

## LES PARAMÈTRES GÉNÉTIQUES DES CARACTÈRES D'ENGRAISSEMENT ET DE CARCASSE CHEZ LE PORC *LANDRACE BELGE*

R. HANSET et G. VAN SNICK\*

*Faculté de Médecine vétérinaire,  
Université de Liège,  
45, Rue des Vétérinaires,  
Cuvèghem-Bruxelles*

*\*Service de l'Élevage,  
Ministère de l'Agriculture,  
Bruxelles, Belgique*

---

### RÉSUMÉ

Cet article présente les résultats d'une analyse semblable à celle réalisée par HANSET et VAN SNICK (1972), pour le porc de *Piétrain*.

On analyse les données recueillies en stations sur 1 309 porcs (Période I : 1961-1965) et sur 4 614 porcs (Période II : 1966-1971) *Landrace belge*.

Les effets du sexe et des variations du poids abattu sur les caractères d'engraissement et de carcasse sont estimés. Pour les caractères de carcasse, ils sont systématiquement plus faibles que ceux obtenus chez le porc de *Piétrain*.

Les paramètres génétiques, héritabilité et corrélations génétiques sont estimés pour douze caractères, à partir des composantes paternelles de la variance.

Les corrélations génétiques sont analogues à celles publiées dans la littérature, les corrélations entre les caractères d'engraissement d'une part et les caractères de carcasse d'autre part étant favorables, contrairement à ce qui a été trouvé chez le porc de *Piétrain*.

La tendance annuelle observée au niveau des moyennes est également soumise à analyse statistique.

---

### I. — INTRODUCTION

L'amélioration systématique du porc *indigène belge* a débuté vers les années 1929-1930, par la création des fédérations provinciales des éleveurs de porcs ou des syndicats d'élevages de porcs (CAMERLYNCK et DEWINTER, 1961). On connaissait, en Belgique, les bons résultats obtenus à l'étranger (Allemagne et Pays-Bas) au cours

de la décennie précédente, avec le porc *V. D. L.* (*Veredeltes Deutsches Landschwein*).

Ce dernier dérive de l'ancien porc *indigène allemand* et du *Grand Yorkshire*.

Ce porc *indigène amélioré allemand* (*V. D. L.*) fut introduit aux Pays-Bas, dès 1902.

Le porc *indigène amélioré hollandais* (*Nederlands Landvarken : N. L.*) est ou bien un porc allemand, ou bien un porc danois, ou bien un croisement des deux (DOMMELHOND, cité par CAMERLYNCK et DEWINTER, 1961).

L'amélioration du porc *indigène belge* a consisté pour une large part en une absorption par des sujets du type *V. D. L.*, en provenance d'Allemagne ou des Pays-Bas. Grâce à une sélection sévère lors de l'inscription aux livres généalogiques, grâce aussi à des importations répétées en provenance des Pays-Bas, une certaine uniformité fut acquise.

Toutefois, à cause d'un manque de contact entre les fédérations provinciales et à cause de conceptions différentes quant au type, une diversification régionale s'installa au point qu'au premier concours national après la guerre, il n'y avait pas moins de trois types de *V. D. L.* De 1945 à 1953, la race passa par une crise dont profita la race *Grand Yorkshire*.

Une redéfinition du type intervint. Vers 1952-54, un nouveau type se répandit, au départ de la Campine Anversoise, fortement influencée par l'élevage hollandais.

Le porc *indigène belge*, appelé *V. D. L.*, de 1930 à 1950, fut appelé ensuite *Porc Indigène Amélioré* ou *I. A.*

Un nouveau défi l'attendait. En effet, au début des années 1950, le porc de *Piétrain* allait connaître la vogue et l'expansion que l'on sait.

Le type « culard » faisait ainsi son apparition parmi les types morphologiques porcins. Cette circonstance allait de nouveau bouleverser les conceptions quant au type. Le porc de *Piétrain* allait servir de modèle et sa présence devait stimuler les éleveurs de l'*Indigène Amélioré* à axer leur sélection sur le rendement en viande de la carcasse.

