



**Didier GAUDRÉ (1), Mathieu MONZIOLS (1), Nathalie LEBAS (2)**  
 (1) IFIP, La Motte au Vicomte, BP 35104, 35651 Le Rheu cedex, France  
 (2) IFIP, Les Cabrières, 12200 Villefranche de Rouergue, France  
 didier.gaudre@ifip.asso.fr

Utilisation du scanner à rayons X pour étudier l'effet de régimes alimentaires (ratio phosphore digestible/énergie) sur la densité osseuse.  
 Mesures des performances zootechniques et des caractéristiques de carcasse.



## Matériels et méthodes

- 160 porcs (LW x LR) x (LW x P) en 32 cases de 5, de 27 à 113 kg.
- Plan factoriel en blocs complets : (Bas et Haut Energie) x (Bas et Haut ratio P digestible).
- Energie MJ EN/kg : **BasE** = 9,2 et **HautE** = 9,8.
- Ratio P digestible, g/MJ EN : **HautP** = 0,25 en croissance puis 0,20 en finition ; **BasP** = 0,22 puis 0,18.
- Mesures SCAN sur un radius par porc : coupes transversales espacées de 3 mm, détermination de la surface de l'os dont la densité (proportionnelle à l'absorption des rayons X) est supérieure à 500 ou 1500 HU (unités hounsfield).

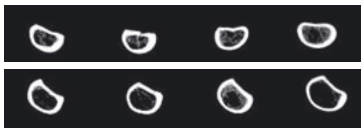
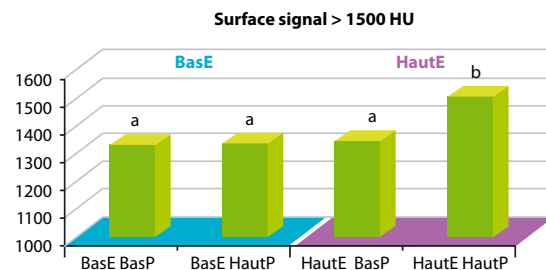
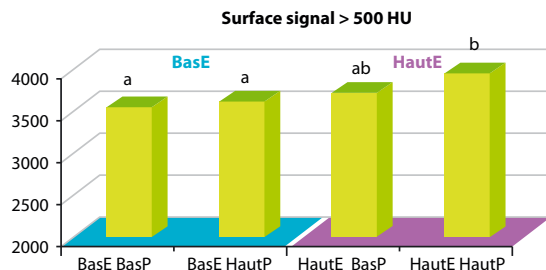


Tableau 1 : Comparaison des performances d'engraissement, des caractéristiques des carcasses et des radius selon les régimes expérimentaux

Teneur en énergie nette	Bas E		Haut E		Statistiques
Teneur en P digestible	Bas P	Haut P	Bas P	Haut P	Effets
<b>Performances d'engraissement</b>					
Gain moyen quotidien, g/j	946 <sup>a</sup>	965 <sup>ab</sup>	993 <sup>bc</sup>	1014 <sup>c</sup>	E**, Pt
Consommation moyenne, MJEN/j	23,4 <sup>a</sup>	23,5 <sup>a</sup>	25,1 <sup>b</sup>	25,5 <sup>b</sup>	E**
Indice de consommation, MJEN/kg	24,8 <sup>ab</sup>	24,4 <sup>a</sup>	25,4 <sup>b</sup>	25,3 <sup>ab</sup>	E**
<b>Caractéristiques de carcasse</b>					
Poids, kg	87,9 <sup>a</sup>	88,6 <sup>ab</sup>	89,6 <sup>bc</sup>	90,5 <sup>c</sup>	E**, Pt
Rendement, %	78,6	78,8	78,7	78,8	
Taux de Muscle des Pièces, %	60,0 <sup>a</sup>	60,0 <sup>a</sup>	58,9 <sup>ab</sup>	58,6 <sup>b</sup>	E**
Epaisseur de lard G2, mm	14,2 <sup>a</sup>	14,2 <sup>a</sup>	16,0 <sup>b</sup>	16,5 <sup>b</sup>	E**
Epaisseur de maigre M2, mm	56,4	57,1	58,5	58,8	E*
<b>Caractéristiques du radius</b>					
Poids, g	53,3	53,9	55,4	55,7	E**
Longueur, cm	9,7	9,7	9,5	9,5	E*
Diamètre, cm	2,2	2,2	2,1	2,1	E*

## Résultats

- Aucun porc retiré de l'essai, pas de problème d'aplomb signalé.
- Performances :
  - Faible influence du P digestible
  - Effet attendu de la concentration énergétique
- Caractéristiques du radius :
  - Augmentation du poids, de la longueur et la densité osseuse avec la concentration énergétique.
  - Augmentation de la densité osseuse avec le régime concentré en énergie et en P digestible.



## Conclusion

Cette étude permet de proposer une méthode d'évaluation de l'effet de l'apport en P digestible à partir d'images provenant de scanner à rayons X.

Nos résultats confirment la possibilité d'une recommandation en P digestible de 0,22 et 0,18 g/MJ EN, respectivement en croissance et en finition au moins à 9,2 MJ EN.

Ils mettent en évidence un effet de la concentration énergétique sur la densité osseuse qui n'est pas rapporté dans la littérature.