



sevrage. Pour 26 truies, la durée de mise-bas complète a pu être déterminée précisément et les chronoparts calculés. La teneur plasmatique en CrossLaps® (CL), un marqueur de la résorption osseuse fréquemment utilisé chez l'humain (Peichl et al., 2001), a été déterminée (Test ELISA) à l'entrée en maternité ainsi que le jour du sevrage pour 10 blocs complets de truies (n=30). Les prélèvements ont été réalisés le matin, c'est-à-dire après le jeûne nocturne.

Sur les 86 truies présentes initialement, cinq ont été exclues au cours de l'essai et trois de la base de données finale en raison de leur très faible niveau de performances. Ces exclusions étaient réparties de façon homogène entre les trois groupes expérimentaux. Le modèle statistique pour l'analyse des données liées à la truie et à sa portée a pris en compte l'effet de la bande, de la parité, de la teneur en Ca<sub>Tot</sub> de l'aliment, de la taille de portée à la MB ainsi que de l'interaction aliment allaitante × Parité. Un test d'indépendance du Khi2 a été réalisé afin d'évaluer l'effet des apports en Ca sur la mortalité des 3 cohortes de porcelets nés-vivants.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Pour toutes les variables, l'interaction entre le traitement alimentaire et la parité des truies restait non significative. L'effectif utilisé dans cet essai était probablement trop faible pour espérer observer un effet significatif de la parité des truies sur leur réponse au Ca. Les niveaux de consommation des truies enregistrées entre la MB et le sevrage n'étaient pas significativement affectés par la teneur en Ca de l'aliment allaitante (5,4 kg/j en moyenne,  $P_{CaTot}>0,10$ ) (Tableau 1). L'ingéré moyen quotidien en Ca<sub>Tot</sub> passait donc de 36,9 g/j pour le groupe BAS à 57,5 g/j pour le groupe HAUT ( $P_{CaTot}<0,0001$ ). En considérant le niveau de performance des truies de cette étude, le besoin en Ca<sub>Tot</sub> des truies serait de 40 g/j pour les primipares et de 43 g/j pour les multipares (NRC 2012). Quelle que soit la période considérée, nous n'avons

relevé aucune différence significative d'état corporel (poids, ELD et EMD) entre les truies des trois groupes expérimentaux.

Les teneurs plasmatiques en CL mesurées au début de l'essai et au sevrage ne différaient pas significativement entre les trois groupes expérimentaux ( $P_{CaTot}>0,10$ ). L'augmentation des teneurs circulantes en CL observée entre le début et la fin de l'essai indique la mise en place d'une mobilisation des réserves osseuses au cours de la lactation. Toutefois, la modulation des apports calciques n'influçait pas significativement les teneurs circulantes en CL en fin d'essai.

Le nombre de NT, NV, MN et MM ne différait pas significativement d'un groupe à l'autre ( $P_{CaTot}>0,10$ ). Pour les 26 truies dont la MB a été suivie complètement, la durée de MB augmentait de 2h53 (± 1h04) à 4h17 (± 2h41) lorsque la teneur en Ca<sub>Tot</sub> passait de 0,7 à 1,1% ( $P_{CaTot}>0,10$ ). A la naissance, les porcelets pesaient en moyenne 1,40 kg sans que ce poids ne diffère d'un groupe à l'autre ( $P_{CaTot}>0,10$ ). Les croissances réalisées par les porcelets sur la globalité de la lactation n'étaient pas significativement affectées par la modulation des apports en Ca. Enfin, la teneur en Ca<sub>Tot</sub> de l'aliment distribué aux truies n'avait pas d'effet significatif sur la mortalité des porcelets (en moyenne 22,5%,  $P_{CaTot}>0,10$ ).

## CONCLUSION

Dans les conditions de cette étude (performances, apport en phosphore...), une teneur en Ca<sub>Tot</sub> de 0,7% semble suffisante pour optimiser les performances des truies allaitantes et celles de leurs portées. Sur la base des teneurs circulantes en CrossLaps®, une mobilisation des réserves osseuses a été observée au cours de la lactation. Par ailleurs, il semblerait qu'une augmentation des apports calciques ne permette pas d'en réduire l'intensité. D'autres facteurs, nutritionnels ou liés à l'état physiologique de la truie, semblent donc expliquer la mise en place de cette mobilisation des réserves minérales osseuses.

**Tableau 1** – Effet du niveau d'apport en calcium alimentaire sur l'ingéré et la perte d'état corporel de la truie ainsi que sur la mortalité et les performances de croissance des porcelets

Groupe	BAS	MOYEN	HAUT	Statistiques <sup>1</sup>	
				ETR <sup>2</sup>	P <sub>CaTot</sub>
Nombre de truies	26	26	26		
Rang de portée	3,5	3,2	3,2	1,8	>0,10
Ingéré en Ca <sub>Tot</sub> entre la mise-bas et le sevrage, g/j	36,9	48,0	57,5	6,9	<0,0001
Crosslaps à l'entrée en maternité, ng/ml plasma	1,42	1,31	1,36	0,21	>0,10
Crosslaps au sevrage, ng/ml plasma	1,95	2,21	2,21	0,59	>0,10
Durée de mise-bas <sup>3</sup> , hh :mm	02 :53	03 :39	04 :17	01 :40	>0,10
Porcelets nés totaux/portée	14,7	15,0	16,2	3,8	>0,10
Gain de poids mise-bas - sevrage, g/j	249	234	247	38	>0,10
Mortalité mise-bas – sevrage des nés vivants, %	23,7	21,0	22,8	-	>0,10

<sup>1</sup>Modèle incluant les effets fixes de la teneur en Ca<sub>Tot</sub>, de la bande, de la parité, de la taille de portée à la MB et de l'interaction Parité x Ca<sub>Tot</sub>

<sup>2</sup>ETR: Ecart-type résiduel

<sup>3</sup>Données concernant 26 truies dont la mise-bas a été complètement monitorée.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Graham A., Hall T., Ochoa L., Greiner L., Goncalves M. A. D., Orlando U. A. D., Connor J., 2017. Effect of dietary calcium inclusion rate in diets for lactating sows. J. Anim. Sci., 95, 114-115 (Suppl. 2).
- NRC, 2012. Nutrients requirements of swine. The National Academies Press, Washington, 400 p.
- Peichl P., Griesmacherb A., Marteau R., Hejc S., Kumpan W., Müller M.M, Bröll H., 2001. Serum crosslaps in comparison to serum osteocalcin and urinary bone resorption markers. Clin Biochem., 34(2), 131-9.
- Quiniou N., Boudon A., Dourmad J.Y., Moinecourt M., Priymenko N., Narcy A., 2019. Modélisation du besoin en calcium et variations du rapport phosphocalcique de l'aliment selon le niveau de performance de la truie reproductrice. Journées Rech. Porcine, 51, 141-152.
- Samson A., Quentin M., Schetelat E., Launay C., 2017. Effet des apports calciques sur les performances de croissance, la digestibilité des nutriments et la minéralisation osseuse en interaction avec l'utilisation d'une phytase exogène chez le porc charcutier. Journées Rech. Porcine, 49, 87-92.