Sa dénomination devait aussi connaître quelques vicissitudes. En 1962, le nom « *Indigène Amélioré* » fut abandonné au profit du nom « *Porc Belge* » lequel devait, en 1966, céder la place au nom actuel « *Landrace belge* ».

Les sélectionneurs ont très bien redressé une situation un moment compromise. La race présente aujourd'hui des qualités remarquables, qu'il s'agisse du rendement en viande de la carcasse, du taux de croissance, de l'indice de consommation. Elle constitue 85,1 p. 100 de l'effectif porcin belge, contre 14,3 p. 100 au *Piétrain* et 0,6 p. 100 au *Large White*. En ce qui concerne les qualités de carcasse, le *Landrace belge* se présente désormais en concurrent du porc de *Piétrain*.

## II. — MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les données se rapportent à des lots testés, dans les stations belges de testage, à loges individuelles, pendant la période 1961 à 1971. Les lots de testage se composent de deux castrats et deux truies ; seuls ont été retenus les verrats représentés par deux lots au moins.

Du fait du changement de formule alimentaire, qui est intervenu en 1965, le matériel a été divisé en deux périodes. La période I (61-65) se rapporte au premier type de ration et compte 1309 sujets ; la période II (66-71) se rapporte au deuxième type de ration et compte 4 614 sujets.

Les opérations de testage telles qu'elles sont conduites dans les stations belges ont été décrites dans une étude récente, consacrée au porc de *Piétrain* (HANSET et VAN SNICK, 1972). Il faut signaler toutefois cette particularité, que pour le porc *Landrace*, l'épreuve se termine à 100 kg et non pas à 90 kg comme c'est le cas pour le porc de *Piétrain*.

Pour la méthode d'analyse des données, nous renvoyons également à l'étude précédente, où on a utilisé la méthode d'analyse de variance et de covariance à classification hiérarchique : stations — années — pères — mères — propres frères et sœurs.

Les degrés de liberté correspondant à ces différents étages de l'analyse ont été respectivement : période I : 2, 11, 146, 275, 874 ; période II : 4, 6, 526, 923, 3 144.

De même que dans l'étude mentionnée plus haut, une correction a été apportée aux données à l'intérieur de chaque période : correction pour le sexe (appliquée aux castrats), correction pour le poids abattu (poids ramené à 78 kg).

### III. — RÉSULTATS

#### A. — Résultats généraux et correction des données

Le tableau 1 contient, pour treize caractères et pour chacune des périodes, moyenne et écart-type intra-année et station.

TABLÉAU 1

*Moyenne et écart-type phénotypique intra-année  
et station des caractères d'engraissement et de carcasse*

Caractères	Période I (61-65)		Période II (66-71)	
	$\bar{x}$	$S_p$	$\bar{x}$	$S_p$
Gain quotidien (g) .....	683	66	734	63
Indice consommation (kg) .....	3,323	0,282	2,856	0,232
Rendement à l'abat. (%) .....	78,91	1,59	79,52	1,41
Longueur carcasse (cm) .....	80,60	2,11	79,50	1,98
Épais. moy. gras dors. (cm) .....	3,26	0,42	2,66	0,35
(Tête + pieds)/Poids abat. (%) .....	6,51	0,44	6,33	0,60
Carré/Poids abattu (%) .....	21,70	1,10	23,53	1,12
Jambon/Poids abattu (%) .....	22,43	1,05	23,55	1,07
Épaule/Poids abattu (%) .....	13,86	0,68	14,40	0,70
Maigre total/Poids abattu (%) .....	60,88	1,94	63,70	2,02
Lard dorsal/Poids abattu (%) .....	8,44	1,14	7,69	1,16
Par. ventr./Poids abattu (%) .....	17,84	1,08	16,92	1,06
Gras dorsal/Poids abattu (%) .....	32,59	2,02	29,86	2,09

L'effet du sexe sur ces divers caractères est estimé à partir des coefficients de régression partielle ( $\beta_1$ ) (régression du caractère sur le sexe, à poids abattu constant). Les valeurs de ces coefficients figurent au tableau 2.

Le gain quotidien moyen est plus élevé chez le castrat et son indice de consommation légèrement plus faible. La femelle a un rendement à l'abattage plus élevé, une carcasse plus longue (+ 0,4 cm) et plus maigre.

