

# Dynamique de déplétion et de réplétion des réserves minérales dans les os individuels et les régions osseuses des cochettes nourries avec différents niveaux de phosphore et calcium

Piterson FLORADIN (1, 2), Candido POMAR (3), Marie-Pierre LÉTOURNEAU-MONTMINY (2) et Patrick SCHLEGEL (1)

(1) Agroscope, Groupe Recherche Porcine, 1725 Posieux, Suisse

(2) Département des sciences animales, Université Laval, Québec, QC, J1V 0A6, Canada

(3) Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sherbrooke, QC, J1M 1Z3, Canada



## Introduction

- La capacité des porcs à compenser complètement d'un déficit de minéralisation osseuse survenu pendant la période de croissance-finition a été montrée à plusieurs reprises.
- Considérant que la croissance et la réponse osseuse diffèrent d'un os à l'autre, cette étude a été réalisée afin de tester l'hypothèse que la récupération de la minéralisation osseuse après un déficit minéral (déplétion) chez les cochettes est complète dans tous les os individuels ou les régions osseuses lorsqu'elles sont nourries avec des niveaux adéquats par la suite (réplétion).

## Matériels et méthodes

### Animaux et régimes expérimentaux

- 24 cochettes Large White Suisse nourries selon un programme alimentaire en deux phases (55-95 kg et 95-140 kg) dites de déplétion et de réplétion, respectivement.
- Deux régimes en déplétion couvrant environ 60% (D60) et 100% (D100) des besoins en P et calcium (Ca) pour des porcs en engraissement.
- Deux régimes en réplétion dont un régime témoin et un régime riche en P apportant respectivement 100% et 160% des besoins des porcs en engraissement (R100 et R160).

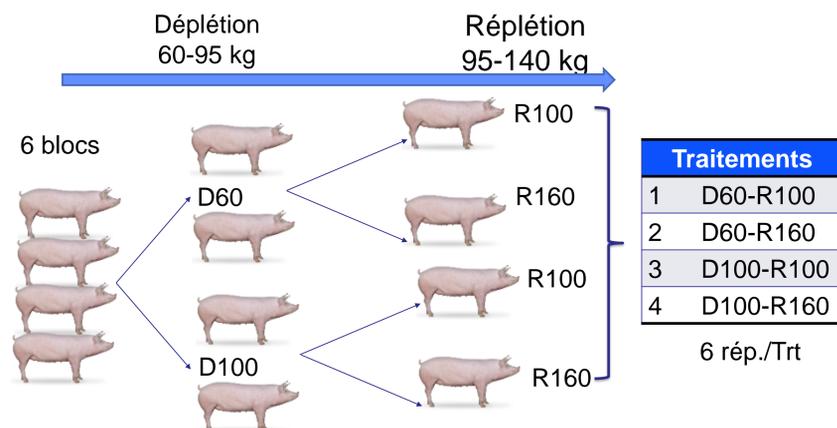


Figure 1: Schémas du dispositif expérimental

## Statistiques

- Les données ont été analysées sous forme d'un bloc complet randomisé avec PROC MIXED du logiciel SAS.

## Matériels et méthodes (suite)

### Mesures

- Le contenu minéral osseux (CMO) des os individuels et des régions osseuses a été mesuré toutes les 2 semaines au DXA

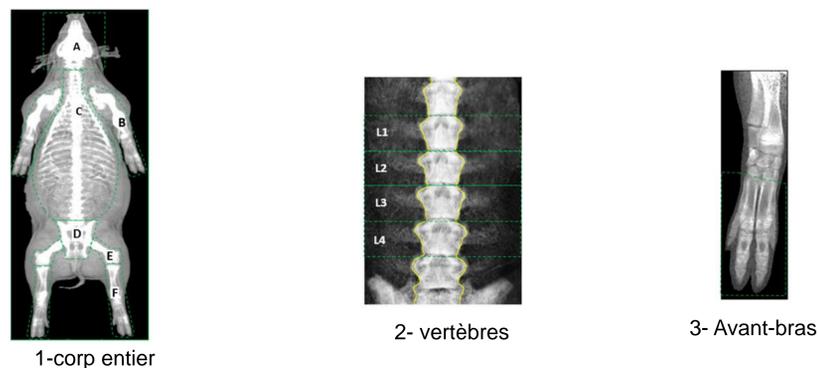


Figure 2. Ensemble des os individuels ou des régions osseuses délimitées sur les images du DXA. Région 1 comprend la tête (A), les pattes avant (B), le tronc (C), le bassin (D), le fémur (E) et les pattes arrière (F). La région 2 représente par les vertèbres lombaires L1, L2, L3 et L4 et la région 3 inclus les régions osseuses du pied délimitées sur le scan de l'avant-bras

