

# Conséquence du sexage des porcs et de la période de rationnement sur les performances en engraissement

Amandine MASSIOT, Nathalie QUINIOU

IFIP-Institut du porc, Pôle Techniques d'Élevage, BP35104, 35651 Le Rheu cedex

nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

Cet essai est réalisé dans le cadre d'un travail concerté entre l'IFIP et les Chambres d'Agriculture de Bretagne et des Pays de la Loire sur l'étude des plans de rationnement en engraissement.

Les auteurs remercient

L. Chenard, M.-H. Lohat, J.-P. Commereuc, P. Rocher, V. Roger et S. Lechaux  
(Station Expérimentale Nationale Porcine IFIP, Romillé, 35),  
F. Guyomard et L. Coudray (IFIP) pour leur collaboration technique.

## Effects of pig sexing and the period of restricted feed supply on growth performance

The effect of pig sexing on growth performance and carcass composition was investigated under two feeding strategies. Feeding restriction was applied either at the beginning or at the end of the fattening period. In RALIB treatment, initial feed supply averaged 4% of initial body weight and increased by 25 g/d/pig afterwards. In LIBRA treatment, pigs were fed *ad libitum* up to 2.5 kg/d. Pigs were group-housed by 6 and slaughtered on three separate days over three weeks. No significant difference of overall average daily feed intake, average daily gain (ADG) and feed conversion ratio (FCR) was observed at slaughter between both feeding strategies. However, restricted feed supply at the end of the fattening period (LIBRA) improved significantly carcass leanness. Feed allowance to RALIB pigs averaged 79% *ad libitum* over the first 48 fattening days and resulted in a 15% decrease of ADG over this period. After the 73<sup>rd</sup> day, feed supply to RALIB pigs exceeded their ingestion capacity and a higher ADG was then observed (+73 g/d when compared to LIBRA pigs). However, the initial growth delay was not completely compensated. Thus, RALIB pigs were lighter before the first slaughtering than the LIBRA (-3 kg,  $P < 0.05\%$ ). Pig sexing did not interfere significantly with feeding conditions on any of these criteria. At the 1<sup>st</sup> slaughtering, LIBRA pigs were more homogeneous than RALIB, but in this latter treatment homogeneity tended to be improved when gilts and barrows were bred separately.

## INTRODUCTION

Chez la plupart des types de porcs charcutiers, le rationnement alimentaire permet d'améliorer l'indice de consommation. Le plus souvent, les porcs sont rationnés en fin d'engraissement, ce qui permet de maximiser la croissance musculaire en début de croissance et de limiter le dépôt de gras avant l'abattage. Un rationnement en début d'engraissement suivi d'une libéralisation des apports est parfois appliqué afin de sécuriser le démarrage de la croissance en cas de problèmes sanitaires ; il permet également d'améliorer la qualité de la viande (Heyer et Lebret, 2007).

La consommation moyenne journalière (CMJ) des castrats est spontanément 5-10 % supérieure à celle des femelles, en relation notamment avec des repas plus volumineux. En alimentation rationnée, le non sexage des porcs est susceptible d'accroître l'hétérogénéité des poids suivant l'hypothèse que les castrats ingèreraient plus au détriment des femelles. Or, la gestion de l'hétérogénéité des porcs revêt un intérêt particulier dans un contexte de grille de paiement des carcasses resserré. Peu d'études portent sur la comparaison des performances en conditions d'apports alimentaires limités selon que les sexes sont séparés ou non dans les cases d'où la mise en place de cet essai.

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1.1. Dispositif expérimental

Les porcs sont élevés par groupes de six à partir de 63 jours d'âge. L'unité expérimentale est constituée chacune de deux cases : deux cases de trois femelles et trois castrats ou une case de six femelles et une case de six castrats. Le sexage est combiné avec deux plans de rationnement. Les porcs du plan LIBRA sont alimentés *ad libitum* jusqu'à un plafond de 2,5 kg/j/porc, ceux du plan RALIB sont rationnés en début d'engraissement à raison d'un apport initial à 4 % du poids d'entrée, qui augmente ensuite de 25 g/j.

### 1.2. Conduite

Un aliment croissance est distribué jusqu'à 65 kg de poids moyen de case puis un aliment finition. La teneur en énergie nette des deux aliments est de 9,6 MJ/kg et la teneur en lysine digestible est, respectivement, de 0,90 et 0,80 g/MJ. L'aliment est distribué en un repas dans un nourrisseur biplace.