L'influence des différences de poids abattu sur les caractères envisagés a égale-

TABLEAU 2

*Effet du sexe sur les caractères d'engraissement et de carcasse*

$\beta_1$  : différence castrat-femelle  
 $S_{\beta_1}$  : écart-type de  $\beta_1$

Caractères	Période I (61-65)		Période II (66-71)	
	$\beta_1$	$S_{\beta_1}$	$\beta_1$	$S_{\beta_1}$
Gain quotidien (g) . . . . .	17,236***	2,971	16,838***	1,458
Indice consommation (g) . . . . .	- 24,728	13,806	- 16,318**	5,665
Rendement à l'abat. (%) . . . . .	- 0,210*	0,083	- 0,172***	0,038
Longueur carcasse (cm) . . . . .	- 0,412***	0,100	- 0,487***	0,050
Épais. moy. gras dors. (cm) . . . . .	0,268***	0,020	0,246***	0,009
(Tête + pieds)/Poids abattu (%) . . . . .	- 0,059**	0,022	0,000	0,011
Carré/Poids abattu (%) . . . . .	- 0,803	0,050	- 0,826***	0,028
Jambon/Poids abattu (%) . . . . .	- 0,559	0,049	- 0,638***	0,026
Épaule/Poids abattu (%) . . . . .	- 0,053	0,035	- 0,177***	0,018
Maigre total/Poids abattu (%) . . . . .	- 1,450***	0,092	- 1,696***	0,050
Lard dorsal/Poids abattu (%) . . . . .	1,043***	0,054	1,015***	0,028
Par. ventr./Poids abattu (%) . . . . .	0,132*	0,052	0,265***	0,026
Gras total/Poids abattu (%) . . . . .	1,528***	0,094	1,682***	0,050

N. B. : Seuil de signification : \* = 0,05 ; \*\* = 0,01 ; \*\*\* = 0,001.

TABLEAU 3

*Influence des variations du poids abattu sur les caractères d'engraissement et de carcasse*

$\beta_2$  : coefficient de régression partielle du caractère sur le poids abattu (unité : 1 kg)  
 $S_{\beta_2}$  : écart-type de  $\beta_2$ .

Caractères	Période I (61-65)		Période II (66-71)	
	$\beta_2$	$S_{\beta_2}$	$\beta_2$	$S_{\beta_2}$
Gain quotidien (g) . . . . .	6,111***	0,581	4,034***	0,342
Indice consommation (g) . . . . .	- 14,182***	2,699	- 6,044***	1,329
Rendement à l'abat. (%) . . . . .	0,382***	0,016	0,375***	0,009
Longueur carcasse (cm) . . . . .	0,187***	0,019	0,189***	0,012
Épais. moy. gras dors. (cm) . . . . .	0,034***	0,004	0,024***	0,002
(Tête + pieds)/Poids abat. (%) . . . . .	- 0,028***	0,004	- 0,022***	0,003
Carré/Poids abattu (%) . . . . .	- 0,061***	0,010	- 0,030***	0,007
Jambon/Poids abattu (%) . . . . .	- 0,054***	0,009	- 0,034***	0,006
Épaule/Poids abattu (%) . . . . .	- 0,058***	0,007	- 0,034***	0,004
Maigre total/Poids abattu ( . . . . .	- 0,174***	0,018	- 0,104***	0,011
Lard dorsal/Poids abattu (%) . . . . .	0,079***	0,011	0,040***	0,007
Par. ventr./Poids abattu (%) . . . . .	0,035***	0,010	0,023***	0,006
Gras total/Poids abattu (%) . . . . .	0,148***	0,018	0,094***	0,012

N. B. : Seuil de signification \*\*\* = 0,001.

ment été étudiée. Pour chacun d'eux, on a calculé le coefficient de régression partielle,  $\beta_2$ , qui mesure l'effet sur le caractère d'une augmentation unitaire (1 kg) du poids de la carcasse, à sexe constant (tabl. 3). Pour un poids à l'abattage plus élevé, le gain quotidien, l'indice de consommation et le rendement à l'abattage sont améliorés. Par contre, la proportion de morceaux nobles diminue au profit de la proportion de morceaux gras.

