

Effet de la modulation des apports calciques sur les performances et la mobilisation des réserves osseuses chez la truie allaitante

Arnaud SAMSON (1), Claire LAUNAY (1), Emmanuel JANVIER (2), Eric SCHETELAT (3)

(1) ADM, Rue de l'Eglise, 02402 Château-Thierry Cedex, France - (2) ADM, Route de Talhouët, 56250 Saint-Nolff, France

(3) Wisium, 6 Rue d'Ouessant, 35760 Saint-Grégoire, France - Arnaud.Samson@adm.com



Introduction

La couverture des besoins calciques est indispensable chez la truie allaitante afin d'assurer un bon déroulement de la mise-bas et soutenir la production laitière. Les travaux de modélisation de Quiniou et al. (2019) rapportaient que l'hyperprolificité était susceptible d'induire une augmentation des besoins calciques chez la truie. Les travaux de Graham et al. (2017) rapportaient que l'augmentation de la teneur en calcium (Ca) de 0,63 à 0,95% n'affectait pas significativement les performances des truies allaitantes ni de leurs portées. Néanmoins, les auteurs n'ont pas étudié l'effet du régime alimentaire sur la mobilisation des réserves calciques corporelles. Etant donné les effets négatifs d'un apport excessif en Ca chez le porc en croissance alimenté au besoin en phosphore (Samson et al., 2017), il est également important de veiller à ne pas apporter le Ca en excès chez la truie allaitante.

Cette étude avait donc pour objectif d'évaluer l'effet des apports en Ca sur les performances et les réserves osseuses chez la truie allaitante.

Matériel et Méthodes

Animaux et dispositif expérimental

- 86 truies provenant du CRZA (ADM/NEOVIA), de génétique ADENIA (Axiom) et de parité moyenne 3,3
- Truies réparties en trois groupes expérimentaux : le groupe BAS, le groupe MOYEN et le groupe HAUT
- Trois régimes expérimentaux différant uniquement sur la base de leur contenu en calcium total (CaTot) et distribués de l'entrée en maternité (107 jours de gestation) jusqu'au sevrage à 21 jours.
 - Modulation du taux d'incorporation du carbonate de calcium pour modifier les apports en CaTot

	BAS	MOYEN	HAUT
Teneur en CaTot, %	0,70	0,90	1,10
Teneur en Pdig, %	0,30	0,30	0,30
EN, MJ/kg	10,10	10,10	10,10
Protéine Brute, %	16,0	16,0	16,0
Lysine DIS, %	0,90	0,90	0,90

Mesures, calculs et analyses statistiques

- Les paramètres de performance ont été enregistrés individuellement (CMJ, état corporel, performance des portées,...)
- Chronopart complet obtenu sur 26 truies
- Teneur plasmatique en CrossLaps®, un marqueur de la résorption osseuse, déterminée à l'entrée en maternité ainsi que le jour du sevrage pour 30 truies.
- Modèles statistiques :
 - pour l'analyse des données liées à la truie et à sa portée, modèle prenant en compte l'effet de la bande, de la parité, de la teneur en CaTot de l'aliment, de la taille de portée à la MB ainsi que les interactions
 - Test d'indépendance du Khi2 réalisé pour évaluer l'effet des apports en Ca sur la mortalité des 3 cohortes de porcelets nés-vivants.

Résultats & Discussion

Pour toutes les variables, l'interaction entre le traitement alimentaire et la parité des truies restait non significative

