

# Comparaison des performances des porcs femelles et mâles castrés selon le plafond de rationnement appliqué en fin d'engraissement (2,4 vs 2,7 kg/j)

Nathalie QUINIOU, Lucie OUINE, Michel MARCON

IFIP-Institut du Porc, BP 35104, 35651 Le Rheu cedex, France

nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

Avec la collaboration de Jean-Pierre COMMEREUC, Léandre SAULNAIS, Delphine LOISEAU, Romain RICHARD.

## Growth performance and carcass characteristics obtained from gilts and barrows restrictively fed up to different maximum daily feed allowance at the end of the fattening period (2.4 or 2.7 kg/d)

Crossbred (Large White x Landrace) x Piétrain gilts (n = 40) and barrows (n = 40) were studied in a pen equipped with a precision feeding device that allows for feed restriction. Within each gender, pigs were restrictively fed with the same increase in daily allowance (+27 g/d) up to a different plateau: either 2.4 or 2.7 kg/d. Body weight (BW) and daily feed intake (ADFI) were measured individually from 32 to 113 kg on average. Pigs reached the plateau during the finishing period, except for some gilts whose spontaneous feed intake remained below. During this period, the decrease in the plateau value induced a decrease in average daily gain (ADG,  $P < 0.001$ ) without any significant effect on feed conversion ratio, which was perhaps due to a different partition of energy intake between growth and activity in different treatments. The same carcass leanness was obtained with both plateaus in gilts, and in barrows the value obtained with 2.7 kg/d (59.6 point) was not significantly different from that obtained with 2.4 kg/d (60.0 point). A combination of different plateaus and genders was performed to calculate average results at the batch level. A plateau fixed at 2.4 kg/d both for gilts and barrows leads to the lowest ADG, whereas feeding the gilts up to 2.7 kg/d and barrows up to 2.4 kg/d seems to be the most interesting compromise that lowers the average ADG less, and allows for an easier final management of the batch, without impairing FCR or carcass leanness. However, differences among combinations remain very small.

## INTRODUCTION

Le taux de muscle des pièces (TMP) à l'abattage et la plus-value accordée selon ce critère dépendent de la composition du gain de poids pendant la croissance. Le dépôt de gras s'accroît en fin d'engraissement notamment chez les mâles castrés (MC) dont la consommation moyenne journalière (CMJ) spontanée excède celle qui suffit pour maximiser le dépôt de muscle. Un plan d'alimentation rationné est donc généralement appliqué aux MC, le plus souvent extrapolé aux femelles (F) dès lors qu'elles ne sont pas élevées en loges séparées. Dans l'étude réalisée, les performances obtenues par sexe avec deux plafonds de rationnement sont comparées, puis combinées pour évaluer les performances potentielles de la bande.

## 1. MATERIEL ET METHODES

Une bande de porcs croisés (Large White x Landrace) x Piétrain est élevée dans la salle équipée d'un système d'alimentation de précision à la station IFIP de Romillé. Après une semaine d'adaptation aux conditions d'élevage, les porcs sont pesés et reçoivent une ration équivalente à 4% du poids vif. Puis

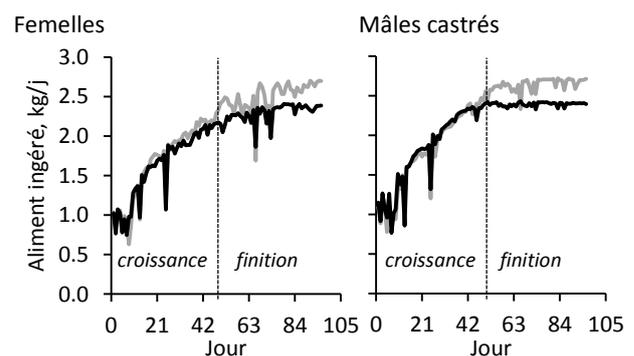


Figure 1 – Consommation selon le sexe et le plan de rationnement appliqué jusqu'à 2,4 (—) ou 2,7 (---) kg/j

la ration individuelle est augmentée de 27 g/j jusqu'à 2,4 ou 2,7 kg/j (Figure 1). Les porcs sont pesés régulièrement et leur CMJ mesurée chaque jour. Différentes séquences alimentaires sont utilisées, raisonnées pour couvrir le besoin en acides aminés essentiels, à 9,75 MJ d'énergie nette par kg. Une analyse de variance (SAS, v9.4, SAS Inst. Inc., Cary, NC, USA) est réalisée à partir des données individuelles avec en effets principaux étudiés le sexe, le plafond, leur interaction et la séquence.