### B. — Héritabilité

Dans le tableau 4, sont données les valeurs du coefficient d'héritabilité ( $h^2$ ), de son écart type ( $S_{h^2}$ ) et du terme  $C^2$ , représentant la part de la variance due aux effets d'environnement (plus les effets de dominance) communs aux sujets d'une même portée.

Les estimations de l'héritabilité,  $h^2$ , pour la seconde période sont toutes significativement différentes de zéro.

Le terme  $C^2$  a une valeur moyenne de 0,08. Sa valeur la plus élevée concerne le gain quotidien moyen.

TABLEAU 4

*L'héritabilité ( $h^2$ ), son écart-type ( $S_{h^2}$ ) et le terme  $C^2$  (composante « nichée » de la variance totale) pour les caractères d'engraissement et de carcasse*

Caractères	Période I (61-65)			Période II (66-71)		
	$h^2$	$S_{h^2}$	$C^2$	$h^2$	$S_{h^2}$	$C^2$
Gain quotidien .....	0,509	0,158	0,169	0,567	0,088	0,175
Indice consommation .....	0,494	0,141	0,068	0,627	0,084	0,083
Longueur carcasse .....	0,705	0,160	0,009	0,538	0,079	0,087
Épais. moy. lard dors. ....	0,631	0,149	0,000	0,639	0,082	0,045
(Tête + pieds)/Poids abat. ....	0,198	0,120	0,177	0,383	0,096	0,044
Carré/Poids abattu .....	0,536	0,156	0,136	0,634	0,082	0,039
Jambon/Poids abattu .....	0,474	0,150	0,146	0,563	0,081	0,097
Épaule/Poids abattu .....	0,339	0,121	0,065	0,395	0,073	0,137
Maigre tot./Poids abattu .....	0,423	0,143	0,144	0,710	0,088	0,049
Lard dorsal/Poids abattu .....	0,510	0,148	0,101	0,745	0,088	0,026
Par. ventr./Poids abattu .....	0,404	0,140	0,137	0,554	0,080	0,087
Gras total/Poids abattu .....	0,468	0,150	0,152	0,746	0,089	0,041

### C. — Corrélations

Les estimations des corrélations phénotypiques et génétiques entre onze caractères pris deux à deux sont rassemblées dans le tableau 5. Les corrélations phénotypiques sont situées à droite de la diagonale, les corrélations génétiques à gauche de la diagonale.

Les deux estimations présentées se rapportent respectivement à la première et à la deuxième période.

Les écarts-types de ces corrélations sont donnés en marge du tableau.