Figure 1

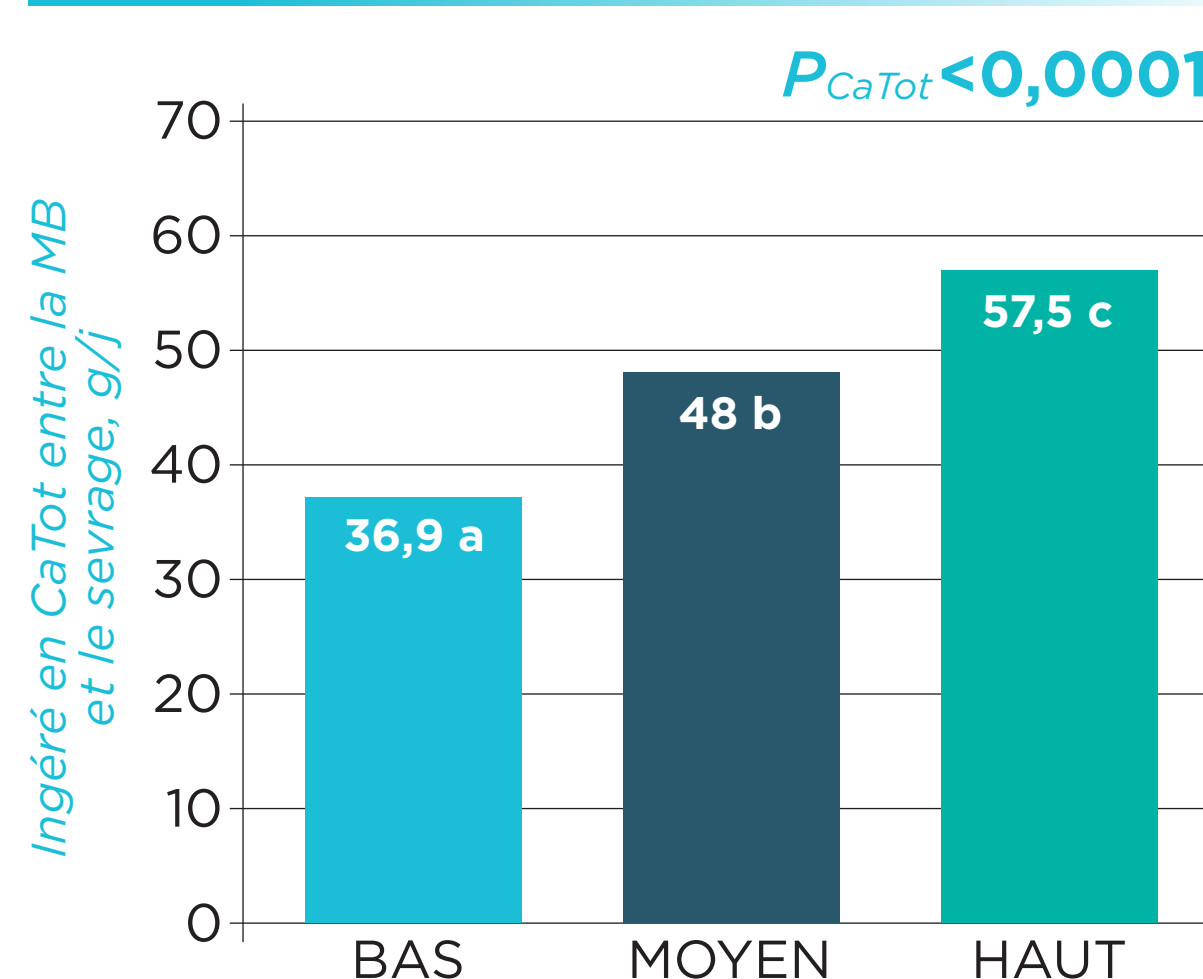


Figure 2