Tableau 1 - Performances<sup>1</sup>

Plan d'alimentation	LIBRA		RALIB		Statistiques <sup>2</sup>			
	Non sexé	Sexé	Non sexé	Sexé	ETR	Plan	Sexage	Bloc
<b>Modalité de sexage</b>								
<b>Nombre de porcs<sup>3</sup></b>	47	48	44	47				
<b>Performances jusqu'à l'abattage</b>								
Poids initial, kg	28	29	28	29	2			***
final, kg	111	112	113	112	5			*
Age à l'abattage, j	162	162	165	165	8	**		***
CMJ	2,29	2,30	2,23	2,28	0,04	p = 0,07		**
GMQ	854	852	839	834	79			*
IC <sup>3</sup>	2,75	2,72	2,72	2,74	0,04			
<b>Caractéristiques des carcasses<sup>4</sup></b>								
Poids chaud, kg	87,2	87,1	88,1	87,1	1,7		p = 0,09	
G1, mm	15,2	14,6	15,9	16,1	3,0	*		
G2, mm	12,7	12,9	13,7	14,3	2,7	*		
M2, mm	57,3	59,0	57,1	57,9	5,0		*	
TMP, %	61,0	61,3	60,3	60,0	2,3	*		
<b>Performances avant/après plafond</b>								
Age au plafond, j	112	110	134	139	7	***		
Poids au plafond, kg	72	70	86	90	5	***		
CMJ avant	2,17	2,15	2,00	2,05	0,05	***		**
après	2,41	2,44	2,86	2,93	0,08	***		p = 0,08
GMQ avant	910	904	816	821	82	***		*
après	798	814	879	873	130	**		*
IC avant	2,42	2,38	2,45	2,50	0,04	**	PAXS <sup>0,07</sup>	*
après	3,13	3,05	3,33	3,43	0,13	**		

<sup>1</sup> Abréviations : CMJ : consommation moyenne d'aliment (kg) par jour, GMQ : gain moyen quotidien (g/j), IC : indice de consommation (kg/kg), G1 & G2 : mesures d'épaisseurs de gras sur carcasse, M2 : mesure d'épaisseur de muscle sur carcasse, TMP : taux de muscle des pièces.

<sup>2</sup> Analyse multifactorielle de la variance incluant les effets du plan d'alimentation, du sexage, de l'interaction plan d'alimentation x sexage (PAXS), du bloc et de l'unité expérimentale (case). \*\*\* : P<0,001, \*\* : P<0,01, \* : P<0,05, ns : P>0,05.

<sup>3</sup> Huit cases par lot.

<sup>4</sup> Données manquantes plan LIBRA : 1 non sexé, 1 sexé ; plan RALIB : 1 non sexé, 2 sexé.

### 1.3. Mesures, calculs et analyses statistiques

Les porcs sont pesés à intervalles réguliers jusqu'à l'abattage. Ils sont abattus en trois lots, au poids minimum de 108 kg lors des deux premiers. Le poids de carcasse chaude, les épaisseurs de gras (G1 et G2) et de muscle (M2) et le taux de muscle des pièces (TMP) sont relevés à l'abattoir. La consommation moyenne journalière (CMJ) est calculée à l'échelle de la case. La date à partir de laquelle la CMJ des porcs LIBRA atteint 2,5 kg/porc ou à partir de laquelle la ration allouée aux porcs RALIB dépasse leur capacité d'ingestion est déterminée et appelée «plafond». Les performances au 1<sup>er</sup> départ sont calculées afin de tester l'effet des traitements sur la durée maximale de présence de tous les porcs, afin de s'affranchir de la stratégie d'abattage.

Les données sont soumises à une analyse multifactorielle de la variance (proc GLM, SAS, 1998) incluant en effets principaux le plan de rationnement, la modalité de sexage, le bloc et l'unité expérimentale. Le test exact de Fisher est utilisé pour comparer les effectifs par classe de poids (proc FREQ, SAS, 1998).

## 2. RÉSULTATS - DISCUSSION

Selon la période d'engraissement considérée, les performances diffèrent selon le plan de rationnement (Tableau 1). Les porcs

LIBRA atteignent la date plafond à 111 jours et les porcs RALIB à 136 jours, qu'ils soient sexés ou non. L'intensité de la restriction alimentaire des porcs RALIB est en moyenne de 21% avant 111 jours d'âge ; elle s'amenuise avec l'âge (Figure 1) et est associée à une réduction de 15 % du GMQ sur cette période. Après le plafond, le GMQ des porcs RALIB est supérieur de 73 g/j à celui des porcs LIBRA mais cette amélioration ne permet pas de compenser le retard accumulé en début d'engraissement. Ainsi, les porcs RALIB sont abattus au même poids que les porcs LIBRA mais sont plus âgés de 3 jours.