On peut se faire une idée approximative de la concordance entre deux esti-

TABLEAU 5

Les corrélations phénotypiques et génétiques entre les caractères d'engraissement et de carcasse, pris deux à deux  
 A droite de la diagonale : corrélations phénotypiques ; première ligne : Période I ; seconde ligne : Période II  
 A gauche de la diagonale : corrélations génétiques ; première ligne : Période I ; seconde ligne : Période II.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Gain quotidien . . . . .		-0,776 -0,756	0,103 0,099	0,100 0,046	-0,046 -0,052	-0,020 0,015	-0,012 -0,022	-0,043 -0,025	0,087 0,065	0,084 0,036	0,086 0,040
2. Indice consommation . . . . .	-0,925 -0,870		-0,043 -0,056	-0,021 0,117	-0,100 -0,103	-0,105 -0,147	-0,086 -0,117	-0,134 -0,181	0,076 0,144	0,033 0,094	0,118 0,188
3. Longueur carcasse . . . . .	-0,062 -0,058	0,185 0,000		-0,184 -0,194	0,112 0,132	-0,070 -0,058	-0,053 -0,090	0,026 0,012	-0,089 -0,045	0,004 0,020	-0,019 -0,006
4. Épais. moy. lard dorsal {	0,007 -0,013	0,048 0,259	-0,068 -0,237	-0,381 -0,421	-0,197 -0,361	-0,192 -0,318	-0,192 -0,318	-0,368 -0,540	0,580 0,698	0,091 0,209	0,395 0,574
5. Carré {	0,235 -0,055	-0,305 -0,139	-0,110 0,119	-0,509 -0,637	0,121 0,154	0,253 0,202	0,253 0,202	0,682 0,696	-0,451 -0,452	-0,414 -0,496	-0,603 -0,630
6. Jambon {	0,199 0,125	-0,362 -0,168	-0,399 -0,034	0,078 -0,468	0,150 0,329	0,264 0,335	0,264 0,335	0,686 0,729	-0,461 -0,578	-0,386 0,408	-0,591 -0,664
7. Épaule {	0,534 0,111	-0,339 -0,274	-0,167 0,018	-0,158 -0,547	0,063 0,847	0,502 0,725	0,502 0,725	0,636 0,637	-0,447 -0,507	-0,303 -0,404	-0,558 -0,619
8. Maigre tot. {	0,500 0,073	-0,514 -0,246	-0,285 0,056	-0,174 -0,707	0,629 0,764	0,775 0,834	0,637 0,776	0,637 0,776	-0,659 -0,740	-0,579 -0,639	-0,877 -0,922
9. Lard dorsal {	0,339 -0,008	0,293 0,191	-0,122 -0,071	0,640 0,867	-0,697 -0,617	-0,403 -0,651	-0,396 -0,724	-0,731 -0,820	0,740 0,820	0,148 0,205	0,737 0,778
10. Par. vcntr. {	-0,090 -0,115	0,354 0,285	0,378 0,004	-0,309 0,425	-0,107 -0,532	-0,886 -0,601	-0,457 -0,707	-0,716 -0,761	0,339 0,420	0,687 0,712	0,687 0,712
11. Gras total {	-0,373 -0,081	0,430 0,288	0,200 -0,028	0,160 0,756	-0,570 -0,714	-0,769 -0,756	-0,522 -0,849	-0,935 -0,957	0,813 0,841	0,734 0,800	0,734 0,800

Écart-type des corrélations phénotypiques :

	Pér. I	Pér. II
$r = 0,0$	0,028	0,015
$r = 0,3$	0,025	0,013
$r = 0,5$	0,021	0,011
$r = 0,8$	0,010	0,005

Écart-type des corrélations génétiques :

	Pér. I	Pér. II
$r = 0,0$	0,205	0,099
$r = 0,3$	0,187	0,090
$r = 0,5$	0,154	0,074
$r = 0,8$	0,074	0,036

mations d'une même corrélation en calculant la corrélation entre ces deux estimations.

Pour les corrélations phénotypiques, la corrélation est de 0,99 ; tandis que pour les corrélations génétiques, elle est de 0,85 ( $n = 55$ ).

A un écart-type plus faible, il correspond une corrélation plus élevée entre deux estimations successives. En ce qui concerne la concordance entre les corrélations phénotypiques et les corrélations génétiques, on obtient pour les période I et II les valeurs de  $r = 0,85$  et  $0,98$ .

En ce qui concerne les corrélations phénotypiques, on retrouve la corrélation étroite classique entre le gain quotidien et l'indice de consommation, de l'ordre de  $-0,75$ .

L'indice de consommation est en corrélation négative avec le pourcentage de morceaux maigres et positive avec le pourcentage de morceaux gras. Toutefois, cette corrélation est relativement faible.

La longueur de la carcasse est en corrélation négative avec l'épaisseur du lard dorsal et en corrélation positive (faible) avec le pourcentage de carré. Comme on peut le prévoir, l'épaisseur du lard dorsal est en corrélation négative avec la proportion de morceaux maigres ( $-0,54$ ) et par conséquent en corrélation positive ( $+0,57$ ) avec la proportion de morceaux gras.

Entre les différents morceaux de la découpe, on trouve les corrélations attendues.

En parcourant le tableau des corrélations génétiques, on est amené à formuler les observations suivantes :

1° On trouve une corrélation négative ( $-0,25$ ) entre l'indice de consommation et le pourcentage de morceaux maigres. L'indice de consommation a tendance à être plus favorable lorsque la carcasse est plus maigre.

2° L'épaisseur du gras dorsal est en corrélation relativement étroite ( $-0,70$ ) avec la proportion de morceaux maigres.

