

Anémie des truies avant mise-bas : prévalence et relation avec les performances des truies

Lucie GAUTIER, Mathieu COUTEAU, Emma CANTALOUBE, Fabien LARCHER, Thomas GIN, Ferdinand LAUNAY

Chêne Vert, 4 rue Théodore Botrel, 22600 Loudéac, France

l.gautier@chenevert.vet

Sow anaemia pre-farrowing: prevalence and incidence on sow performances

The influence of sow haemoglobin concentration has been investigated much less than on piglets. The aim of this study was to assess the incidence of haemoglobin concentration on sow performance parameters. A database of 27 French farms, with 1182 measurements of sow haemoglobin concentration, was used. Haemoglobin concentration was related to sow performances for the farrowing following the measurement (MB_n , 1182 sows), during the previous cycle (MB_{n-1} , 781 sows) and during the subsequent cycle (MB_{n+1} , 600 sows). The following parameters were analysed: fertility and productivity parameters, backfat thickness, and haemoglobin concentration. Factors with potential influence on the parameters that were tested were sow parity, total born, farm and haemoglobin concentration (Tukey HSD test, $p < 0.05$). Results showed a significant decrease in the stillborn rate during the following and subsequent farrowing as haemoglobin concentration increased. Total born and backfat thickness also differed significantly as a function of the haemoglobin concentration class, whereas none of the fertility parameters (conception rate, weaning-to-estrus interval, weaning-to-effective service interval) did so. These results confirm the influence of pre-farrowing haemoglobin concentration on stillborn rate. The influence of anaemia on the subsequent farrow in this study expands this issue and should be considered in future studies on sow anaemia, as should be the influence of backfat thickness.

INTRODUCTION

L'hémoglobulinémie des truies est un paramètre de la santé très peu étudié, et très peu utilisé dans les élevages de porc. Or une forte prévalence de l'anémie des truies dans les troupeaux de truies occidentaux a été montrée dans plusieurs études (Bhattarai *et al.*, 2018 ; Castevens *et al.*, 2020). Cette étude a pour objectif de déterminer l'impact de cette anémie sur les performances des truies à partir d'une base de données de mesures d'hémoglobulinémie avant mise-bas.

1. MATERIEL ET METHODES

L'analyse des données a été faite à partir de mesures d'hémoglobulinémie faites sur 1 182 truies distribuées entre 27 élevages sur la période 2018-2021. Le sang des truies était prélevé entre 5 et 1 jours avant la mise-bas, au niveau de la veine médiane sous la queue des animaux. Le sang récolté était immédiatement analysé à l'aide d'un HemoCue® Hb201+ (mesure d'hémoglobulinémie par spectrophotométrie).

Les éleveurs ont par la suite transmis les GTTT (Gestion Technique des Troupeaux de Truies) correspondant aux bandes de truies prélevées, ces données ont été intégrées à la base de données des mesures d'hémoglobulinémie.

La bibliographie (Thorn, 2010), ainsi qu'une analyse préalable (Gautier *et al.*, 2020) ont permis de classer les truies selon leur niveau d'hémoglobulinémie : les truies étaient considérées comme fortement anémiées à des niveaux strictement inférieurs à 100g/L, ayant une hémoglobulinémie correcte à des niveaux supérieurs ou égaux à 110g/L et légèrement anémiées entre ces deux valeurs.

Les données ont été analysées avec le logiciel R (v.4.0.2) à l'aide du test de Tukey HSD en prenant en compte les interactions entre la classe d'hémoglobulinémie, de rang de portée, de nés totaux et l'élevage. La limite de significativité était fixée à $p < 0,05$.

2. RESULTATS

Le tableau 1 présente les résultats sur les cycles de production n (la mise-bas suivant la mesure d'hémoglobulinémie) et $n+1$ (les résultats de fertilité et de naissance après la mise-bas n). Entre les différentes classes d'hémoglobulinémie, aucun des paramètres de fertilité et de naissance n'a de différence significative sur le cycle $n-1$ (précédant la mesure d'hémoglobulinémie, résultats non présentés ici). La prévalence des fortes anémies est de 27% et celle des truies à hémoglobulinémies correctes est de 33%.

2.1. Cycle n

Sur le cycle n , le taux de mort-nés des truies fortement anémiées et de celles ayant une hémoglobulinémie correcte sont significativement différents (présenté dans le tableau 1). Le nombre de nés totaux est plus important pour les truies fortement anémiées et les truies ayant une hémoglobulinémie correcte sont en moyenne plus grasses à la mise-bas.

2.2. Cycle $n+1$

Sur le cycle $n+1$, le taux de mort-nés est significativement plus faible pour les truies ayant une hémoglobulinémie correcte à la mesure avant la mise-bas n . La prolificité est similaire quel que

Tableau 1 – Niveau des paramètres de performance des truies en fonction de la classe d'hémoglobémie¹

Paramètres		Classes d'hémoglobémie (g/L)			P-v. ²
		<100	110-110	≥110	
Cycle n	n ³	279	401	502	
	Nés vifs	15,3 ^b	14,9 ^a	14,8 ^a	*
	%Mort-nés	8,0% ^b	7,1% ^{ab}	6,2% ^a	*
	%Momifiés	1,9%	2,1%	1,9%	NS
	Sevrés	12,3	12,3	12,4	NS
	Nés totaux	16,8 ^b	16,1 ^a	15,8 ^a	*
	ELD ³	14,9 ^a	15,1 ^a	16,1 ^b	*
Cycle n+1	n ³	146	187	267	
	Nés vifs	15,4	15,3	15,6	NS
	%Mort-nés	9,6% ^b	10,0% ^b	6,8% ^a	*
	%Momifiés	2,8%	3,3%	1,5%	NS
	Sevrés	12,2	12,3	12,3	NS
	Nés totaux	17,0	16,9	16,8	NS
	ISO ³	5,6	6,0	5,4	NS
	ISSF ³	6,0	7,8	6,3	NS
	%Retours	4,9%	4,4%	5,5%	NS

