

Effet des niveaux de calcium et de doses croissantes de phytase sur la digestibilité du phosphore et du calcium, les performances zootechniques et la minéralisation chez le porcelet sevré

Heng-Xiao ZHAI (1), Raffaella AURELI (2), Pauline JENN (2), Anelle TSCHAMBSER (2), Ivan GAYTAN-PEREZ (2), Daniel PLANCHENAUT (3)

(1) DSM Nutritional Products, Animal Research Center, Bazhou, Chine

(2) DSM Nutritional Products, Centre de Recherche en Nutrition et Santé Animale, F-68305 Saint Louis, France

(3) DSM Nutritional Products France, 71 boulevard National, 92250 La Garenne-Colombes, France

Contact : daniel.planchenault@dsm.com



Objectif : Evaluer l'effet de différents niveaux de Ca et de phytase, à quantité de P total fixe, sur l'efficacité de la phytase en termes de digestibilité du P et du Ca, de performances de croissance et de minéralisation osseuse.

Matériel & Méthodes :

- Animaux et aliments :
 - 144 porcelets sevrés à 28 jours (poids moyen 7,9 kg).
 - 9 lots constitués de 4 blocs de 4 animaux.
 - Aliment à base de maïs, tourteau de soja et de colza.
- Mesures :
 - Performances zootechniques.
 - Digestibilité du P et du Ca par marqueur (TiO₂).
 - Minéralisation osseuse du fémur.

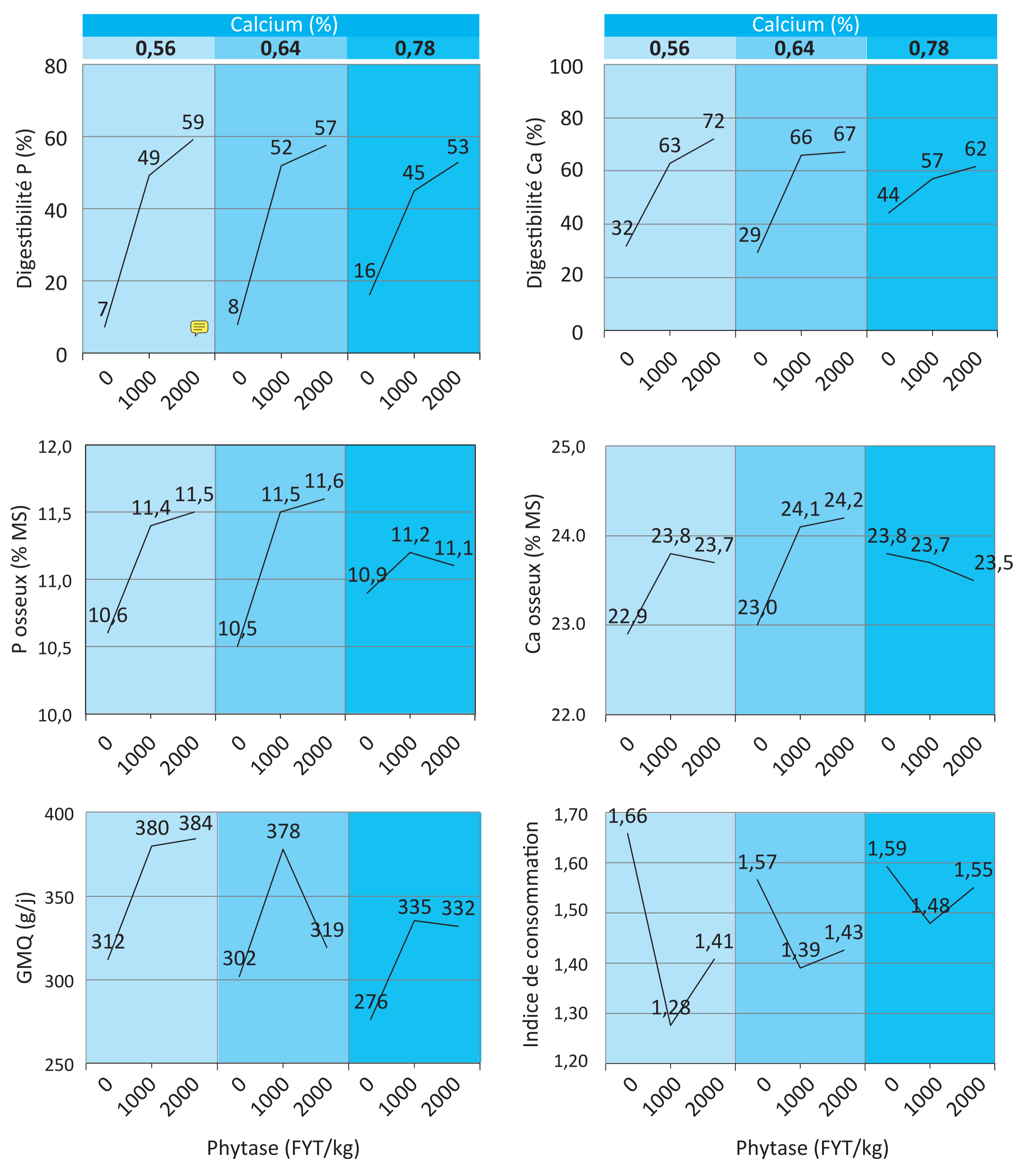
- Dispositif expérimental :