3° Entre les différents morceaux de la découpe, les corrélations sont de valeur moyenne.

#### D. — *La tendance annuelle pour la période 1966 à 1971*

Dans le tableau 6, nous étudions les variations annuelles des moyennes de certains caractères.

On note, en premier lieu, une réduction du taux de croissance.

On observe une augmentation significative de la proportion de morceaux maigres dans la carcasse avec comme corollaire obligé une diminution significative de la proportion de morceaux gras. Quant aux variations concomitantes des proportions relatives des différents segments de la carcasse, elles sont étudiées au tableau 7.

Pour les morceaux maigres, on constate une tendance (non significative) à une augmentation de la part du carré et du jambon, aux dépens de la part de l'épaule. Pour les morceaux gras, la part de la paroi ventrale croît significativement au détriment de celle du lard dorsal. Nous avons fait des observations analogues, à propos du porc de *Piétrain*.

On sait que la carcasse de la femelle est naturellement plus maigre que celle du castrat ; aussi constate-t-on que la part du carré et du jambon dans l'ensemble des morceaux maigres ainsi que la part de la paroi ventrale dans le gras total sont significativement plus élevées chez la femelle (tabl. 8).

TABLEAU 6

*Évolution annuelle des moyennes de différents caractères, séparément pour la station 2 (St. 2), la station 4 (St. 4) et la station 5 (St. 5)*

Caractères		Années						Régression linéaire de la moyenne sur l'année (b)
		1966	1967	1968	1969	1970	1971	
Gain quotidien moyen (g)	St. 2	768	802	762	747	737	—	— 11,7
	St. 4	808	791	764	683	727	694	— 24,1*
	St. 5	721	718	727	702	731	712	— 0,9
Indice de consommation (kg)	St. 2	2,842	2,795	2,795	2,960	2,880	—	0,024
	St. 4	2,976	3,001	2,820	2,917	2,676	2,718	— 0,088
	St. 5	2,970	2,917	2,851	2,948	2,803	2,787	— 0,033
Longueur de la carcasse (cm)	St. 2	78,9	78,6	78,8	79,7	79,9	—	0,31
	St. 4	79,5	79,1	79,0	80,0	79,6	80,5	0,21
	St. 5	79,6	79,1	79,1	80,2	79,5	80,2	0,15
Épaisseur du lard dorsal (mm)	St. 2	28,0	28,8	28,0	27,3	26,5	—	— 0,45
	St. 4	30,1	28,5	26,0	24,9	25,3	24,5	— 1,10**
	St. 5	28,3	27,1	26,1	26,1	26,3	23,9	— 0,70**
Carré Poids abattu (%)	St. 2	22,71	22,73	22,82	23,66	23,46	—	0,24
	St. 4	22,46	23,60	23,92	24,40	23,81	23,94	0,24
	St. 5	22,99	23,22	23,44	23,97	23,70	24,02	0,20**
Jambon Poids abattu (%)	St. 2	22,58	22,87	23,33	23,16	23,61	—	0,23*
	St. 4	22,47	23,35	23,89	23,90	23,99	24,41	0,33**
	St. 5	23,09	23,26	23,87	23,73	23,72	24,26	0,20**
Épaule Poids abattu (%)	St. 2	14,13	14,35	14,05	14,17	14,33	—	0,02
	St. 4	14,18	14,73	14,28	14,59	14,35	14,83	0,07
	St. 5	14,36	14,46	14,38	14,48	14,24	14,83	0,05
Lard dorsal Poids abattu (%)	St. 2	8,55	8,77	8,23	7,94	7,83	—	— 0,23*
	St. 4	8,70	7,92	7,40	6,86	7,13	6,80	— 0,35*
	St. 5	3,34	8,10	7,52	7,30	7,61	6,87	— 0,26*
Parois ventrale Poids abattu (%)	St. 2	17,59	17,32	17,45	17,36	16,79	—	— 0,16
	St. 4	17,76	16,72	16,86	16,52	16,66	16,25	— 0,23*
	St. 5	17,31	16,97	16,82	16,84	16,95	16,27	— 0,15*

