

## EFFETS DES FACTEURS LIÉS AU GROUPE SUR LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DES PORCS EN CROISSANCE

Florence LABROUE (1), R. GUÉBLEZ (2), Marie-Christine MEUNIER-SALAÛN (1), P. SELLIER (3)

(1) I.N.R.A., Station de Recherches Porcines - 35590 Saint-Gilles

(2) I.T.P., Pôle Amélioration de l'Animal - BP 3, 35650 Le Rheu

(3) I.N.R.A., Station de Génétique Quantitative et Appliquée - 78352 Jouy-en-Josas Cédex

Le comportement alimentaire individuel de porcs en croissance élevés en groupes est étudié à partir des informations enregistrées par les distributeurs automatiques d'aliment «ACEMA-48». Les données proviennent de 42 cases de 9 à 14 porcs, mâles entiers ou mâles castrés, de race Large-White ou Landrace Français et contrôlés de 35 à 95 ou 100 kg de poids vif. Toutes les visites élémentaires ont été enregistrées, puis regroupées en repas à l'aide d'un critère de repas de 2 minutes. Les différences entre races portent essentiellement sur la séquence alimentaire, les animaux Large-White effectuant deux fois plus de visites par jour que les animaux Landrace Français. La quantité d'aliment consommé par jour est similaire pour les deux races et ce, quel que soit le mode de regroupement par case (une seule race ou deux races mélangées). En revanche, les mâles castrés consomment en moyenne 17% de plus par jour que les mâles entiers. Les animaux élevés dans des groupes nombreux ( $\geq 11$ ) réduisent leur nombre de repas et leur durée quotidienne de consommation en raison d'une compétition accrue. Les animaux élevés en petits groupes ( $\leq 9$ ) mangent en moyenne 10% de plus par jour et ont une vitesse de croissance plus élevée. Parmi tous les critères de comportement alimentaire étudiés, seule la quantité d'aliment consommé par jour paraît fortement corrélée avec les performances de croissance et d'épaisseur de lard dorsal.

### **Effect of group factors on the feeding behaviour of growing pigs**

The feeding behaviour of group housed growing pigs was studied using data recorded with electronic feed dispensers «ACEMA-48». Data was collected in 42 pens of 9 to 14 pigs, either boars or castrated males of Large White and French Landrace breeds raised from 35 to 95 or 100 kg live weight. All the visits performed by the pigs were recorded, then grouped into meals using a meal criterion of 2 minutes. Differences between breeds especially concerned feeding pattern, Large White pigs performing twice more visits per day than French Landrace pigs, but daily feed intake was the same in the two breeds under both pen type conditions (single breed or mixed breeds). In contrast, castrated males ate 17% more per day than boars. Pigs raised in large groups ( $\geq 11$ ) reduced their number of meals and their feeding duration per day because of the higher competition. Pigs raised in small groups ( $\leq 9$ ) ate 10% more per day on average and had a higher live weight gain. Among all the studied behavioural criteria, only daily feed intake was noticeably correlated with growth performance and ultrasonic backfat thickness.

## INTRODUCTION

Les programmes de sélection donnent un poids relativement important à l'efficacité alimentaire et au taux de muscle aux dépens de la vitesse de croissance. Ce type de sélection, appliquée en conditions d'alimentation à volonté, peut conduire à une réduction corrélée de la quantité d'aliment consommé par jour (WEBB, 1989). Pour limiter ce risque, il serait nécessaire de prendre en compte la consommation dans la stratégie de sélection. Les automates de distribution d'aliment «ACEMA-48», installés dans les stations publiques de contrôle des performances, fournissent des données précises sur l'activité alimentaire individuelle de porcs en croissance élevés en groupe (LABROUE et al., 1993b). Ces informations permettront de définir différents critères de comportement, susceptibles d'être corrélés avec les caractères de croissance, carcasse et qualité de la viande. Le calcul des paramètres génétiques (héritabilité et corrélations génétiques) mettra ensuite en évidence le (ou les) critère(s) de comportement alimentaire à inclure dans les objectifs de sélection.

