

Comparaison des estimations du besoin en phosphore obtenues via deux modèles de prédiction chez le porc en croissance

N. Coquil^{1,2}, M.P. Létourneau Montminy¹

(1) Département des sciences animales, Université Laval, Québec, Canada

(2) MOSAR, INRAE, Université Paris-Saclay, 91120 Palaiseau, France

Contexte

L'optimisation de l'utilisation du phosphore en élevage porcin est essentielle pour améliorer la durabilité de la filière. Les besoins en P et Ca peuvent être estimés à l'aide de modèles factoriels.

Objectif

Valider de manière externe le modèle de Lautrou et al. (2020) en le comparant au modèle NRC (2012) chez le porc en croissance.

Matériel et Méthodes

Mesures

Prédiction des besoins en utilisant les performances d'essais précédents pour cette génétique avec les modèles:

- NRC (2012) basé sur le dépôt protéique
- Lautrou et al. (2020) où le besoin de Ca est indépendant du dépôt protéique



Performances zootechniques

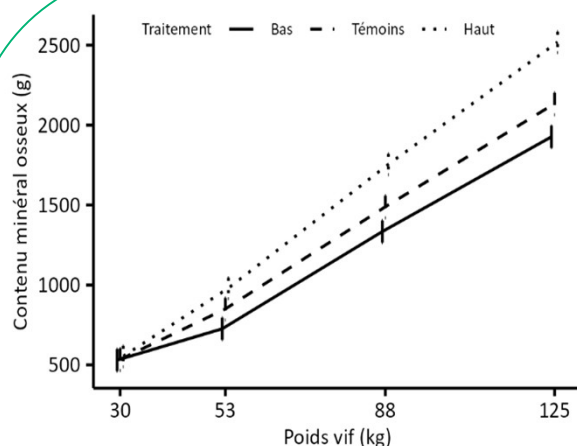


**Composition corporelle;
DXA sur les mêmes porcs**

Traitements alimentaires

	Bas (NRC, 2012), B	Témoin (Lautrou), T	Haut (150% Lautrou), H
Phase 1			
Ca, g.kg	6,4	8,6	13,0
P dig, g.kg	2,7	3,1	4,8
Phase 2			
Ca, g.kg	5,4	5,6	8,3
P dig, g.kg	2,2	2,4	3,5
Phase 3			
Ca, g.kg	5,0	5,3	8,4
P dig, g.kg	1,9	2,0	2,9

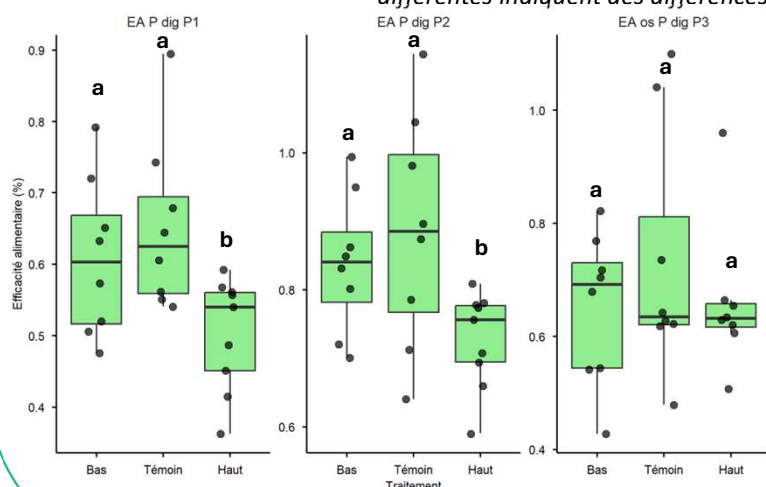
Résultats et discussions



Apports réels vs besoins théoriques : Consommation plus faibles qu'anticipé en P1. Traitements B, T et H couvraient, respectivement, 50%, 70% et 105% des besoins de Ca et P limitant l'évaluation du potentiel maximal de minéralisation osseuse

Minéralisation osseuse dépendante des apports : Les modèles ne maximisent pas la minéralisation osseuse des porcs modernes

Figure 1 – Contenu minéral osseux chez le porc en fonction du poids vif et des traitements alimentaires; Les lettres différentes indiquent des différences intra-stade à P-value < 0,05



Efficacité d'utilisation des minéraux : L'efficacité de rétention du P dig varie selon le niveau d'apport, diminuant en situation d'excès, tandis que celle du Ca reste stable, suggérant que le Ca est le facteur limitant de la minéralisation osseuse

Figure 2 – Efficacité de rétention du P dig chez le porc en fonction des traitements alimentaires ; Les lettres différentes indiquent des différences intra-stade à P-value < 0,05

Perspectives

Les résultats de cette étude seront utiles pour améliorer les potentiels de dépôt osseux dans les modèles factoriels. Ces derniers seront également utiles pour développer l'alimentation de précision en P et Ca

- Lautrou M. et al, 2020. Phosphorus and calcium requirements for bone mineralisation of growing pigs predicted by mechanistic modelling. *Animal*, 14, s313s322
- NRC. 2012. Nutrient requirements of swine 11th edition. National Academy Press, Washington, DC, 400 p.