

**COMPARAISON DES CARACTERES ANATOMIQUES
DE LA REGION DORSO-LOMBAIRE
DE PORCS MALES ENTIERS LARGE-WHITE DE 80 ET 100 Kg**

B.L. DUMONT (1) et B. DESMOULIN (2)

(1) Laboratoire de Recherches sur la Viande

(2) Station de Recherches sur l'Elevage des Porcs

*Institut National de la Recherche Agronomique
C.N.R.Z. - 78 - Jouy-en-Josas*

La portion supérieure de la région médiane du corps telle qu'elle apparaît sur une section transversale, perpendiculairement à la colonne vertébrale (à la jonction des régions thoracique et abdominale) a retenu depuis longtemps l'attention des zootechniciens s'intéressant à la croissance du porc et à la valeur commerciale de sa carcasse. On a considéré particulièrement les caractères de la surface de section du muscle Long dorsal (largeur, épaisseur, aire) et ceux de la couverture graisseuse. En dehors des informations recueillies pour objectiver la qualité de la côtelette (et étudier notamment son évolution au cours de la croissance), les renseignements fournis par l'étude de cette région ont été exploités pour apprécier, indirectement, la composition de l'ensemble de la carcasse.

La présente note rapporte les résultats enregistrés sur la surface de section de carcasses de porcs mâles entiers de race Large-White abattus à 80 ou à 100 kg de poids vif.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons utilisé le matériel animal décrit précédemment (1) et consistant en porcs mâles entiers de race Large-White, issus du troupeau du CNRZ et élevés avec des régimes de 14 à 18 % de matières azotées. Les animaux ont été abattus à deux stades d'abattage, 80 et 100 kg. Le lendemain de l'abattage il était procédé à la coupe des carcasses selon la méthode normalisée (2) et à la mesure de la densité du "rein" (longe + bardière), selon la méthode précédemment décrite (3). Après ces opérations on effectuait la coupe du "rein" entre la treizième et la quatorzième côte, selon la technique de SIEBURG (4) et l'on photographiait la surface de section, dans des conditions normalisées de prise de vues.

A partir des photographies on a mesuré, sur agrandissement obtenu sur papier calque, les caractères suivants :

- largeur (A) et épaisseur (B) de la noix de côtelette selon McMEEKAN (5),
- épaisseur de graisse à 4,5 cm (P₁), 6,5 cm (P₂) et 8 cm (P₃) de la colonne vertébrale selon la technique décrite par CUTHBERTSON et HARRINGTON (6).
- rapports viande/graisse selon la méthode primitive de SIEBURG (4) et selon la méthode modifiée par BENDL (5) ; le premier de ces rapports est appelé ici rapport viande/graisse I et le second rapport viande/graisse II.
- aire de la surface totale de graisse sous-cutanée.

Pour chaque animal on a procédé à la prise des mesures sur trois calques et retenu comme valeur la moyenne des trois résultats obtenus.

RESULTATS ET DISCUSSION

Entre 80 et 100 kg de poids vif, on assiste chez le porc mâle entier de race Large-White à des modifications d'importance variable des diverses caractéristiques de la section transversale de la région dorsale, comme l'indique

le tableau 1. On enregistre à la fois une augmentation de la taille de la noix de côtelette et un accroissement de la couverture grasseuse sous-cutanée.

La section du muscle Long dorsal augmente, en s'élargissant d'ailleurs un peu plus qu'en s'épaississant. La compacité de la noix que peut traduire le rapport B/A est légèrement moindre à 100 qu'à 80 kg. Dans cet intervalle de poids la longe augmente de 25,34 % c'est-à-dire dans les mêmes proportions que l'ensemble du corps. On peut considérer, compte tenu de l'augmentation de longueur de la carcasse (qui est de l'ordre de 6 % entre 80 et 100 kg de poids vif) que l'accroissement de la surface du Long dorsal au niveau de la treizième côte (soit 16,12 %) est de nature à expliquer dans une très large mesure le développement de la longe.

Toutefois la valeur absolue de ce caractère reste faible pour estimer le poids de cette dernière ($r = 0,58$).

On note d'autre part une importante augmentation de la couverture grasseuse que traduit l'évolution des différents indices retenus dans cette étude pour caractériser le développement adipeux :

- mesures P_1 , P_2 et P_3 proposées par la "Meat and Livestock Commission" britannique,
- valeurs des surfaces de graisses I et II, suggérées dans les méthodes allemandes pour définir le rapport viande/graisse de la carcasse et qui correspondent pratiquement à la couche grasseuse surmontant la noix de côtelette,
- valeur de la surface totale de graisse sous-cutanée incluant en plus des valeurs précédentes la couverture grasseuse latérale à la noix.

