



## Élever des mâles entiers : oui, mais dans quelles conditions ?

Jusqu'à ce jour, la plupart des connaissances disponibles sur les mâles entiers étaient issues de porcs élevés dans des conditions d'alimentation libérale, le plus souvent à sec et jusqu'à un poids standard d'abattage. Ces conditions sont loin d'être représentatives de celles observées en France. Un vaste programme de recherches a été mis en place à la station de Romillé pour répondre aux questions d'éleveurs.

### Les performances en sec ou en soupe sont-elles comparables ?

Des porcs issus d'une même bande ont été alimentés à volonté à sec ou en soupe à Romillé. La soupe était fabriquée à partir de miettes et non de farine afin de ne pas confondre l'effet du système d'alimenta-

tion (sec/soupe) avec l'effet du traitement technologique appliqué à l'aliment. En effet, le traitement thermique appliqué lors de la granulation entraîne en général une amélioration de l'IC.

Dans ces conditions, les performances de croissance sont identiques en sec et en soupe (Tableau 1).

### Dois-je revoir mon plan d'alimentation ?

Dans une majorité d'élevages, les porcs sont actuellement rationnés. Quand le rationnement permet d'améliorer l'IC et le taux de muscle de la carcasse, il est tout à fait justifié. Quand il entraîne seulement un ralentissement de la croissance, c'est

**Tableau 1 : Performances de croissance et risque d'odeur de verrat selon le système d'alimentation**

	Croissance <sup>1</sup>			Carcasse <sup>1</sup>		%Risque d'odeur <sup>2</sup>	
	CMJ, kg/j <sup>1</sup>	GMO, g/j	IC	G2, mm	M2, mm	Scatol	Androst.
Sec	100	100	100	100	100	2	2
Soupe	96	98	100	98	103	8	8
Statistiques <sup>3</sup>	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

1. En base 100, les performances à sec, CMJ : Consommation moyenne par jour, GMO : gain moyen quotidien, IC : indice de consommation, G2 et M2 : épaisseurs de gras et de maigre mesurées sur la carcasse chaude par un capteur gras maigre. 2. Proportions d'animaux à risque d'odeur élevé : > 0,2 µg/g pour le scatol, > 2 µg/g pour l'androsténone. 3 : ns : non significatif.


**Tableau 2 : Performances de croissance et risque d'odeur de verrat selon le niveau d'alimentation**

		Croissance <sup>1</sup>			Carcasse <sup>1</sup>		%Risque d'odeur <sup>2</sup>	
		CMJ	GMQ	IC	G2	M2	Scatol	Androst.
Soupe	A volonté en soupe	100	100	100	100	100	3	25
	Rationnés en soupe	96	94	100	96	98	7	10
	Statistiques <sup>3</sup>	**	**	ns	ns	ns	ns	tendance
Sec	A volonté à sec	100	100	100	100	100	non déterminé	
	Rationnés à sec	91	87	105	80	98		
	Statistiques <sup>3</sup>	**	**	**	**	ns		

1. En base 100, les performances à volonté.

2. Proportions d'animaux à risque d'odeur élevé : > 0,2 µg/g pour le scatol, > 2 µg/g pour l'androsténone.

3. \*\*: il existe une différence significative sur le critère mesuré, ns : la différence n'est pas significative.

plus discutable. La sélection pour des porcs de plus en plus maigres et de plus en plus efficaces a amélioré le potentiel de croissance des animaux tout en réduisant leur ingéré. Ainsi, depuis une dizaine d'années, il est possible d'alimenter à volonté les femelles. En effet, leur appétit coïncide avec l'expression de leur potentiel de croissance musculaire, contrairement aux mâles castrés qui surconsommement toujours un peu. Avec l'arrêt de la castration, le rationnement des mâles doit-il être remis en question ? Pour répondre à cette question, deux groupes de mâles entiers ont été comparés à sec ou en soupe : soit alimentés à volonté jusqu'à l'abattage, soit à volonté jusqu'à 65 kg de poids, puis rationnés au niveau atteint à ce poids.