**Tableau 1** – Performances zootechnique et caractéristiques de carcasse selon le sexe et le plafond de rationnement

Sexe		Femelles		Mâles castrés		Statistiques			
		2,4 kg	2,7 kg	2,4 kg	2,7 kg	ETR <sup>1</sup>	S	R	S x R
<b>Plafond de rationnement, /j</b>									
<b>Nombre de porcs<sup>2</sup></b>		21	20	19	22				
<b>Poids vif, kg<sup>1</sup></b> <b>(PV)</b>	Début	30,1	32,0	32,5	32,1	3,7	0,14	0,40	0,19
	Changement	64,2	66,5	69,1	68,5	7,3	0,05	0,60	0,41
	Fin <sup>2</sup>	110,0	114,1	112,1	114,1	7,4	0,54	0,08	0,55
<b>Coefficient de variation du PV, %</b>	Début	13,4	9,4	11,2	11,4	-	-	-	-
	Fin	8,2	5,7	6,0	5,5	-	-	-	-
<b>Consommation moyenne journalière, kg/j<sup>1</sup></b>	Croissance	1,49 <sup>a</sup>	1,56 <sup>a</sup>	1,68 <sup>b</sup>	1,65 <sup>ab</sup>	0,17	<0,001	0,68	0,20
	Finition	2,28 <sup>a</sup>	2,50 <sup>b</sup>	2,37 <sup>c</sup>	2,64 <sup>d</sup>	0,13	<0,001	<0,001	0,52
	Période totale	1,94 <sup>a</sup>	2,07 <sup>b</sup>	2,07 <sup>b</sup>	2,19 <sup>c</sup>	0,12	<0,001	<0,001	0,84
<b>Vitesse de croissance, g/j<sup>1</sup></b>	Croissance	731	740	784	781	99	0,04	0,89	0,82
	Finition	766 <sup>a</sup>	866 <sup>b</sup>	745 <sup>a</sup>	819 <sup>ab</sup>	100	0,14	<0,001	0,58
	Période totale	750 <sup>a</sup>	808 <sup>b</sup>	763 <sup>ab</sup>	803 <sup>b</sup>	83	0,83	0,01	0,63
<b>Indice de consommation<sup>1</sup></b>	Croissance	2,01	2,08	2,10	2,09	0,19	0,29	0,56	0,34
	Finition	3,02 <sup>ab</sup>	2,91 <sup>a</sup>	3,20 <sup>bc</sup>	3,26 <sup>c</sup>	0,33	<0,001	0,76	0,27
	Période totale	2,58 <sup>a</sup>	2,55 <sup>a</sup>	2,69 <sup>ab</sup>	2,72 <sup>b</sup>	0,23	0,01	0,99	0,55
<b>Carcasse<sup>2</sup></b>	Poids chaud, kg	86,8	88,9	87,6	89,8	5,3	0,52	0,10	0,95
	Épaisseur de gras G3, <sup>3</sup> mm	11,4 <sup>a</sup>	12,2 <sup>ab</sup>	13,6 <sup>b</sup>	14,6 <sup>b</sup>	2,3	<0,001	0,14	0,83
	Épaisseur de gras G4, <sup>3</sup> mm	20,8 <sup>a</sup>	22,7 <sup>ab</sup>	23,3 <sup>b</sup>	24,3 <sup>b</sup>	3,0	0,006	0,06	0,49
	Épaisseur de muscle M3, <sup>3</sup> mm	71,0 <sup>a</sup>	74,4 <sup>b</sup>	69,2 <sup>a</sup>	70,4 <sup>a</sup>	4,8	0,01	0,05	0,33
	Épaisseur de muscle M4, <sup>3</sup> mm	54,8	56,5	53,7	54,4	4,1	0,10	0,23	0,65
	Taux de muscle des pièces <sup>3</sup>	61,6 <sup>a</sup>	61,5 <sup>a</sup>	60,0 <sup>b</sup>	59,6 <sup>b</sup>	1,6	<0,001	0,43	0,72