Les données recueillies à l'aide des automates «ACEMA-48» permettent également d'étudier l'activité alimentaire et ses facteurs de variation. Des différences de comportement peuvent apparaître aussi bien intra-animal (sur des périodes différentes) qu'entre les animaux (LABROUE et al., 1993a). Dans ce document, nous nous intéressons à l'effet des facteurs liés au groupe qui peuvent être à l'origine des différences de comportement entre les animaux. Les facteurs retenus sont : le type génétique des animaux (Large-White ou Landrace Français), le mode de regroupement par case (une seule race ou deux races mélangées), le type sexuel (mâles entiers ou mâles castrés). De plus, De HAER et MERKS (1992) ont mis en évidence d'importantes différences de séquence alimentaire entre des animaux élevés individuelle-

ment ou en groupes. Nous avons donc aussi étudié l'effet du nombre d'animaux par case sur le comportement. Dans le cadre de cette étude, nous avons également calculé les corrélations phénotypiques entre les critères de comportement alimentaire et les performances de croissance et d'adiposité.

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1.1. Échantillon analysé

L'échantillon comprend 428 animaux, mâles entiers ou mâles castrés, de race Large-White ou Landrace Français répartis en 4 bandes. Le contrôle a été réalisé dans 3 stations publiques de contrôle des performances de Janvier à Juin 1992. Les données proviennent de 42 cases dans lesquelles la taille du groupe varie entre 9 et 14 animaux. Les porcs sont nourris à volonté avec un aliment, sous forme de granulés, contenant 9.0 MJ/kg d'énergie nette et 170 g/kg de protéines brutes.

Les caractères de production, ajustés individuellement à une période de contrôle de 35 à 95 kg de poids vif pour les mâles entiers et de 35 à 100 kg de poids vif pour les mâles castrés, sont également enregistrés :

- pour tous les animaux (n=428)
  - GMQ : Gain Moyen Quotidien (g/jour)
  - IC : Indice de consommation (égal au quotient de la quantité d'aliment consommé sur le gain de poids vif).
- pour les mâles entiers uniquement (n=347)
  - ELD : Epaisseur de Lard Dorsal (mm) mesurée à 95 kg de poids vif.

Les performances de production moyennes de l'échantillon analysé sont présentées dans le tableau 1.

**Tableau 1** - Performances de production moyennes par race et par type sexuel (Moyennes des Moindres Carrés  $\pm$  Erreur Standard)

	Large White		Landrace Français	
	Mâles entiers (n=227)	Mâles castrés (n=53)	Mâles entiers (n=120)	Mâles castrés (n=28)
GMQ (g/jour)	882 $\pm$ 5 <sup>a</sup>	835 $\pm$ 11 <sup>b</sup>	862 $\pm$ 7 <sup>c</sup>	815 $\pm$ 14 <sup>b</sup>
QCJ (kg/jour)	2,15 $\pm$ 0,02 <sup>a</sup>	2,52 $\pm$ 0,04 <sup>b</sup>	2,19 $\pm$ 0,02 <sup>a</sup>	2,56 $\pm$ 0,05 <sup>b</sup>
IC	2,44 $\pm$ 0,01 <sup>a</sup>	3,06 $\pm$ 0,03 <sup>b</sup>	2,53 $\pm$ 0,02 <sup>c</sup>	3,19 $\pm$ 0,03 <sup>d</sup>
ELD (mm)	11,0 $\pm$ 0,1 <sup>a</sup>	-	11,4 $\pm$ 0,1 <sup>b</sup>	-

### 1.2. Variables du comportement alimentaire

Après chaque visite, le numéro de l'animal, l'heure de début et de fin de la visite ainsi que la quantité d'aliment consommé sont enregistrés. Cependant, la notion de visite est étroitement liée au mode de fonctionnement de l'automate : chaque fois qu'un animal retire sa tête de l'auge, et indépendamment de la quantité prélevée dans l'auge, une visite est enregistrée. Ainsi, le même repas d'un animal donné peut être séparé en différentes visites successives. Afin de pouvoir comparer nos résultats à ceux d'études menées dans d'autres conditions

d'alimentation, les visites successives d'un même animal sont regroupées en un seul repas à l'aide du «critère de repas» (CR). Ce critère est défini comme la durée maximale de l'intervalle entre 2 visites au sein d'un même repas (CLIFTON, 1987). Si la durée de l'intervalle entre 2 visites est supérieure au CR, on en déduit qu'elles ne font pas partie du même repas.

