



et l'apport d'eau non traitée au groupe témoin. Dans trois élevages avec des mises bas par lots, une ligne parallèle n'a pas été installée, et à la place, les lots traités par supplément ont été alternés avec des lots témoins non traités. Le nombre de porcelets nés vivants, de porcelets mort-nés et toutes les interventions effectuées pendant la mise bas, telles que la palpation manuelle et l'assistance ou les injections d'ocytocine ont été enregistrées.

### 1.3. Analyses statistiques

Toutes les données ont été analysées à l'aide de SAS. Les variables dépendantes normalement distribuées ont été analysées au moyen des procédures GLM ou MIXED. Le nombre de nés-vivants a été analysé comme une variable normalement distribuée et corrigée pour la parité et le nombre de nés totaux. L'effet des variables de classe telles que l'ordre de naissance ou le temps de mise bas sur la mortinatalité a été analysé à l'aide de la procédure FREQ. Les données des études de validation sur le terrain ont été analysées à l'aide de la procédure MIXED. Les facteurs élevage et la parité ont été incluses comme variables discrètes et le nombre de nés totaux comme covariable. Un graphique en forêt a été généré pour représenter la différence entre les truies traitées avec additif et les témoins pour le nombre de nés vivants.

## 2. RESULTATS

### 2.1. Données d'observation

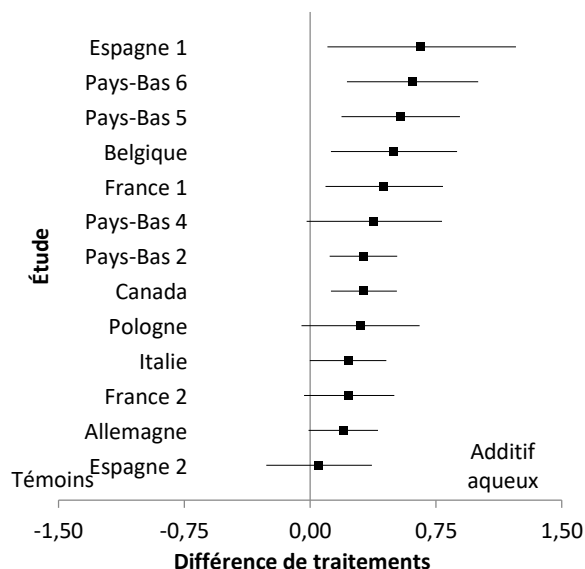
**Tableau 1** –Influence du temps de parturition par rapport au début de la mise-bas sur le risque de mortinaissance

Temps depuis le début <sup>1</sup>	<2 h	2-4 h	4-6 h	6-8 h	>8 h
n	18 27	122 6	535	164	172
Pourcentage de morts nés	2,7 % <sup>a</sup>	6,9 % <sup>b</sup>	10,7 % <sup>c</sup>	13,4 % <sup>d</sup>	27,3 % <sup>e</sup>

<sup>1</sup> Les fenêtres temporelles étaient significativement différentes (<sup>a,b,c,d,e</sup> P < 0,05)

Dans les données d'observation, le nombre total de nés était de 15,7 ± 0,2 et le taux de mortinatalité était en moyenne de 9,5 %. L'ordre de naissance avait un effet clair sur l'état d'oxygénation des porcelets à la naissance. Les trois premiers porcelets de la portée avaient un pH sanguin moyen de 7,44 ± 0,01 et un lactate sanguin de 4,23 ± 0,2 mmol/L. Ces valeurs se détérioraient avec le rang de naissance à 7,39 ± 0,01 de pH (P < 0,05) et 6,34 ± 0,3 mmol/L de lactate chez le porcelet numéro 13 et plus (P < 0,05). De toute évidence, le temps cumulé pendant lequel les porcelets ont été soumis à des contractions utérines réduisant l'apport sanguin du placenta, se reflétait dans l'état d'oxygénation à la naissance, ainsi que dans le risque de mortalité à la naissance (tableau 1). L'intervalle de temps entre l'arrivée des porcelets n'affectait pas le risque de mortalité à la

naissance sauf s'il était supérieur à 90 min (6 % des cas). Les porcelets avec un cordon ombilical cassé (21 %) avaient un risque plus élevé (16 % vs 3 %) de mortinatalité. La coloration au méconium et le sexe n'étaient pas liés au risque de mortinatalité. Les truies avec un ou plusieurs porcelets mort-nés ont subi une baisse de calcium libre à 1,14 ± 0,02 mmol/L quelques heures avant la mise bas, tandis que les truies sans mort-né ont maintenu des taux de calcium à 1,27 ± 0,02 mmol/L (P < 0,05).



**Figure 1** – Graphique en forêt montrant la différence entre les truies témoins et les truies traitées avec un additif aqueux avant la mise bas, au niveau du nombre de nés vivants normalisés pour le total des nés.

Dans toutes les études de terrain, il y avait un effet positif (pas toujours significatif) de l'additif pour l'eau potable (Figure1), bien que cet effet ait varié entre les exploitations de + 0,1 né vivant (P > 0,05) à + 0,7 né vivant (P < 0,05). En moyenne, l'effet était de + 0,4 porcelet supplémentaire né vivant. Les deux élevages français ayant participé à la méta-analyse se situaient au milieu de cette fourchette.

Dans l'ensemble, il est apparu que l'effet du supplément était lié à la performance historique de l'élevage, ce qui signifie que les élevages ayant un taux de mortinatalité relativement élevé ont réduit plus fortement leur nombre de morts nés avec l'additif.

## CONCLUSION

Des études observationnelles ont indiqué que les taux de mortinatalité étaient clairement liés à la durée cumulée de la mise bas, les porcelets nés tardivement dans l'ordre de naissance étant plus à risque de développer une asphyxie et une mortinatalité. Un additif aqueux conçu pour améliorer l'homéostasie calcique et l'oxygénation des porcelets, amélioré né vivant par +0,4 porcelets en moyenne dans une série de douze études sur le terrain.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Langendijk P., Fleuren M., van Hees H., van Kempen T., 2018. The course of parturition affects piglet condition at birth and survival and growth through the nursery phase. *Animals* 8, 60, 1-8.
- Langendijk P., Bergman J., Fleuren M., 2019. Pre-farrowing supplement through drinking water reduces stillbirth. *Proc. Eur. Soc. Porcine Health Management*, Utrecht, Pays-Bas, pp. 58.
- Oliviero C., Junnikkala S., Peltoniemi O., 2019. The challenge of large litters on the immune system of the sow and the piglets. *Reprod. Dom. Anim.*, 54, Suppl. 3, 12–21.
- Randall, G.C.B., 1971. The relationship of arterial blood pH and pCO2 to the viability of the newborn piglet. *Can. J. Comp. Med.*, 35, 141–146.