## Résultats

- Après 2 semaines et jusqu'à la fin de la déplétion, les cochettes D60 présentaient un CMO plus faible que les D100 indépendamment de l'os (tableau 1 ;  $P < 0,01$ ). Les vertèbres L2-L4 ont montré la plus grande réduction du CMO (-17% ;  $P < 0,01$ ) par rapport aux pattes avant (- 8% ;  $P = 0,001$ ), pattes arrière (- 7% ;  $P = 0,001$ ) et fémur (- 9% ;  $P = 0,002$ ).

Table 1. Effet des régimes de déplétion sur la teneur en CMO (g) des os individuels et des régions osseuses

Paramètres	Traitements		ETR	Valeur de P
	D100	D60		
Corp entier	2114	1922	37.7	<0.001
Tête	496	447	10.7	0.006
Pattes avant	485	437	11.5	<0.001
Tronc	576	520	22.9	0.043
Bassin	180	164	6.93	0.049
Fémur	72.5	64.5	1.93	<0.001
Pattes arrière	288	262	6.58	0.001
Vertèbres lombaires L2-L4	46.6	38.6	1.29	<0.001
Pied avant droit	41.6	37.3	1.23	0.004

## Résultats (suite)

- À l'issue de la réplétion, le CMO de tous les sites étudiés était similaire (figure 3). Chez les cochettes D60, le rattrapage est réalisé 2 ( $P < 0,001$ ) et 4 semaines ( $P < 0,001$ ) après le début de la période de déplétion lorsqu'elles ont reçu R160 (D60-R160, D100-R160) et R100 (D60-R160, D100-R160), respectivement.

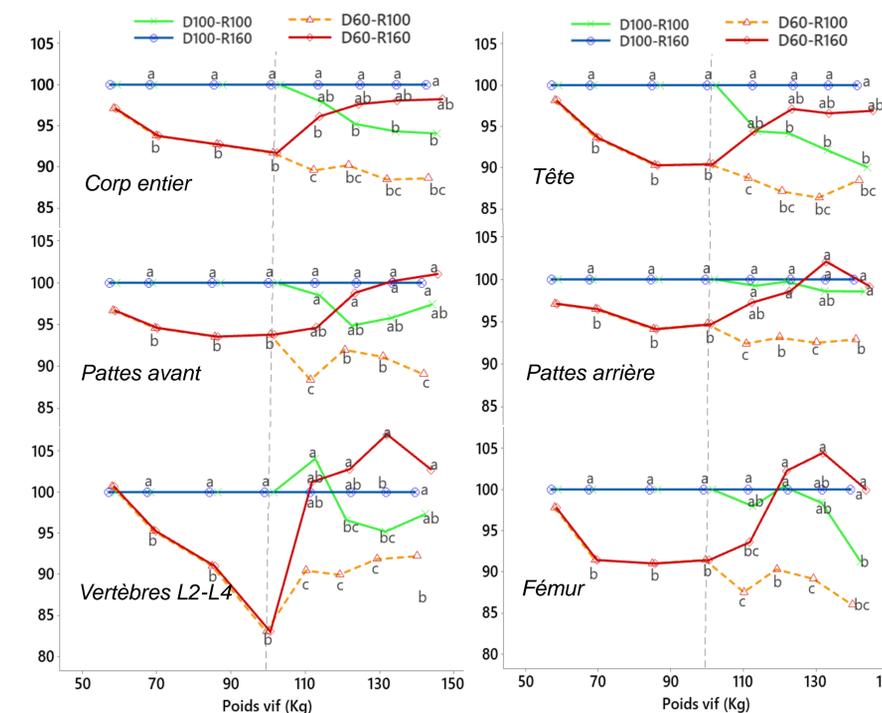


Figure 3. Contenu minéral osseux (CMO) des os individuels et des régions osseuses selon le lot1, exprimé en % par rapport au lot D100 ou D100-R160. Les lettres différentes traduisent un écart significatif au seuil de 5%

- Les résultats montrent aussi un CMO plus élevé dans tous les os individuels et les régions osseuses chez les cochettes R160 comparées à celles R100 à l'issue de la réplétion.

## Conclusions

- Ces résultats confirment la capacité des cochettes à compenser le déficit minéral osseux dans tous les os avant la première saillie lorsqu'elles reçoivent un régime adéquat en Ca et P dès 95 kg de poids vif.