

Tableau 6 – Effets estimés pour les variables explicatives du modèle retenu et le Taux MN³

	Valeur	ES ¹
Ordonnée à l'origine	2,96	1,05
Effets fixes		
Rang de portée		
1	0	
2	-0,41	0,03
3 à 6	1,16	0,03
7 et +	4,73	0,05
Type génétique ²	[-0,15 ; 0,30]	[0,05 ; 0,22]
AnnéeSaison ²	[-0,67 ; 0,83]	[0,10 ; 0,22]
Élevage ²	[-5,62 ; 6,46]	[0,23 ; 1,14]
Effets linéaires		
Nés totaux	0,420	0,003
Durée de gestation	-0,069	0,010
Age1MB ⁴	0,005	0,000

¹ES : Erreur Standard. ²Gamme de variation de l'effet (valeurs centrées sur la moyenne). ³Variable non log transformée. ⁴Age à la 1^{ère} mise bas.

Le tableau 6 précise les effets estimés pour les différents facteurs corrigés des effets des autres variables. L'augmentation du Taux MN avec celle de la taille de portée (Canario *et al.*, 2007) est confirmée, avec +0,42 point de % par porcelet né total en plus. Par ailleurs, le Taux MN se réduit de 0,41 point de % en rang 2 par rapport aux premières portées, comme le relèvent Canario *et al.* (2007). Il se dégrade ensuite en rangs 3 à 6 (+1,16 point de %) et de manière encore plus marquée au-delà du rang 7 (+4,73 points de %), confirmant la mortalité supérieure des truies âgées (Le Cozler *et al.*, 2011). Le Taux MN augmente de 0,07 point de % quand la durée de gestation diminue de 1 jour, indiquant une augmentation du risque de mortalité sur les mises bas précoces (Mota-Rojas *et al.*, 2015). Comme pour les Pertes NV, l'effet de l'âge à la première mise bas est certes significatif, mais peu impactant sur

le Taux MN (0,005 point de %). Concernant l'effet combiné de l'année et de la saison, contrairement aux Pertes NV, aucun effet cyclique de la saison n'est mis en évidence. L'effet de l'élevage sur le Taux MN présente là encore une grande amplitude, le contraste entre les valeurs extrêmes (12,08) représentant 1,34 écart-type phénotypique du Taux MN. L'écart-type des effets estimés est de 1,5 point de % autour de la valeur moyenne, et pour la moitié des élevages, l'effet varie entre -1,00 et +0,91 point de %, à relier aux pratiques très variables mises en place et impactant la mortalité, en particulier les modalités de surveillance des mises bas (Lemoine *et al.*, 2018). L'effet du type génétique varie entre -0,15 et +0,30 point de %, ce qui représente 0,05 écart type phénotypique du taux MN, soit un effet très limité par rapport à celui de l'élevage notamment. Comme pour les pertes NV, l'ajout de l'effet aléatoire de la truie améliore le modèle (R² ajusté = 0,226, +64%), en lien avec la prise en compte de ses réserves corporelles (Quiniou, 2016) son comportement ou l'historique de ses performances (Le Cozler *et al.*, 2011).

CONCLUSION

Nos résultats soulignent l'importance de l'effet de la taille de portée et de son rang sur les pertes en maternité, ainsi que la grande variabilité liée à la truie et à l'élevage. Même si les facteurs de variation étudiés n'expliquent qu'une part limitée de la variation de ces pertes, les indicateurs disponibles en GTTT permettent tout de même d'analyser une partie de la variabilité observée sur le terrain. L'évolution rapide des technologies en termes de capture automatique de données devrait permettre de collecter davantage d'informations en élevage, en particulier concernant le comportement ou l'état corporel des truies, ou le poids des porcelets, et d'améliorer ainsi les modèles, et plus généralement le conseil en élevage.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bates D., Maechler M., Bolker B., Walker S., 2015. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *J. Stat. Softw.*, 67, 1-48.
- 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.
- Canario L., Foulley J-L., Cantoni E., Le Bihan E., Caritez J-C., Billon Y., Bidanel J-P., 2007. Analyse des facteurs de variation de la mortalité des porcelets. *Journées Rech. Porcine*, 39, 273-280.
- Cariolet R., Le Diguier 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.
- Devillers N., Le Dividich J., Prunier A., 2011. Influence of colostrum intake on piglet survival and immunity. *Animal*, 5, 1605-12.
- Le Cozler Y., Dagorn J., Guyomarc'h C., Pichodo X., Quinio P-Y., Pellois H., 2001. Importance et origine des porcelets mort-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
- Lemoine T., Houdouin B., Calvar C., Dubois A., Maupertuis F., Boulot S., 2018. Quelles sont les pratiques d'élevage qui favorisent la survie des porcelets en maternité? *Journées Rech. Porcine*, 50, 299-304.
- Marchant J.N., Rudd A.R., Mendl M.T., Broom D.M., Meredith M.J., Corning S., Simmins P.H., 2000. Timing and causes of piglet mortality in alternative and conventional farrowing systems. *Vet. Rec.*, 147, 209-214.
- Mota-Rojas D., Fierro R., Roldan-Santiago P., Orozco-Gregorio H., González-Lozano M., Bonilla H., Martínez-Rodríguez R., García-Herrera R., Mora-Medina P., Flores-Peinado S., Sánchez M., Ramírez-Necoechea R., 2015. Outcomes of gestation length in relation to farrowing performance in sows and daily weight gain and metabolic profiles in piglets. *Anim. Prod. Sci.*, 2015, 55, 93-100
- 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.
- Pastorelli H., Meunier-Salaün M-C., Tallet C., Calvar C., Quesnel H., 2016. Effet de l'environnement des truies pendant la gestation sur leur comportement et la survie des porcelets. *Journées Rech. Porcine*, 48, 201-206.
- Quesnel H., Boulot S., Le Cozler Y., 2005. Seasonal variation of reproductive performance of the sow. *INRA Prod. Anim.*, 18, 101-110.
- Quiniou N., 2016. Conséquences de l'hétérogénéité des réserves corporelles de la truie à la fin de la gestation sur le déroulement de la mise bas et les performances de lactation. *Journées Rech. Porcine*, 48, 207-212.
- Quiniou N., Brossard L., Van Milgen J., Salaün Y., Quesnel H., Gondret F., Dourmad J-Y., 2012. La variabilité des performances animales en élevage porcin : description et implications pratiques. *INRA Prod. Anim.*, 25, 5-16.
- R Core Team, 2020. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Roguet C., Massabie P., Ramonet Y., Granec M-L., Rieu M., 2011. Quels modèles d'élevage d'avenir pour la production porcine française ? *Innovations Agronomiques INRA*, 17, 109-124.