Les surfaces de graisse augmentent toutes dans des proportions voisines, de façon hautement significative. On peut considérer que l'accroissement de la couverture grasseuse se fait donc de façon relativement homogène dans le plan transversal, au-dessus du muscle Longissimus dorsi et, latéralement, au-dessus du muscle Latissimus dorsi.

Les mesures d'épaisseur P_1 , P_2 et P_3 augmentent, elles aussi, entre les deux stades d'abattage, mais dans une moindre proportion que les surfaces et de façon variable dans leur signification. On doit noter qu'au niveau de la treizième vertèbre dorsale, l'accroissement de l'épaisseur de graisse est plus important latéralement que sur la fente médiane, directement accessible sur la demi-carcasse. A ce niveau l'augmentation d'épaisseur, (7,34 %) n'est pas statistiquement significative, comme c'est le cas pour toutes les mesures prises sur demi-carcasses entre la septième et la dernière côte (8). L'association des deux épaisseurs latérales P_1 et P_3 est un bon estimateur du poids de bardière, de même valeur que la surface totale de graisse sous-cutanée ($r = 0,86$ et $0,82$ pour les porcs de 80 et 100 kg respectivement). Ceci nous montre tout l'intérêt des études concernant les mesures latérales à différents niveaux.

Les deux rapports viande/graisse (I et II) diminuent non significativement avec l'augmentation du poids d'abattage et présentent, à chaque stade, une valeur comparable. Nous avons utilisé le premier de ces rapports viande (1) dans une étude réalisée (antérieurement à la modification apportée par BLENDL) pour référencer les graisses les différentes classes de qualités commerciales des porcins des pays de la CEE vers les années 1962-63 (WENIGER et al 1966). Les valeurs enregistrées avec les mâles Large-White de 100 kg (1,27 en moyenne) situent ces animaux dans la moitié supérieure des porcs classés à l'époque en "Belle coupe", alors que les critères d'adiposité fournis par la mesure de lard dorsal les situent dans la catégorie des "complet". Ceci indique bien les limites des mesures de gras pratiquées sur la seule fente médiane de la carcasse.

La liaison élevée entre la valeur du rapport $\frac{\text{viande}}{\text{graisse}}$ (1), caractéristique de la coupe transversale, et celle du rapport $\frac{\text{longe}}{\text{bardière}}$ ($r = 0,90$ et $0,91$) doit être soulignée. L'accent doit être mis sur l'amélioration des techniques permettant de déterminer de façon non destructrice le rapport adipo-musculaire sur la carcasse, ou mieux, in vivo.

Les liaisons obtenues en référence au caractère de densité du rein sont plus élevées pour le rapport $\frac{\text{longe}}{\text{bardière}}$ ($r = 0,85$ et $0,89$) que pour le rapport $\frac{\text{viande}}{\text{graisse}}$ ($r = 0,74$ à $0,81$, selon les méthodes de détermination du rapport). Plusieurs remarques peuvent contribuer à la discussion de ces résultats :

- dans le rapport $\frac{\text{viande}}{\text{graisse}}$ de la coupe, l'estimateur du poids de longe (c'est-à-dire la noix de côtelette) est faible ($r = 0,58$) ;
- la longe est un ensemble hétérogène, comportant une masse osseuse d'importance variable ; la densité intègre globalement les variations pondérales des fractions constituantes (en évitant une séparation aléatoire) y compris celles de l'os.

En conclusion, quand on les associe aux variations de longueur du corps, les caractéristiques de surface intéressant au niveau de la treizième/quatorzième côte le muscle ou la graisse expliquent de façon très satisfaisantes les variations correspondantes des poids des morceaux (longe et bardière) entre 80 et 100 kg de poids vif chez le porc mâle entier Large-White.

Quel que soit le stade d'abattage, il a été souligné, pour les caractères d'adiposité, l'importance de la prise en considération des sites de mesure latéraux, ainsi que l'intérêt présenté pour la détermination du rapport viande/graisse proposé par les auteurs allemands. Ces observations devraient intéresser au premier chef les contrôleurs de performances.

Enfin l'examen de la surface transversale a permis de rectifier dans le cas des mâles entiers de cette étude le jugement favorable de leur état d'engraissement, tel qu'il apparaissait sur la fente médiane de la carcasse d'après la valeur de la classique mesure rein + dos/2. En association avec les caractères de surface les indices de densité corporelle ont permis d'ailleurs de confirmer ce fait en situant à un niveau modeste les performances de carcasses de jeunes mâles entiers Large-White ayant réalisé en moyenne, dans cette étude, des vitesses de croissance supérieures à 750 g par jour.