Le nombre moyen de visites par jour est cependant pris en compte dans cette étude car il fournit un critère du niveau d'activité dans nos conditions d'alimentation. De plus,

LABROUE et al. (1993a), ont montré que deux animaux, ayant consommé en moyenne par jour une quantité d'aliment comparable, peuvent avoir un nombre de visites par jour très différent.

Les variables suivantes ont donc été calculées :

- NVJ : Nombre de visites par jour
- QCR : Quantité d'aliment Consommé par Repas (g)
- DR : Durée du Repas (min) (égale à la somme des durées de visites et des intervalles entre les visites)
- NRJ : Nombre de Repas par Jour
- QCJ : Quantité d'aliment Consommé par Jour (g)
- DCJ : Durée de Consommation par Jour (min)
- VI : Vitesse d'Ingestion (g/min) (= QCJ/DCJ).

Ces variables moyennes ont été calculées sur une période fixe de 12 ou 13 semaines respectivement pour les mâles entiers et les mâles castrés : ces périodes correspondent aux durées moyennes de contrôle de ces animaux, sans aucune modification du nombre d'animaux par case, sauf dans le cas de pertes accidentelles.

### 1.3. Modèle d'analyse

Les moyennes des moindres carrés sont calculées à l'aide d'un modèle statistique incluant les effets fixés suivants : race, sexe, lot, case, mode de regroupement par case (mono-raciale ou mixte) et l'interaction case x mode de regroupement. Les corrélations sont estimées intra-race, intra-sexe et intra-lot. Les moyennes des moindres carrés ainsi que les corrélations sont calculées à l'aide de la procédure GLM (General Linear Model) du logiciel SAS (Statistical Analysis System, 1988).

## 2. RÉSULTATS

### 2.1. Calcul du critère de repas

Le critère de repas (CR) a été déterminé pour chaque animal à l'aide d'une régression non-linéaire (Statistical Analysis System, 1988), selon la méthode expliquée par DOORMAD (1993). Dans notre échantillon, un CR de 2 minutes semble adapté à la totalité des animaux, et conduit à un nombre moyen de repas par jour de 5,70.

En prenant une valeur plus élevée (5 min), le nombre moyen de repas devient 5,51, ce qui montre que l'emploi d'un critère de repas supérieur ne modifie quasiment pas le nombre de repas par jour. Il peut arriver que la visite d'un autre animal s'intercale parmi les visites d'un même animal. Dans ce cas, ces visites ne feront pas partie du même repas. Cependant, même en supprimant cette condition, le nombre moyen de repas par jour est de 5,68, ce qui prouve que la visite d'un autre animal est très peu probable durant un intervalle de 2 minutes.

Un critère de repas unique de 2 minutes a donc été retenu pour tous les animaux ce qui permet la comparaison entre races et entre types sexuels des critères de comportement relatifs au repas.

### 2.2. Effet de la race et du type sexuel

Les résultats obtenus par race et par mode de regroupement d'une part, et par type sexuel d'autre part, sont présentés dans les tableaux 2 et 3.

**Tableau 2** - Effet de la race et du mode de regroupement par case sur le comportement alimentaire (Moyennes des Moindres Carrés  $\pm$  Erreur Standard)

TYPE DE CASE	MONO-RACIALE		MIXTE	
	Large-White n=142	Landrace Français n=48	Large-White n=138	Landrace Français n=100
Nombre Visites/Jour	19 $\pm$ 1 <sup>a</sup>	12 $\pm$ 2 <sup>b</sup>	19 $\pm$ 1 <sup>a</sup>	9 $\pm$ 1 <sup>b</sup>
Q. Consommée/Repas (g)	396 $\pm$ 13 <sup>a</sup>	429 $\pm$ 21 <sup>a</sup>	379 $\pm$ 14 <sup>a</sup>	475 $\pm$ 15 <sup>b</sup>
Durée du Repas (min)	10,6 $\pm$ 0,3 <sup>a</sup>	11,0 $\pm$ 0,5 <sup>a</sup>	10,6 $\pm$ 0,4 <sup>a</sup>	12,7 $\pm$ 0,4 <sup>b</sup>
Nombre Repas/Jour	6,6 $\pm$ 0,2 <sup>a</sup>	6,1 $\pm$ 0,3 <sup>a</sup>	6,8 $\pm$ 0,2 <sup>a</sup>	5,3 $\pm$ 0,2 <sup>b</sup>
Q. Consommée/Jour (g)	2341 $\pm$ 25	2358 $\pm$ 39	2336 $\pm$ 26	2388 $\pm$ 28
Durée Conso./Jour (min)	60,5 $\pm$ 1,1	60,9 $\pm$ 1,7	62,2 $\pm$ 1,2	63,7 $\pm$ 1,2
Vitesse Ingestion (g/min)	41,0 $\pm$ 0,7	41,8 $\pm$ 1,2	39,5 $\pm$ 0,8	40,8 $\pm$ 0,8