Les résultats obtenus (Tableau 2) indiquent qu'un rationnement de 4 % en dessous de l'à volonté des mâles entiers ne présente aucun intérêt. Un rationnement plus sévère (-9 %) est même préjudiciable : il diminue le G2 de la carcasse mais en augmentant l'IC. En effet, le rationnement modifie le comportement des animaux : les comportements sociaux négatifs augmentent, avec des conséquences sur l'état des porcs qui présentent plus de blessures. En parallèle, cette activité physique est très coûteuse en énergie et pénalise l'IC. Le rationnement réduit

néanmoins le risque d'odeur lié à l'androsténone quand celui-ci était élevé en ad libitum.

**Il est conseillé d'alimenter les mâles de façon libérale quand le risque d'odeur de verrat est faible. Quand le risque est élevé, un rationnement très léger peut être envisagé.**

### Puis-je produire des porcs lourds sans castrer les mâles ?

Les porcs actuels ont le potentiel de conserver un GMQ très élevé jusqu'à un poids plus lourd qu'autrefois. Ainsi, les GMQ obtenus chez des porcs standards abattus vers 116 kg ou des porcs lourds abattus vers 134 kg sont très proches (Tableau 3). Le rapport entre G2 et M2 est de 4,4 chez les porcs standards et de 4,5 chez les porcs lourds. Cela correspond à une composition du gain de poids comparable aux deux stades d'abattage, et explique la faible évolution de l'IC avec le poids sur cette période. L'augmentation du poids d'abattage n'accentue pas le risque d'odeur. L'activité des animaux augmente cependant avec l'âge, de même que les lésions corporelles.

**Il est possible de produire du porc**

**lourd à partir des mâles entiers tant que la fréquence des lésions ne pénalise pas la valeur des carcasses.**

### Dois-je changer d'aliment si j'éleve des mâles entiers ?

Dans le numéro précédent de TechPorc, l'article de D. Gaudré insistait sur les précautions à prendre dans la formulation des aliments pour limiter les problèmes d'odeurs de verrat. La composition chimique de l'aliment finition doit notamment assurer un apport en fibres. Qu'en est-il des niveaux nutritionnels ? notamment de l'apport en acides aminés ?

Quotidiennement, les mâles entiers déposent **plus de protéines** que les mâles castrés et ont donc un besoin en acides aminés plus élevé.

Quotidiennement, les mâles entiers déposent **moins de lipides** que les mâles castrés et ont donc un besoin en énergie moins élevé.

Pour satisfaire les besoins spécifiques des mâles entiers et valoriser leur potentiel musculaire, il faut donc leur apporter un aliment plus riche en acides aminés. Cet aliment est plus cher mais peut être rentabilisé par les performances des mâles.

**Tableau 3 : Performances de croissance et risque d'odeur de verrat selon le poids d'abattage**

	Croissance			Carcasse		% Risque d'odeur <sup>1</sup>	
	CMJ, kg/j	GMQ, g/j	IC	G2, mm	M2, mm	Scatol	Androsténone
Standard (116 kg)	2,28	993	2,39	13,3	58,0	19	19
Lourd (134 kg)	2,36	968	2,42	14,2	63,6	13	21
Statistiques <sup>2</sup>	tendance	ns	**	ns	ns	ns	ns

1. Proportions d'animaux à risque d'odeur élevé : > 0,2 µg/g pour le scatol, > 2 µg/g pour l'androsténone.

2. \*\*: il existe une différence significative sur le critère mesuré ; tendance : la différence est faible ; ns : la différence n'est pas significative.

Cependant, la pertinence d'utiliser un aliment type «Mâle entier» dépend du contexte de prix des matières premières et des possibilités d'alimenter les mâles entiers différemment des femelles ou non. Quand le contexte de prix des matières premières est très élevé, l'arrêt de la castration permet de diminuer fortement l'IC moyen en engraissement. La marge par porc est améliorée tant avec un aliment de type «Femelle» que de type «Mâle entier».