Ce travail a été réalisé avec la coopération de Madame DEGAS, M. ROY et P. PEINIAU pour le tracé des calques et avec l'aide et la collaboration de Madame ROUSSEL pour le relevé des différentes mesures et pour le dépouillement des résultats.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) DESMOULIN B., DUMONT B.L. et JACQUET B. - 1971. Le porc mâle entier de race Large-White ; Aptitude à la production de la viande. Journées de la Rech. porcine en France, 1971.
- (2) OLLIVIER L. - 1970. L'épreuve de la descendance chez le porc Large-White français de 1953 à 1966-I-Analyse de la variation. Annales de Génétique et de Sélection animale, 2, 3, 311-324.
- (3) DESMOULIN B. - 1970 - La détermination de la densité corporelle. Journées de la Rech. Porcine en France 1970, 171-175.
- (4) SIEBURG H. - 1957 - Methoden zur Bestimmung des Schlachtwertes am lebenden und geschlachteten Schwein. Dissertationsarbeit - Gottingen.
- (5) McMEEKAN C.P. - 1940. Growth and development in the pig, with special reference to carcass quality characters-Part 1- J. Agric. Sci., 30, 276-343.
- (6) CUTHBERTSON A. et HARRINGTON G. - 1971. Progress report on the development of carcass classification systems in Great Britain. - 17th Meeting of Meat Research Workers - Bristol, 380.
- (7) BLENDL H.M. - 1969. Zur Aussagefähigkeit der neuen Fettflächenbegrenzung am Kotelettanschnitt. - Züchtungskunde 41, 5, 346-353.
- (8) DUMONT B.L. - 1972. Etude du profil de la couche de lard du porc mâle entier de race Large-White de 80 et 100 kg. Journées de la Rech. porcine en France, 1972.
- (9) WENIGER J.H., DUMONT B.L., de BOER H., BERGSTROM P.L., ENGELKE F. et P. GLODEK - 1966. Etude sur les qualités des carcasses de bovins et porcins dans les pays de la Communauté économique européenne. Office statistique des Communautés européennes, édit. Bruxelles.

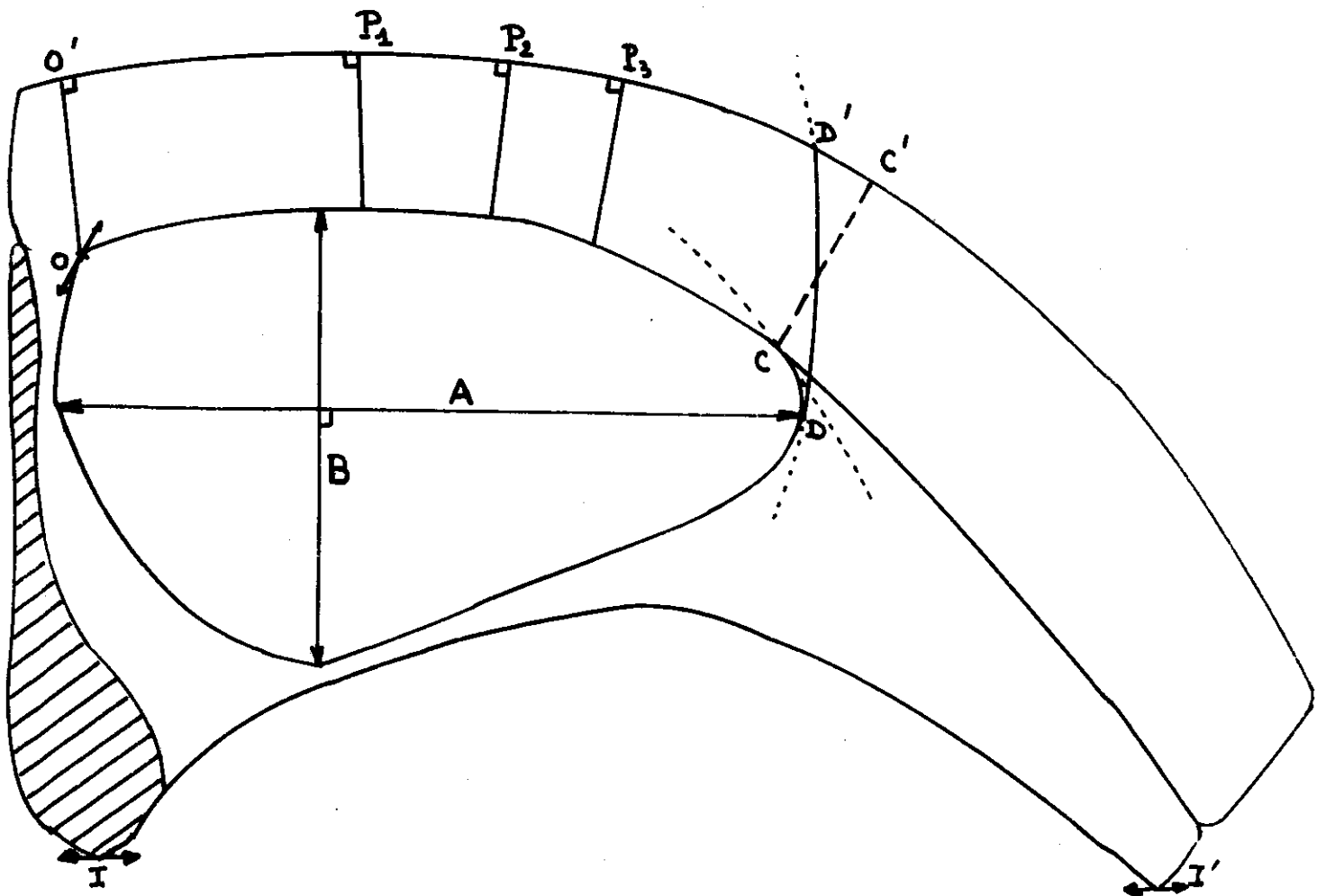
TABLEAU 1
CARACTERISTIQUES DE LA SECTION TRANSVERSALE DU "REIN"
A 80 ET 100 Kg DE POIDS VIF