Le nombre moyen de visites par jour présente des différences hautement significatives entre les races : les porcs Large-White effectuent 2 fois plus de visites (environ 20) que les porcs Landrace Français (environ 10 visites/jour).

Tous les critères relatifs au repas présentent une interaction race x mode de regroupement significative. Dans les cases mono-raciales, le nombre moyen de repas, leur durée et la quantité d'aliment consommé par repas ne présentent aucune

différence entre les deux races. En revanche, dans les cases mixtes, les animaux Landrace Français semblent modifier leur comportement alimentaire : ils effectuent moins de repas par jour que les animaux Large-White (5,3 contre 6,8 repas/jour), mais ces repas sont plus longs (12,7 contre 10,6 min) et de taille plus importante (475 contre 379 g).

Enfin, quel que soit le mode de regroupement par case, la quantité d'aliment consommé par jour et la durée quotidienne

de consommation sont très semblables dans les deux races. En résumé, les différences entre races concernent seulement

les variables de séquence alimentaire mais pas le niveau total de consommation.

**Tableau 3** - Effet du type sexuel sur le comportement alimentaire  
(Moyennes des Moindres Carrés  $\pm$  Erreur Standard)

	MÂLES ENTIERS			MÂLES CASTRES		
Nombre Visites/Jour	15	$\pm$	1	14	$\pm$	1
Q. Consommée/Repas (g)	373	$\pm$	8 <sup>a</sup>	467	$\pm$	16 <sup>b</sup>
Durée du Repas (min)	10,2	$\pm$	0,2 <sup>a</sup>	12,3	$\pm$	0,4 <sup>b</sup>
Nombre Repas/Jour	6,4	$\pm$	0,1	6,0	$\pm$	0,2
Q. Consommée/Jour (g)	2172	$\pm$	15 <sup>a</sup>	2539	$\pm$	31 <sup>b</sup>
Durée Conso./Jour (min)	57,7	$\pm$	0,6 <sup>a</sup>	66,0	$\pm$	1,3 <sup>b</sup>
Vitesse Ingestion (g/min)	40,4	$\pm$	0,4	41,2	$\pm$	0,9

Les mâles castrés passent plus de temps à manger que ce soit à l'échelle du repas ou sur 24 heures. Leur quantité d'aliment consommé par jour est plus élevée (+ 17%) que celle des mâles entiers. On n'observe en revanche aucune différence ni pour le nombre de visites ou de repas par jour, ni pour la vitesse d'ingestion.

### 2.3. Effet du nombre d'animaux par case

Cette étude a fait l'objet d'une analyse spécifique sur un échantillon d'animaux de même type génétique et de même type sexuel. Les données proviennent de 6 lots d'animaux contrôlés de Janvier à Septembre 1992 dans la station de Mauron (56) où la variabilité du nombre de porcs par case est la plus importante. L'échantillon analysé comprend 237 mâles entiers de race Large-White élevés dans 27 cases, mono-raciales ou mixtes, le comportement alimentaire des animaux Large-White restant inchangé quel que soit le mode de

regroupement par case. Le nombre d'animaux par case a été étudié soit sous forme d'effet fixé à 3 modalités ( $\leq 9$ , 10 ou  $\geq 11$ ), soit en covariable. Le modèle statistique utilisé comporte également un effet case intra-lot. L'interaction entre l'effet de la case et celui du nombre d'animaux par case n'est jamais significative.

