertMat

In 2021, average pre-weaning mortality exceeded 20% on French pig farms, and initial analysis of GTTT data using the PertMat tool shows that the suckled litter size is a limiting factor. Adjusting litter size to the number of teats is a key factor to improve survival. The objective of this study was to assess benefits of new functions in PertMat to estimate the frequency of supernumerary piglets (> 16 live born) and the type and effectiveness of different management strategies on farms. The analysis was performed using IFIP's GT-DIRECT platform and information about more than 600 000 litters weaned in 2021 by 1 041 pig farms. First, the frequency of supernumerary live born piglets was estimated for each litter. Calculations considered litter modifications and an assumed number of functional teats. For a given herd, PertMat analyses impacts of litter management strategies on pre-weaning mortality and compares them to those of other farms. Supernumerary piglets occurred at a high frequency (37% of litters), and 70% of litters were modified. Survival and suckled litter size had a negative relation, with a threshold at 16 piglets. Cross-fostering, nurse sows and early weaning were implemented by 92%, 33% and 19% of the farms, respectively. A positive impact on survival was observed, but it depended on farm prolificacy and management techniques, with the lowest mortalities associated with a combination of all three strategies. With the largest litters, these techniques did not avoid mortality completely, and other practices had to be implemented. Further changes to PertMat may be required for more comprehensive and qualitative evaluation of farm management and prevention of piglet mortality.

## INTRODUCTION

Les taux de mortalité avant sevrage restent encore supérieurs à 20 %, en particulier dans les troupeaux les plus prolifiques (Kirkwood *et al.*, 2021). Les premières analyses réalisées à partir des données de GTTT avec l'outil expert PertMat suggèrent que la taille des portées allaitées est un risque majeur (Boulot *et al.*, 2020). Des indicateurs permettant d'évaluer la qualité d'ajustement des portées au nombre de tétines sont donc essentiels pour progresser. Cette étude étudie l'intérêt de nouvelles fonctionnalités implémentées dans PertMat permettant d'évaluer l'importance des porcelets surnuméraires et l'efficacité des différentes pratiques de gestion des portées.

## 1. MATERIEL ET METHODES

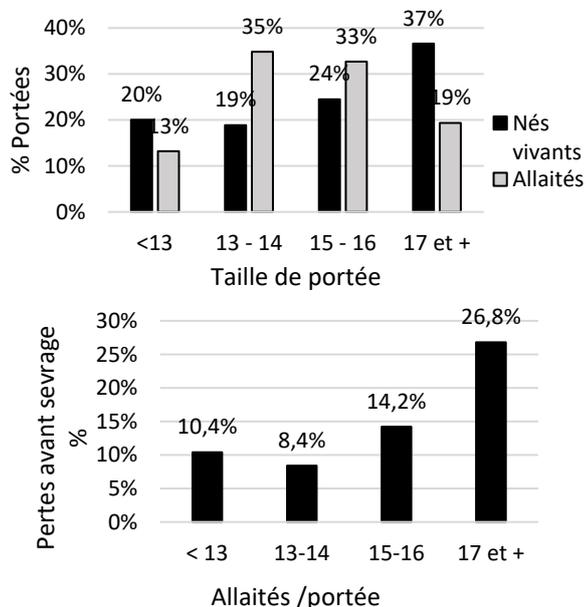
L'analyse est réalisée grâce à l'outil PertMat et à la plateforme IFIP GT-DIRECT, à partir des 636 545 portées sevrées en 2021 par 1 041 élevages (production biologique, plein air ou labels exclus). Dans chaque portée, le nombre de porcelets nés vivants surnuméraires est calculé en tenant compte des ajustements réalisés (adoptions ou retraits de porcelets) et d'une hypothèse

de nombre de tétines fonctionnelles. Les différentes pratiques de gestion des portées sont identifiées dans chaque élevage : ajustements intra-bandes, truies nourrices, sevrage précoce. Leurs fréquences et leurs impacts sur la survie des porcelets sont évalués globalement et en considérant le niveau de prolificité des troupeaux (4 classes), à l'aide des tests de Chi2 et T de Student.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

En 2021, la prolificité moyenne dans les troupeaux français est de  $16,4 \pm 1,3$  nés totaux et  $15,1 \pm 1,1$  nés vivants. Les taux de perte sont de  $21,2 \pm 4,9$  % sur nés totaux et de  $14,8 \pm 4,4$  % sur nés vivants. La part des portées ayant au moins un porcelet surnuméraire (plus de 16 nés vivants) est de 37 %. Bien que plus de 70 % des portées soient modifiées, 20 % des portées allaitées ont encore des surnuméraires après retraits ou adoptions (Figure 1a). La forte dégradation de la survie est confirmée au-delà de 16 allaités (Figure 1b). Les trois stratégies de gestion des surnuméraires - ajustement des tailles de portées, truies nourrices et sevrage précoce - sont mises en œuvre par 92 %, 33 % et 19 % des élevages, respectivement. A la différence des

ajustements intra-bandes, le nombre d'utilisateurs de truies nourrices et de sevrage précoce augmente avec la prolificité ( $p < 0,001$  Chi2). Ainsi, entre les classes extrêmes de taille de portée, la fréquence d'usagers passe de 14 à 44 % pour les nourrices et de 5 à 31 % pour le sevrage précoce. Ces deux pratiques contribuent, en moyenne chacune à 2,5 % des porcelets sevrés, mais avec des fortes variations selon les élevages et leur prolificité. A la différence des ajustements de portées, elles ont un impact significatif sur la survie, en particulier lorsque la prolificité augmente (Tableau 1).