CARACTERES	LOT 80 Kg N = 20		LOT 100 Kg N = 18		POURCENTAGE D'ACCROISSEMENT ENTRE 80 et 100 Kg	
	\bar{x}	c.v. %	\bar{x}	c.v. %	\bar{x}	SIGNIFICATION
Epaisseur de lard sur la fente médiane 13e vertèbre dorsale, en mm.	21,3	17,4	22,8	20,7	+ 7,34	NS
Epaisseur du lard à 4,5 cm de la colonne vertébrale (P ₁) en mm.	19,9	35,6	23,0	16,8	+ 15,58	*
Epaisseur de lard à 6,5 cm de la colonne vertébrale (P ₂) en mm.	20,7	23,3	23,8	17,0	+ 14,90	**
Epaisseur de lard à 8 cm de la colonne vertébrale (P ₃) en mm.	22,4	22,8	24,6	16,2	+ 9,42	NS
Largeur du muscle Long dorsal (A) en mm.	81,1	6,0	86,8	5,9	+ 7,03	***
Epaisseur du muscle Long dorsal (B) en mm.	44,4	9,0	47,0	7,5	+ 5,73	**
Surface du Long dorsal en cm ² .	24,23	8,4	28,13	8,6	+ 16,12	***
Couverture grasseuse du Long dorsal Méthode I, en cm ² .	18,48	23,1	22,54	14,7	+ 21,97	***
Couverture grasseuse du Long dorsal Méthode II, en cm ² .	18,50	19,5	22,89	14,9	+ 23,72	***
Rapport $\frac{\text{Viande}}{\text{graisse}}$ (I)	1,395	29,5	1,274	18,0	- 8,65	NS
Rapport $\frac{\text{Viande}}{\text{graisse}}$ (II)	1,371	26,5	1,254	17,5	- 8,50	NS
Couverture grasseuse total en cm ² .	48,11	20,9	58,93	13,8	+ 22,50	***
Poids de la Longe en g.	8.442	4,7	10.581	4,7	+ 25,34	***
Poids de la Bardière en g.	4.184	16,1	5.522	10,3	+ 31,96	***
Rapport Longe/Bardière	2,08	20,4	1,94	13,9	- 6,63	NS

TABLEAU 2
VALEUR DES CORRELATIONS ENTRE CARACTERES

CARACTERES ASSOCIES		LOT 80 Kg	LOT 100 Kg
P ₁ + P ₃	Poids de la bardière	0,86	0,82
Surface de graisse sous-cutanée ..	Poids de la bardière	0,86	0,82
Surface du muscle Long dorsal ..	Poids de la longe	0,58	0,58
Rapport viande/graisse I	Rapport longe/bardière	0,91	0,90
Rapport viande/graisse I	Densité du "rein"	0,81	0,76
Rapport viande/graisse II	Densité du "rein"	0,76	0,74
Rapport longe/bardière	Densité du "rein"	0,85	0,89

SECTION TRANSVERSALE DU "REIN"
SITES DE MESURES



O O'C'C' = GRAISSES I

O O'D'D' = GRAISSES II