N. B. : Seuils de signification \* = 0,05 ; \*\* = 0,01.



TABLEAU 7

*Évolution annuelle des proportions relatives des morceaux maigres et des morceaux gras, séparément pour les stations 2, 4 et 5*

Caractères		Années						Régression linéaire de la moyenne sur l'année (b)
		1966	1967	1968	1969	1970	1971	
Carré Maigre total (%)	St. 2	36,78	36,47	36,49	37,50	36,83	—	0,11
	St. 4	36,57	36,86	37,21	37,59	36,99	36,60	0,03
	St. 5	36,68	36,70	36,67	37,29	37,10	36,78	0,07
Jambon Maigre total (%)	St. 2	36,58	36,72	37,33	36,68	37,06	—	0,09
	St. 4	36,59	36,48	37,17	36,79	37,26	37,33	0,16
	St. 5	36,83	36,76	37,36	36,90	37,15	37,15	0,07
Épaule Maigre total (%)	St. 2	22,89	23,04	22,47	22,45	22,49	—	— 0,14
	St. 4	23,11	23,01	22,21	22,46	22,28	22,67	— 0,12
	St. 5	22,91	22,86	22,50	22,51	22,29	22,70	— 0,08
Lard dorsal Gras total (%)	St. 2	26,53	27,69	26,17	25,94	26,27	—	— 0,23
	St. 4	26,64	26,43	24,96	24,34	24,83	24,38	— 0,48*
	St. 5	26,76	26,46	25,16	24,94	25,68	24,52	— 0,39*
Parois ventrales Gras total (%)	St. 2	55,01	55,19	56,02	57,14	56,72	—	0,54*
	St. 4	54,95	56,26	57,00	58,40	58,00	58,07	0,63*
	St. 5	55,42	55,86	56,47	57,61	57,32	58,02	0,53**

N. B. : Seuils de signification : \* = 0,05, \*\* = 0,01.

TABLEAU 8

*Influence du sexe sur l'importance relative des différents morceaux de la carcasse*

$\beta_1$  : différence castrat-femelle  
 $S_{\beta_1}$  : écart-type de  $\beta_1$

Caractères	Période I		Période II	
	$\beta_1$	$S_{\beta_1}$	$\beta_1$	$S_{\beta_1}$
Carré/Maigre total .....	— 0,478***	0,061	— 0,323***	0,033
Jambon/Maigre total .....	— 0,045	0,059	— 0,020	0,030
Épaule/Maigre total .....	0,469***	0,046	0,337***	0,023
Lard dorsal/Gras total .....	1,912***	0,119	1,844***	0,065
Par. ventr. /Gras total .....	— 2,087***	0,130	— 2,195***	0,069

N. B. : \*\*\* = significatif au seuil ‰.

## DISCUSSION

A présent que nous avons réalisé la même étude pour le porc *Landrace belge* que pour le porc de *Piétrain*, nous pouvons nous livrer à une comparaison des deux races belges, en ce qui concerne les divers paramètres envisagés, en ayant toutefois à l'esprit le fait que le porc *Landrace* est abattu au poids de 100 kg au lieu de 90 kg pour le porc de *Piétrain*.

L'infériorité du porc de *Piétrain* vis-à-vis du porc *Landrace* est bien connue en ce qui concerne les caractères d'engraissement, gain quotidien et indice de consommation.

Le rendement à l'abattage est légèrement inférieur chez le porc *Landrace* dont la carcasse est plus longue (+ 6 cm) et plus grasse.

L'effet du sexe (différence castrat/femelle) est systématiquement plus marqué chez le porc de *Piétrain*, pour les caractères de carcasse que chez le porc *Landrace*.

Il en est de même pour l'influence des variations du poids abattu sur les caractères de carcasse.

Ces deux observations sont vraisemblablement la manifestation d'un seul et même phénomène physiologique, à savoir que le porc de *Piétrain* atteint plus vite le stade de maturité c'est-à-dire le stade où la synthèse et le dépôt de graisse corporelle l'emportent sur la synthèse et le dépôt de protéines musculaires.