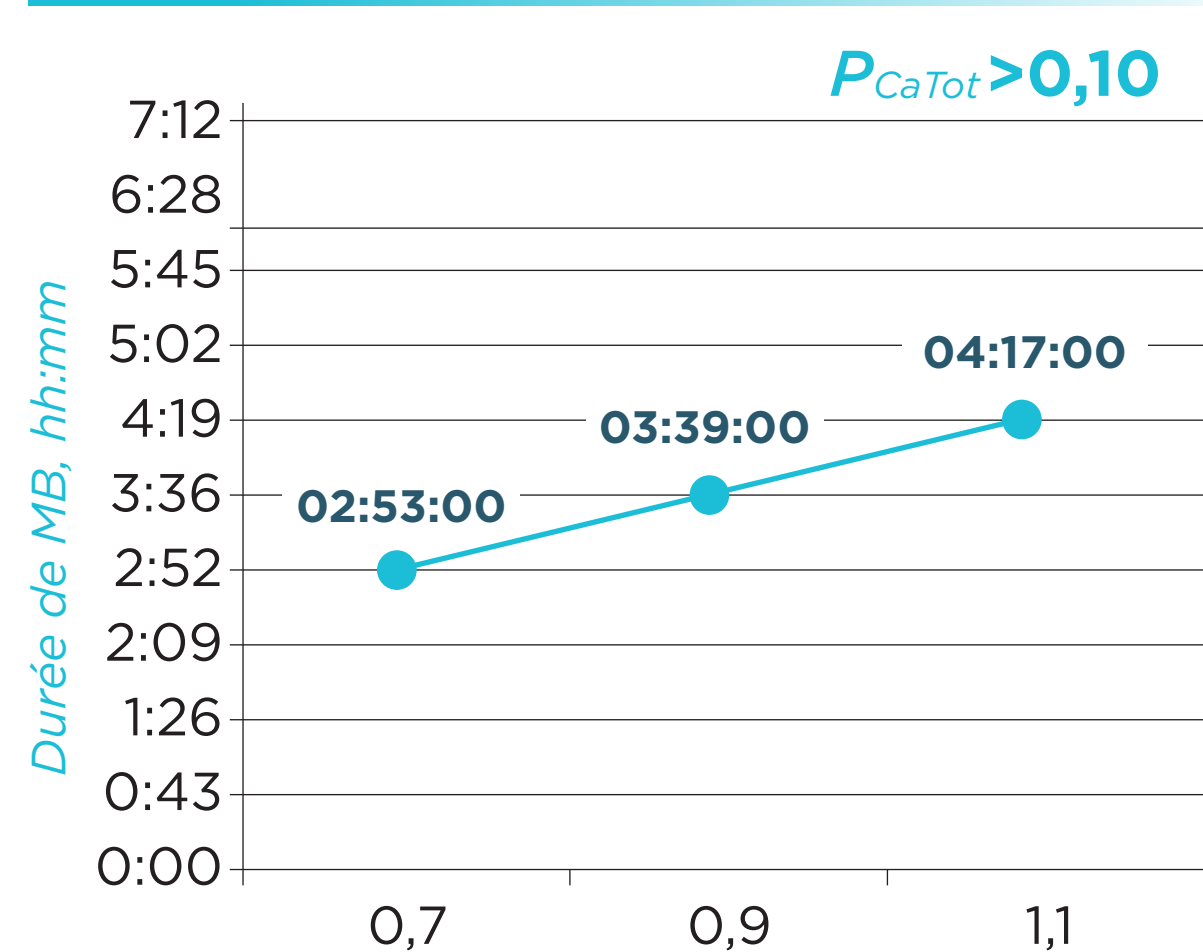
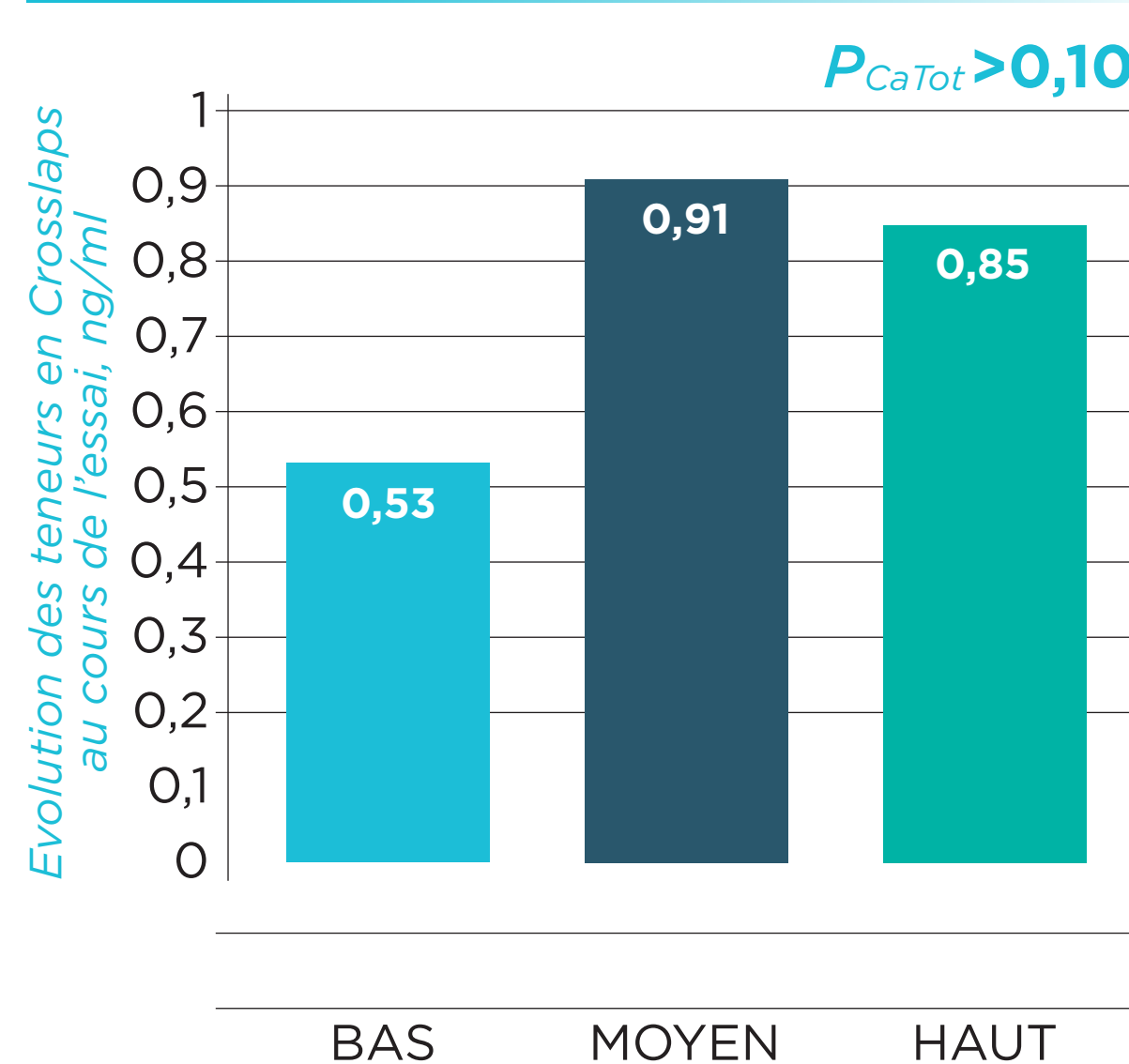