#### 2.3.1. Effet sur le comportement alimentaire et les performances

Les résultats, illustrés dans le tableau 4, montrent que les animaux élevés dans des groupes nombreux ( $\geq 11$ ) effectuent quotidiennement moins de repas (5,5 contre 7,2 en moyenne). En revanche, ces repas sont de taille plus importante (+ 61 g en moyenne). De plus, la durée quotidienne de consommation de ces animaux est plus faible (57,2 contre 64,1 en moyenne) et leur vitesse d'ingestion est légèrement supérieure à celle des animaux élevés dans des groupes de taille plus faible.

**Tableau 4** - Effet du nombre d'animaux par case sur le comportement alimentaire  
(Moyennes des Moindres Carrés  $\pm$  Erreur Standard)

NOMBRE D'ANIMAUX PAR CASE	N $\leq$ 9	N=10	N $\geq$ 11
NOMBRE MOYEN PAR CASE	8,4 (n=62)	10 (n=71)	11,2 (n=104)
Nombre Visites/Jour	18 $\pm$ 2	18 $\pm$ 2	14 $\pm$ 2
Q. Consommée/Repas (g)	328 $\pm$ 24 <sup>a</sup>	346 $\pm$ 22 <sup>a</sup>	399 $\pm$ 17 <sup>b</sup>
Durée du Repas (min)	9,9 $\pm$ 0,7	11,1 $\pm$ 0,6	11,6 $\pm$ 0,5
Nombre Repas/Jour	7,8 $\pm$ 0,5 <sup>a</sup>	6,7 $\pm$ 0,4 <sup>a</sup>	5,5 $\pm$ 0,3 <sup>b</sup>
Q. Consommée/Jour (g)	2276 $\pm$ 55 <sup>a</sup>	2067 $\pm$ 49 <sup>b</sup>	2042 $\pm$ 37 <sup>b</sup>
Durée Conso./Jour (min)	64,5 $\pm$ 2,6 <sup>a</sup>	63,8 $\pm$ 2,3 <sup>a</sup>	57,2 $\pm$ 1,8 <sup>b</sup>
Vitesse Ingestion (g/min)	39,2 $\pm$ 2,3	37,2 $\pm$ 2,0	41,9 $\pm$ 1,6
Gain Moyen Quotidien (g/j)	936 $\pm$ 17 <sup>a</sup>	858 $\pm$ 15 <sup>b</sup>	888 $\pm$ 12 <sup>b</sup>
Indice Consommation	2,36 $\pm$ 0,04	2,42 $\pm$ 0,03	2,38 $\pm$ 0,03
Épaisseur Lard Dorsal (mm)	11,7 $\pm$ 0,3	11,1 $\pm$ 0,3	11,2 $\pm$ 0,2

Les animaux élevés dans des petits groupes ( $\leq 9$ ) mangent davantage (+ 10%) par jour et ont une vitesse de croissance plus élevée (+ 60 g/jour en moyenne). En revanche, ils ont tendance à être légèrement plus gras. Enfin, leur indice de consommation reste comparable à celui des autres mâles entiers Large-White.

### 2.3.2. Coefficients de régression linéaire

Un animal supplémentaire par case entraîne des différences significatives de comportement alimentaire pour la taille des repas (+ 34 ± 12 g/repas), le nombre de repas par jour (- 1 ± 0,2 repas/jour) et la durée quotidienne de consomma-

tion (- 3,7 ± 1,3 min/jour).

Un animal en moins par case entraîne une augmentation significative de la quantité d'aliment consommé par jour (+ 57 ± 28 g/jour) et une tendance non significative à l'augmentation du GMQ (+ 5 ± 8 g/jour).

### 2.4. Corrélations phénotypiques avec les performances de production

Parmi tous les critères de comportement alimentaire, seule la quantité d'aliment consommé par jour paraît fortement corrélée avec les performances de production.

**Tableau 5** - Corrélations phénotypiques entre les performances de production et les variables de comportement alimentaire (1)

	GMQ	IC	ELD
<b>Nombre Visites/Jour</b>	0,01	0,00	-0,07
<b>Q. Consommée/Repas</b>	0,19***	0,02	0,16**
<b>Durée du Repas</b>	0,09	0,04	0,09
<b>Nombre Repas/Jour</b>	-0,02	0,06	-0,06
<b>Q. Consommée/Jour</b>	0,65***	0,16**	0,36***
<b>Durée Conso./Jour</b>	0,17***	0,15**	0,08
<b>Vitesse Ingestion</b>	0,20***	-0,00	0,13*

(1) Signification statistique : \*\*\* P<0,001; \*\* P<0,01; \* P<0,05.