Si on envisage les corrélations génétiques entre d'une part les caractères d'engraissement et d'autre part les caractères de carcasse, on ne retrouve pas, chez le porc *Landrace*, les corrélations systématiquement négatives trouvées chez le porc de *Piétrain*, entre le gain quotidien et les proportions des différents morceaux maigres. Chez le porc *Landrace*, les corrélations génétiques entre l'indice de consommation et les proportions des différents morceaux maigres sont systématiquement négatives (circonstance favorable) alors que chez le *Piétrain*, on note la tendance inverse.

Nous sommes là, très vraisemblablement, en présence de deux entités génétiques et physiologiques distinctes et cela se traduit au niveau des paramètres étudiés, qu'il s'agisse des effets du sexe ou du signe des corrélations génétiques.

Chez le porc *Landrace*, une croissance plus rapide s'accompagne d'une carcasse plus maigre tandis que chez le porc de *Piétrain*, une croissance plus rapide s'accompagne d'une carcasse plus grasse. De même, un indice de consommation plus favorable va de pair avec une carcasse plus maigre chez le porc *Landrace*, avec une carcasse plus grasse chez le porc de *Piétrain*.

HETZER et MILLER (1972) trouvent des différences raciales pour la corrélation entre l'épaisseur du gras dorsal et le taux de croissance. Selon les races, cette corrélation est soit négative, soit positive. Autrement dit, selon la race, la sélection pour une plus faible épaisseur du lard dorsal s'accompagnait ou bien d'une amélioration du taux de croissance (ex. : *Duroc*), ou bien d'une diminution de ce taux (ex. : *Yorkshire*).

Le porc *Landrace belge*, chez lequel un gain quotidien plus élevé et un indice de consommation plus favorable sont associés à une carcasse plus maigre, se comporte à ce point de vue comme la plupart des races étudiées (consulter par ex. : SMITH *et al.*, 1962 ; SMITH et ROSS, 1965 ; FLOCK, 1970).

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient pour leur précieuse collaboration MM. KIEFFER et LAPLANCHE, informaticiens au Centre de Calcul et de Traitement de l'Information de l'Université de Liège. Ils remercient également M. L. OLLIVIER, (I. N. R. A.) qui a bien voulu se charger de la lecture du manuscrit.

## SUMMARY

THE GENETIC PARAMETERS OF FATTENING  
AND CARCASS TRAITS IN *BELGIAN LANDRACE* PIGS

This paper presents the results of an analysis similar to that reported by HANSET and VAN SNICK (1972) on *Piétrain* pigs. The test results of 1 309 pigs (Period I : 1961-1965) and of 4 614 pigs (Period II : 1966-1971) of the *Belgian Landrace* breed are analyzed. The effects of sex and of differences in slaughter weights on the fattening and carcass traits are studied. For the carcass trait, these effects are smaller than those reported on *Piétrain* pigs. These observations are interpreted as being due to the fact that the *Piétrain* pig reaches earlier the stage of maturity.

The genetic parameters, heritabilities and genetic correlations have been estimated for 12 traits.

The genetic correlations generally agree with published estimates, there being favourable correlations between fattening traits on one hand and carcass traits on the other hand, contrary to what is observed on *Piétrain* pigs.

The observed trend in the character means is also studied statistically.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CAMERLYNCK R., DEWINTER J., 1961. Le Porc *Indigène Amélioré*. *Revue Agric.* (Bruxelles), **14**, 29-55, 345-398.
- FLOCK D. K., 1970. Genetic parameters of *German Landrace* pigs estimated from different relationships. *J. Anim. Sci.*, **30**, 839-843.
- HANSET R., VAN SNICK G., 1972. Les paramètres génétiques des caractères d'engraissement et de carcasse chez le porc de *Piétrain*. *Ann. Génét. Sél. anim.*, 1972, **4** (3), 451-467.
- HETZER H. O., MILLER R. H., 1972. Rate of growth as influenced by selection for high and low fatness in swine. *J. Anim. Sci.* **35** (4), 730-742.
- SMITH C., KING J. W. B., GILBERT N., 1962. Genetic parameters of *British Large White* bacon pigs. *Anim. Prod.* **4**, 128-143.
- SMITH C., ROSS G. J. S., 1965. Genetic parameters of *British Landrace* bacon pigs. *Anim. Prod.* **7**, 291-301.