	Ca bas			Ca moyen			Ca haut		
	HPO	HP1	HP2	HPO	HP1	HP2	HPO	HP1	HP2
P total (%)	0,39								
Ca total (%)	0,56			0,64			0,78		
Rapport Ca/P	1,44			1,64			2,00		
Phytase ⁽¹⁾ (FYT)	0	1000	2000	0	1000	2000	0	1000	2000

(1) RONOZYME HiPhorius™ – DSM Nutritional Products

Résultats :

- Digestibilités du P et Ca
 - Elles sont améliorées par des doses croissantes de phytase.
 - L'effet de la dose de phytase sur ces 2 digestibilités diminue à mesure que le niveau de Ca augmente (Interaction significative).
- Minéralisation du fémur
 - Améliorée par la présence de phytase seulement sur les bas et moyen niveaux de Ca (0,56 et 0,64 %).
- Performances zootechniques
 - Les meilleures performances de GMQ et d'indice sont obtenues avec l'ajout de phytase à 1000 ou 2000 FYT.
 - La puissance du dispositif n'a pas permis de mettre en évidence un effet du niveau de Ca.



Ca (%)	Phytase (FYT/kg)	Equivalence de la phytase (g/kg)	
		Ca digestible standardisé*	P digestible standardisé*
0,56	1000	1,7	1,6
	2000	2,2	2,0
0,64	1000	2,0	1,5
	2000	2,1	1,7
0,78	1000	1,0	1,2
	2000	1,4	1,5
Effets		P-Value	
Ca		< 0,01	< 0,01
Phytase		< 0,01	< 0,01
Ca x Phyt		0,15	0,42

*valeurs calculées en considérant des pertes endogènes basales de 400 et 190 mg/kg MSi pour le Ca et le P respectivement.

Conclusion :

Dans les conditions de l'étude, avec un apport en P limitant, diminuer les niveaux de Ca de 0,78 % jusqu'à 0,56 % améliore la libération du P et du Ca par la phytase, ceci d'autant plus que les doses de phytase sont croissantes. L'augmentation grâce à la phytase de la quantité de P digestible dans l'aliment se traduit par une amélioration des performances (GMQ et IC) indépendamment des niveaux de Ca testés. A contrario, la minéralisation osseuse est améliorée avec des doses croissantes de phytase seulement pour les niveaux de Ca compris entre 0,56 et 0,64 %.