La corrélation la plus élevée est observée entre la quantité d'aliment consommé par jour et le GMQ (+ 0,65) en comparaison de celles estimées avec l'épaisseur de lard dorsal (+ 0,36) et l'indice de consommation (+ 0,16). La quantité d'aliment consommé par repas présente des corrélations similaires quoique plus faibles. En revanche, les variables de séquence alimentaire comme le nombre moyen quotidien de visites ou de repas ou encore la durée des repas ne sont pas corrélées avec les performances de production. On observe également des corrélations positives significatives du GMQ avec la vitesse d'ingestion (+ 0,20) ou la durée quotidienne de consommation (+ 0,17).

## 3. DISCUSSION

L'échantillon étudié montre des performances très semblables aux résultats annuels (Anonyme, 1993) obtenus dans l'ensemble des stations publiques en France en 1992. Bien que nos animaux présentent une quantité d'aliment consommé par jour et une vitesse de croissance légèrement inférieures, dues vraisemblablement aux fortes chaleurs du mois de Mai 1992, on peut considérer que notre échantillon est représentatif des races Large-White et Landrace Français.

### 3.1. Effet de la race et du type sexuel sur le comportement alimentaire

Les différences entre les races Large-White et Landrace Français concernent essentiellement la séquence alimentaire et pas la quantité d'aliment ingéré. De HAER et MERKS (1992)

ont observé la même situation entre les races Landrace Hollandais et Great Yorkshire : les porcs Great Yorkshire effectuaient plus de visites et de repas par jour mais consommaient en moyenne la même quantité d'aliment par jour. Cependant, contrairement à nos observations, ils avaient aussi une vitesse d'ingestion plus élevée que les porcs Landrace.

Le nombre de repas par jour des animaux Landrace Français est modifié lorsqu'ils sont regroupés avec des porcs Large-White plus actifs. Cependant ce regroupement n'affecte pas la quantité d'aliment consommé par jour, qui est le seul critère fortement corrélé avec les performances de croissance et d'adiposité. Donc, dans les cases mono- raciales, comme dans les cases mixtes, la vitesse de croissance et l'adiposité des animaux Large-White et Landrace Français sont très semblables. En revanche, il sera intéressant d'étudier le cas particulier des animaux de race Piétrain, dont le niveau de consommation est inférieur d'environ 13% à celui des animaux Large-White (WEBB, 1989).

Les différences entre les mâles entiers et les mâles castrés sont en accord avec les données présentées par COLE et CHADD (1989) dans leur revue bibliographique sur l'appétit chez le porc en croissance. Selon eux, les mâles castrés mangent de 7 à 16% de plus que les mâles entiers et les femelles, ces derniers ayant un niveau de consommation comparable.

### 3.2. Effet du nombre d'animaux par case

Les mâles entiers Large-White élevés dans des groupes de

taille importante ( $\geq 11$ ) modifient leur comportement alimentaire, probablement du fait de phénomènes de compétition plus intenses : ils effectuent moins de repas, mais ces repas sont de taille plus importante. Ils passent également moins de temps à manger par jour, et leur vitesse d'ingestion tend à être légèrement plus élevée. Ces résultats peuvent être comparés à ceux de NIELSEN et LAWRENCE (1993) qui rapportent, dès le premier mois de la croissance, des modifications semblables du comportement alimentaire quand la taille du groupe passe de 5 à 10, 15 puis 20 animaux. Ils observent en effet une diminution du nombre de visites par jour, une augmentation de la quantité d'aliment consommé par visite, une réduction du temps d'occupation du distributeur d'aliment et une augmentation de la vitesse d'ingestion. Dans leur étude, les différences ne sont significatives qu'entre le groupe de 20 porcs et les 3 autres groupes. On peut noter cependant que cette étude se limite uniquement au premier mois de la croissance.