<sup>1</sup>Moyennes ajustées ; ETR : écart-type résiduel ; analyse de variance (proc GLM, SAS, v9.4) avec le porc en unité expérimentale et en effets principaux le sexe (S), le plafond de rationnement (R) et l'interaction SxR. La séquence d'alimentation est également prise en compte, mais n'est pas l'objet de l'étude et sa P-value n'est pas présentée (non significative pour les critères de croissance et de consommation). Des lettres différentes sur une même ligne indiquent que les valeurs sont différentes au seuil de 5%. <sup>2</sup>Le premier départ à l'abattoir a lieu après 96 jours en essai, le second après 105 jours en essai. <sup>3</sup>Données obtenues par Image Meat'er ; moyennes ajustées pour un même poids de carcasse.

## 2. RESULTATS – DISCUSSION

Certains porcs ne consomment pas entièrement la ration qui leur est allouée chaque jour. Quelques arrêts de fonctionnement ponctuels des stations d'alimentation, visibles sur la figure 1, contribuent partiellement à ce résultat, d'où une CMJ 50 à 60 g en dessous du plafond chez les MC en finition (Tableau 1). Chez les F, l'écart est plus important car certaines ingèrent spontanément moins que la ration maximale allouée, d'où une CMJ inférieure en moyenne de 170 g à celle des MC en période de croissance, et de 120 à 200 g au plafond en période de finition (Tableau 1). La CMJ des femelles étant plus faible que celle des MC pendant la finition et leur gain moyen quotidien (GMQ) n'étant pas significativement différent ( $P = 0,14$ ), leur indice de consommation (IC) est moins élevé ( $P < 0,001$ ) quel que soit le plafond.

Pendant la période de finition, le GMQ augmente de 87 g quand le plafond passe de 2,4 à 2,7 kg/j ( $P < 0,001$ ), mais l'IC reste stable ( $P = 0,76$ ). Les écarts entre les épaisseurs de gras mesurées à l'Image Meat'er G3 ( $P = 0,14$ ) et G4 ( $P = 0,06$ ) ne sont pas suffisants pour modifier significativement le TMP selon le plafond. De même quand le plafond augmente, aucune interaction significative n'est observée sur le TMP entre le sexe et le plafond, bien que ce critère diminue en moyenne de 0,4 point chez les MC et qu'il reste stable chez les F. La variation modérée de l'adiposité de carcasse des MC quand la ration augmente est sans doute le résultat des efforts de la sélection génétique pour produire des porcs de plus en plus maigres.

Quand les résultats des F et des MC présentés dans le tableau 1 sont utilisés suivant différentes combinaisons liées aux plafonds de rationnement pratiqués, les écarts de performance restent

dans une gamme de valeurs assez restreinte (Tableau 2). Il est probable que l'absence de différence sur l'IC entre les combinaisons traduise une utilisation différente de l'énergie ingérée selon le niveau de rationnement. Dans les conditions de l'étude, tous les porcs étaient élevés ensemble. Or, même si au cours de la journée l'ordre de passage des porcs au nourrisseur n'était pas contraint expérimentalement, certains allaient manger quand d'autres, rationnés plus sévèrement, ne le pouvaient plus. Il est alors possible que la frustration alimentaire ressentie par ces derniers ait conduit à un niveau d'activité plus élevé et une dépense d'énergie accrue.

**Tableau 2** – Calcul de performances moyennes à l'échelle d'un groupe mixte selon la stratégie de rationnement

Plafond, kg/j	Femelles	2,4	2,4	2,7	2,7
	Mâles castrés	2,4	2,7	2,4	2,7
<b>Consommation, kg/j</b>		2,01	2,07	2,07	2,13
<b>Vitesse de croissance, g/j</b>		757	777	786	806
<b>Indice de consommation</b>		2,64	2,65	2,62	2,64
<b>Taux de muscle des pièces</b>		60,8	60,6	60,8	60,6
<b>Plus-value (muscle), c€/kg</b>		15,1	14,3	15,3	14,5

## CONCLUSION

D'après les différentes combinaisons des résultats obtenus avec différents plafonds de rationnement selon le sexe, la diminution du plafond de rationnement freine le GMQ moyen de bande, tandis que le TMP s'accroît modérément. Moins rationner les F que les MC est un bon compromis permettant (1) de ne pas trop pénaliser le GMQ moyen de bande, (2) de « détasser » éventuellement les cases, (3) tout en obtenant un TMP et une plus-value intéressante.