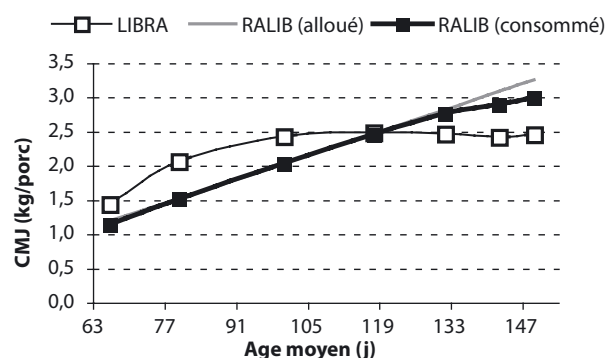


Figure 1 - Evolution de la consommation moyenne journalière d'aliment avec l'âge selon le plan d'alimentation

Malgré un IC global similaire, le plan RALIB conduit à des carcasses plus grasses à l'abattage que le plan LIBRA (quelle que soit la modalité de sexage), G1 et G2 étant significativement plus épais. Après plafond, l'IC supérieur des porcs RALIB est cohérent avec une adiposité supérieure du gain de poids, tissu dont le dépôt est tardif (Noblet et al., 1994). L'amplitude de la dégradation de l'IC ne suffit toutefois pas à pénaliser l'IC global car le gain de poids après plafond est moins important chez les porcs RALIB (+25 kg) que chez les porcs LIBRA (+31 kg).

Au 1<sup>er</sup> départ, les porcs LIBRA sont significativement plus lourds que les porcs RALIB (+3 kg) ce qui résulte d'une CMJ supérieure (2,29 vs. 2,17 kg,  $P < 0,001$ ) et d'un GMQ plus élevé (862 vs. 836 g/j,  $P < 0,05$ ). L'IC est en revanche peu différent (2,67 vs. 2,62,  $P = 0,08$ ). La proportion de porcs LIBRA dont le poids est compris entre 94 et 104 kg (poids moyen au 1<sup>er</sup> départ  $\pm 10$  kg) est supérieure (84 vs. 72 %,  $P = 0,07$ ) ; la proportion d'animaux plus légers ( $\leq 94$  kg) et plus lourds ( $\geq 114$  kg) étant moins élevée qu'avec le plan RALIB (Figure 2). L'hétérogénéité des porcs LIBRA au 1<sup>er</sup> départ est comparable qu'ils soient sexés ou non. Au contraire, le sexage tend à améliorer l'homogénéité des porcs RALIB au 1<sup>er</sup> départ.

## CONCLUSION

L'homogénéité des porcs est influencée différemment par le sexage selon le plan de rationnement. Avec un rationnement appliqué en fin d'engraissement (LIBRA), les porcs sont plus homogènes avant le 1<sup>er</sup> départ et le sexage n'améliore alors pas ce critère. L'homogénéité des porcs rationnés en début d'engraissement puis alimentés à volonté est en revanche améliorée par le sexage.

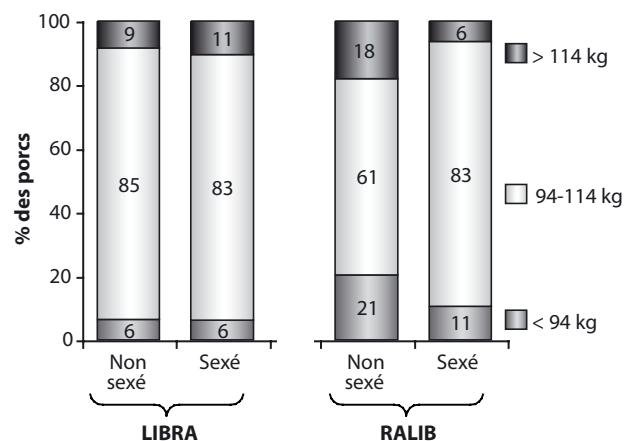


Figure 2 - Répartition des porcs selon leur poids au 1<sup>er</sup> départ

Le rationnement en fin d'engraissement à 2,5 kg/j permet d'obtenir une meilleure qualité de carcasse pour un niveau de performance similaire sur l'ensemble de l'engraissement à celui observé avec un rationnement en début d'engraissement qui consiste à augmenter les apports de 25 g/j. A un âge donné (1<sup>er</sup> départ), les porcs RALIB sont toutefois plus légers ce qui s'explique par un rationnement plus sévère et plus long que pour les porcs LIBRA.

## REMERCIEMENTS

Cette étude a été financée dans le cadre du programme national de développement agricole et rural.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Heyer A., Lebret B., 2007. Compensatory growth response in pigs: effect on growth performance, composition of weight gain at carcasse and muscle levels, and meat quality. *J. Anim. Sci.*, 85, 769-778.
- Noblet J., Karege C., Dubois S., 1994. Prise en compte de la variabilité de la composition corporelle pour la prévision du besoin énergétique et de l'efficacité alimentaire chez le porc en croissance. *J. Rech. Porcine Fr.*, 26, 267-276.
- SAS 1998. SAS/SAS user's guide (version 6. Fourth Ed.) SAS. Inst. Inc. Cary, NC.