Chez les mâles entiers Large-White élevés dans des petits groupes ( $\leq 9$ ), on note un effet favorable sur la vitesse de croissance par le biais d'une augmentation (+10%) de la quantité d'aliment consommé. En revanche, on observe une tendance à une adiposité plus importante chez ces animaux à croissance plus rapide, ce qui s'explique par l'antagonisme génétique entre la consommation et le pourcentage de muscle. De plus, l'indice de consommation reste très voisin de celui des porcs élevés en groupes plus nombreux.

En pratique, dans une bande de contrôle donnée, les porcelets entrés en station sont répartis uniformément entre les cases. Le nombre de porcs par case ne peut fluctuer au cours du contrôle que dans de faibles proportions, pour des causes accidentelles. En revanche, d'une bande à l'autre, et d'une station à une autre, ce nombre de porcs par case est susceptible de larges variations, depuis un minimum de 8 ou 9 jusqu'à un maximum de 14 ou 15 animaux par case. Ces variations expliquent certainement une bonne part de la variabilité observée entre bandes de contrôle en termes de croissance par exemple.

### 3.3. Corrélations phénotypiques avec les performances de production

Les corrélations phénotypiques entre la quantité d'aliment consommé par jour et à la fois le GMQ (+ 0,65) et l'épaisseur de lard dorsal (+ 0,36) sont semblables à celles rapportées par WEBB (1989) dans sa revue bibliographique sur les aspects génétiques de l'appétit : + 0,60 et + 0,20 en moyenne respectivement avec la vitesse de croissance et l'épaisseur de lard dorsal. Plus récemment, MRODE et KENNEDY (1993) rapportent des corrélations phénotypiques de + 0,74 entre la quantité d'aliment consommé par jour et le GMQ et de + 0,33 entre la quantité d'aliment consommé par jour et l'épaisseur de lard dorsal. Tous ces résultats confirment l'antagonisme relativement important entre le niveau de consommation et le pourcentage de muscle.

### CONCLUSION

Les différences de comportement alimentaire observées entre les animaux peuvent s'expliquer en grande partie par les facteurs liés au groupe : la race, le type sexuel et les caractéristiques du groupe. L'étude du comportement sur différentes périodes (durant plusieurs phases de la croissance ou bien à l'échelle d'une journée de 24 heures) devrait fournir des renseignements intéressants sur la variabilité intra-animal. Enfin, si l'on souhaite trouver d'autres variables de comportement alimentaire susceptibles d'être corrélées avec les performances de production, de nouveaux critères devront être considérés. De même, certains des critères présentés dans cette étude pourraient être plus finement analysés. Ainsi, la vitesse d'ingestion, qui est la deuxième variable la plus corrélée avec le GMQ, mériterait d'être étudiée de façon plus précise à l'échelle du repas ou de la visite.

### REMERCIEMENTS

Les auteurs expriment leur gratitude envers tout le personnel des stations publiques de contrôle des performances pour leur aide précieuse.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANONYME, 1993. Performance et Sélection, **93-06** : 1-8.
- CLIFTON P.G., 1987. Analysis of feeding and drinking patterns. In: F.M. TOATES and ROWLAND (Editeurs). Feeding and drinking, Elsevier, Amsterdam. pp. 19-36.
- COLE D.J.A. et CHADD S.A., 1989. The Voluntary Food Intake of Pigs, B.S.A.P. Occasional Publication, **13**, 61-70.
- De HAER L.C.M. et MERKS L.W.M., 1992. Anim. Prod., **54** : 95-104.
- DOURMAD J.Y., 1993. Appl. Anim. Behav. Sci., **37** : 311-319.
- LABROUE F., GUÉBLEZ R., MEUNIER-SALAÜN M.C., SELLIER P., 1993a. Journées Rech. Porcine en France, **25** : 69-76.
- LABROUE F., GUÉBLEZ R., SELLIER P., MEUNIER-SALAÜN M.C., 1994b. Livestock Production Science (submitted).
- MRODE R.A. et KENNEDY B.W., 1993. Anim. Prod., **56** : 225-232.
- NIELSEN B.L. and LAWRENCE A.B., 1993. Pig News and Information., **14-3** : 127N-129N.
- Statistical Analysis Systems Institute. SAS/STATtm. 1988. Guide for Personal Computer. Version 6 EDN., Cary, NC.
- WEBB A.J., 1989. The Voluntary Food Intake of Pigs, B.S.A.P. Occasional Publication, **13**, 41-50.