Un bon aliment «Femelle» reste moins cher qu'un aliment «Mâle entier». Par ailleurs, le surcoût de l'aliment «Mâle entier» est souvent plus important que la perte de performances observée sur les mâles quand ils sont alimentés avec de l'aliment «Femelle». En effet, avec un aliment de type «Femelle» haut de gamme, l'IC est un peu plus élevé qu'avec l'aliment «Mâle entier» (2,45 vs. 2,41 en moyenne pour les deux sexes, Tableau 4). Il reste cependant bien en-dessous de celui obtenu avec des mâles castrés (2,60 en moyenne pour les deux sexes). En outre, il peut être difficile de distribuer cet aliment seulement aux mâles entiers quand ces derniers sont élevés en mélange dans les cases avec les femelles, ou quand les cases de mâles et de femelles de la salle reçoivent le même aliment. Dans ce cas, l'aliment «Mâle entier» n'est pas valorisé



Agressions et comportements sexuels sont plus fréquents chez les mâles entiers.

par les femelles et elles gaspillent les acides aminés apportés en plus.

**Un aliment «Femelle» haut de gamme fait donc l'affaire.**

### Le risque d'odeur est-il stable dans mon élevage ?

Le niveau de performances de croissance varie d'une bande à l'autre. Il en va de même dans une certaine mesure du risque d'odeur. En effet, l'accentuation du risque en été est citée dans la bibliographie : les porcs sont plus sales, et le risque en scatol augmente. Nos résultats semblent indiquer qu'une température basse dans les salles peut aussi poser problème (Tableau 5). La température de confort des porcs est environ de 24-25°C. En-dessous, les porcs commencent à avoir froid et se blotissent les uns contre les autres pour limiter les pertes de chaleur. Ils consomment également plus d'aliment, dont une partie est utilisée pour

«se chauffer», ce qui interagit sans doute avec la production de scatol au niveau intestinal. Or, dans ces conditions, en comparant plusieurs bandes, nous avons constaté un risque plus élevé d'odeur. En été, ce n'était pas le cas en raison de l'élevage en petites cases, sans dégradation de la propreté des animaux.

**Il est donc conseillé de veiller à la régulation de la température ambiante dans les salles, l'été pour éviter que les porcs soient sales, l'hiver pour éviter qu'ils ne surconsomment l'aliment, et risquent d'augmenter leur teneur en scatol.**

Les essais de ce programme de recherche ont été financés par le Programme National de Développement Agricole et Rural et par Inaporc.

**Nathalie QUINIOU,**  
**Valérie COURBOULAY,**  
**Patrick CHEVILLON, Alexia AUBRY**  
IFIP - Institut du Porc  
nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

**Tableau 4 : Evolution de la charge alimentaire liée à l'arrêt de la castration selon le type d'aliment et le contexte de prix des matières premières**

Types sexuels présents <sup>1</sup>	Femelles + Mâles castrés	Femelles + Mâles entiers		
Type d'aliment	Femelle <sup>1</sup>	Femelle	Distinct par sexe	Mâle entier <sup>2</sup>
IC 30-115 kg	2,60	2,45	2,41	2,41
Variation de la charge alimentaire, €/porc sorti				
Prix des matières premières au début 2013	Référence	-3,9	-2,2	-0,1
été 2012	Référence	-3,4	-2,0	+0,6
avant 2007	Référence	-1,9	-0,7	+1,2

1. Prix de l'aliment, tonne : 330 € début 2013, 280 € été 2012, 150 € avant 2007.

2. +0,09 g de lysine digestible par mégajoule d'énergie nette dans l'aliment croissance et +0,10 dans l'aliment finition.

**Tableau 5 : Risque d'odeur selon la bande<sup>1</sup>**

Saison	Température ambiante moyenne, °C	Alimentation	IC	Scatol, % <sup>2</sup>	Androsténone, % <sup>2</sup>
Hiver	22,5	à sec	2,39	19	19
Printemps	23,2	soupe	2,28	3	25
Hiver	23,3	à sec	2,26	7	7
Été	25,2	soupe	2,16	8	8
Été	25,5	à sec	2,17	2	2

1. Tous les porcs sont issus d'un même croisement, alimentés à volonté avec le même aliment et élevés sur caillebotis intégral.

2. Proportions d'animaux à risque d'odeur élevé : > 0,2 µg/g pour le scatol, > 2 µg/g pour l'androsténone.