**Figure 1** - Fréquence des portées à porcelets surnuméraires (> 16 nés vivants ou allaités) (a) et Taux de mortalité selon la taille de portée (b)

Lorsqu'ils sont pratiqués seuls (57 % des élevages), les ajustements intra-bandes sont associés à des mortalités significativement plus élevées ( $15,9 \pm 4,6$  %) que chez les 24 % d'élevages y associant des truies nourrices ( $15,3 \pm 4,2$  %) ou des sevrages précoces ( $14,5 \pm 4$  %, 10 % des élevages). Les

mortalités les plus faibles ( $14,1 \pm 3,7$  %) sont obtenues en combinant les trois stratégies (9 % des éleveurs). Les taux de mortalité sont fortement réduits en sevrage précoce (3 %) et dans les portées allaitées par les truies nourrices (7 %), et ce bien que les éleveurs français privilégient les nourrices âgées (26 %) au détriment des primipares (6 %), aux tétines pourtant plus accessibles. Ces résultats confirment le lien étroit entre la survie et le bon ajustement de l'allaitement au nombre de tétines fonctionnelles et accessibles (Van de Pol *et al.*, 2021). Dans les troupeaux les plus prolifiques, où les capacités d'ajustement intra-bande sont vite saturées, le recours aux truies nourrices et/ou au sevrage précoce sont inévitables (Kirkwood *et al.*, 2021). Leur mise en œuvre peut néanmoins poser problèmes : nourrices incompatibles avec certaines conduites, impacts sur la reproduction ultérieure ou le bien-être des truies et porcelets... Pour être efficaces, le moment et la qualité des ajustements devraient être évalués (Alexopoulos *et al.*, 2018). De plus, des pratiques complémentaires non enregistrées en GTTT sont souvent recommandées : homogénéisation des poids, tétées alternées, réhydratation, réchauffement, assistance aux tétées, distribution de lait (Kobek-Kjeldager *et al.*, 2020) ...

## CONCLUSION

Grâce à son nouveau module de bilan des pratiques d'allaitement, PertMat offre des éléments d'expertise originaux et des références pour évaluer l'efficacité de la gestion des grandes portées. Pour améliorer la survie, PertMat est néanmoins appelé à évoluer au-delà de l'analyse des simples données GTTT et des ajustements numériques pour décrire et évaluer qualitativement la diversité des pratiques d'élevage.

## REMERCIEMENTS

Cette étude a reçu le support financier du CASDAR dans le cadre du projet ATT REFAGRI-IT (production de références en filière porcine). Les auteurs remercient les éleveurs et les techniciens qui assurent le maintien de la base de données nationale

**Tableau 1** – Taux de pertes en allaitement selon la prolificité des élevages et leurs pratiques de gestion des portées  
Moyennes et écart-types, Nombres d'élevages. (1) Test T de Student

Pratiques d'allaitement	Nombre d'élevages	Niveaux moyens de prolificité des élevages (Nés vifs/portée)				
		<14	[14-15]	[15-16]	≥16	
Truies Nourrices	Oui	340	12,7 % ±3,5 (23)	14,2 % ±3,8 (116)	15,3 % ±4 (140)	16,6 % ±4,5 (61)
	Non	701	14 % ±5 (147)	14,9 % ±4,2 (254)	16,6 % ±4,4 (222)	18,5 % ±4 (78)
	Ecart <sup>(1)</sup>		NS	NS	$P < 0,01$	$P < 0,05$
Sevrage précoce	Oui	194	10,1 % ±3,8 (8)	13,5 % ±3,7 (62)	14,6 % ±3,8 (81)	16,3 % ±3,7 (43)
	Non	847	14 % ±4,8 (162)	15 % ±4,1 (308)	16,6 % ±4,3(281)	18,3 % ±4,4 (96)
	Ecart <sup>(1)</sup>		$P < 0,05$	$P < 0,01$	$P < 0,001$	$P < 0,05$
Portées modifiées	Oui	958	13,9 % ±5 (152)	14,7 % ±3,9 (334)	16,1 % ±4,3 (340)	17,5 % ±4,3 (132)
	Non	83	13,5 % ±3,3 (18)	14,7 % ±5,1 (36)	16,1 % ±4,5 (22)	20,5 % ±2,9 (7)
	Ecart <sup>(1)</sup>		NS	NS	NS	( $P=0,10$ )

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alexopoulos J.G., Lines D.S., Hallett S., Plush K.J., 2018. A review of success factors for piglet fostering in lactation. *Animals*, 8(3):38,1-16
- Boulot S., Trinité N., Badouard B., 2020. Survie des porcelets en maternité : un nouvel outil permet d'identifier automatiquement des facteurs de risque et des axes de progrès en élevage. *Journées Rech. Porcine*, 52, 417-418.
- Kirkwood R.N., Langendijk P., Carr J., 2021. Management strategies for improving survival of piglets from hyperprolific sows. *Thai J. Vet. Med.*, 51(4), 629-636.
- Kobek-Kjeldager C., Moustsen V.A., Theil P.K., Pedersen L.J., 2020. Effect of litter size, milk replacer and housing on production results of hyper-prolific sows. *Animal*, 14, 824-33.
- Vande Pol K.D., Bautista R.O., Olivo A., Harper H., Shull C.M., Brown C.B., Ellis M., 2021. Effect of rearing cross-fostered piglets in litters of differing size relative to sow functional teat number on preweaning growth and mortality. *Transl. Anim. Sci.*, 5, 1-11.