Figure 3



Performances zootechniques :

- Pas d'effet des apports calciques sur les niveaux de consommation des truies enregistrés entre la MB et le sevrage (5,4 kg/j en moyenne, $P_{CaTot} > 0,10$).
- Augmentation linéaire de l'ingéré moyen quotidien en CaTot lors de l'augmentation des apports calciques ($P_{CaTot} < 0,0001$, Figure 1).
 - Sur la base du niveau de performance des truies de cette étude, le besoin en CaTot des truies serait de 40 g/j pour les primipares et de 43 g/j pour les multipares (NRC 2012).
- Pas de différence significative entre les 3 groupes expérimentaux concernant les performances des portées (taille et poids de portées, croissance et mortalité des porcelets)
- Pas de différence significative observée sur les chronoparts mais la durée de MB augmentait numériquement lorsque la teneur en CaTot augmentait (Figure 2, $P_{CaTot} > 0,10$).

Mobilisation des réserves osseuses

(CrossLaps®, Figure 3)

- Pas de différence significative concernant les teneurs plasmatiques en Crosslaps® mesurées au début de l'essai et au sevrage entre les 3 groupes expérimentaux ($P_{CaTot} > 0,10$).
- Augmentation des teneurs circulantes en CrossLaps® entre le début et la fin de l'essai :
 - Pas d'effet significatif du traitement alimentaire sur l'intensité de la mobilisation ($P_{CaTot} > 0,10$).
 - Intensité de la mobilisation des réserves minérales osseuses corrélée positivement à l'évolution des teneurs en Crosslaps® au cours de la lactation.

Conclusion

- Dans les conditions de cette étude, une teneur en CaTot 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.
- Une augmentation des apports calciques ne permettait pas de réduire l'intensité de cette mobilisation des réserves osseuses.
- 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.