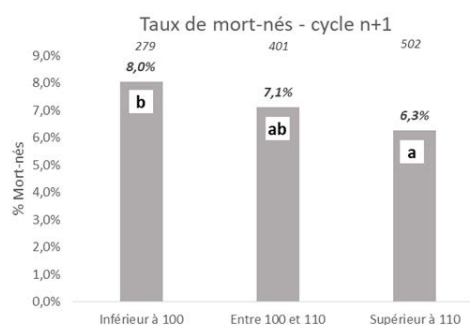
¹Moyennes brutes ; les valeurs non suivies d'une même lettre sont différentes pour le test de Tukey HSD ($p < 0,05$), interactions prise en compte : parité * prolificité * élevage ; ² Significativité * : $p < 0,05$; NS : $p > 0,05$; ³ n : Effectifs, ELD : Epaisseur de lard dorsal, ISO : Intervalle sevrage - œstrus, ISSF : Intervalle sevrage - saillie fécondante

soit le niveau d'hémoglobémie mesuré et les indicateurs de fertilité (Retours, ISO, ISSF) ne sont pas différents de la même manière ($p > 0,05$).

3. DISCUSSION

Le taux de mort-nés à la mise-bas suivant la mesure d'hémoglobémie (MB_n) est le paramètre qui a le plus été mis en avant dans les quelques études récentes s'intéressant à l'impact de l'anémie des truies. Les résultats de notre étude donnant des niveaux de mort-nés plus élevés sur des truies fortement anémiées (<100g/L avant mise-bas) sont en accord avec les études antérieures (Bhattarai *et al.*, 2018 ; Noblett *et al.*, 2021).

A notre connaissance, le taux de mort-nés à la mise-bas du cycle suivant n'a pas été investigué ou publié précédemment, or ici l'impact d'une forte anémie semble se répercuter, sur ce paramètre, à la mise-bas n+1. Cette information met l'accent sur l'importance de prendre en compte le niveau d'anémie du troupeau étant donné des conséquences possibles sur la



mortinatalité.

Figure 1 – Taux de mort-nés au cycle n+1 en fonction de la classe d'hémoglobémie¹

¹Effectifs par groupes en étiquettes ; Moyennes brutes au-dessus des histogrammes ; Les classes n'ayant les mêmes lettres sont différents pour le test de Tukey HSD ($p < 0,05$ – interaction Hb*NT*Elevage)

D'autre part nos résultats indiquent que les truies à forte prolificité sont plus sévèrement anémiées. Nous pouvons faire l'hypothèse que les niveaux en fer nécessaires à une truie hyper-proliférique sont plus importants. Néanmoins, dans l'étude de Normand *et al.* (2012), aucune relation n'a été montrée entre le niveau d'hémoglobémie des truies et le nombre de nés totaux (NT). Toutefois, les niveaux de prolificité de cette étude sont plus faibles que sur notre base de données (15,0 NT pour Normand *et al.*, 2012 vs. 16,2 NT ici).

L'impact de l'état d'engraissement des truies sur l'hémoglobémie est confirmé dans l'étude de Normand (2012), tout comme l'absence d'effet sur le taux de retours à l'insémination suivante. A notre connaissance il n'existe pas d'autres études que la nôtre qui explore l'impact de l'anémie sur l'ISO et l'ISSF.

CONCLUSION

L'impact sur le court terme de l'anémie des truies sur la mortinatalité est confirmé, et un effet plus long terme sur la mise-bas suivante a été observé.

L'hyper-prolificité des truies ainsi que la conduite « maigre » dans les élevages pourraient être des facteurs d'explication de la forte prévalence de l'anémie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bhattarai S, Framstad T, Nielsen JP., 2018. Stillbirths in relation to sow hematological parameters at farrowing: A cohort study. *J Swine Health Prod.*;26(4):215-222
- Castevens, K., Ferreira, J. B., Gillespie, T., Olsen, C., Nielsen, J. P., & Almond, G., 2020. Assessment of hemoglobin concentration in relation to sow reproductive stage and parity. *J Swine Health Prod.*, 28(5), 254-257.
- Gautier, L. Cantaloube, E., Larcher, F., Gin, T., Launay, F., 2020. Etude de la prévalence de l'anémie chez la truie et proposition d'une méthode d'évaluation du niveau d'anémie d'un troupeau. AFMVP 2020-2021
- Noblett, E., Ferriera, J. B., Bhattarai, S., Nielsen, J. P., & Almond, G., 2021. Late gestation hemoglobin concentrations in sows: Predictor for stillborn piglets. *J Swine Health Prod.*, 29(4), 200-203.
- Normand, V., Perrin, H., Auvigne, V., Robert, N., & Laval, A., 2012. Anaemia in the sow: a cohort study to assess factors with an impact on haemoglobin concentration, and the influence of haemoglobin concentration on the reproductive performance. *Vet Rec*, 171(14), 350-350.
- Thorn, C., 2010. Hematology of the pig. In: Schalm's Veterinary Hematology. 6 ed. 2010. p. 843-51