

COMPOSITION LIPIDIQUE DES MUSCLES LONG DORSAL ET TRAPÈZE DE QUATRE TYPES DE PORC COMPORTANT UNE PROPORTION VARIABLE DE GÈNES MEISHAN

G. GANDEMER (1), Caroline BONNOT (1), P. VENDRENNE (1), J.C. CARITEZ (2), C. LEGAULT (3)

Institut National de la Recherche Agronomique

(1) *Laboratoire d'Etude des Interactions des Molécules Alimentaires, BP 527, 44026 NANTES Cedex 03.*

(2) *Domaine expérimental du Magneraud, 17700 SURGERES.*

(3) *Station de Génétique quantitative et appliquée, Centre de Recherches Zootechniques, 78350 JOUY-EN-JOSAS.*

Cette étude a pour objet de déterminer la composition lipidique des muscles *Longissimus dorsi* et *Trapezius* chez des porcs comportant un taux de gènes Meishan variable. Trois lots de 10 à 13 porcs comportant 0, 25 et 50% de gènes Meishan ont été constitués à partir d'un lot important d'animaux issus du croisement de mères comportant de 0 à 100% de sang Meishan avec des pères de race Piétrain. Un quatrième lot est issu des mêmes verrats et de mères Gascon x Meishan.

Nos résultats montrent que :

- 1) la teneur en lipides intramusculaires est plus élevée chez les animaux issus de mères LW x Meishan (1/2 Meishan) et Gascon x Meishan que chez les porcs témoins et 1/4 Meishan.
- 2) les différences de teneurs en lipides des muscles entre types génétiques sont liées aux lipides de réserve, le taux de lipides de structure étant peu influencé par le type génétique des animaux.
- 3) la composition en acides gras des lipides intramusculaires dépend du type génétique. En particulier, les lipides des muscles des porcs témoins et 1/4 Meishan sont plus riches en acides gras polyinsaturés que ceux des porcs 1/2 Meishan.
- 4) les compositions en acides gras des lipides de réserve et de structure sont peu influencées par le type génétique

Lipid composition of *Longissimus dorsi* and *Trapezius* muscles from four types of pigs with various proportions of Meishan genes

The aim of this study is to investigate the composition of muscles (*Longissimus dorsi* and *Trapezius*) from crossbred pigs with various proportions of Chinese genes. Three groups of 11 to 13 pigs with 0, 25 and 50% of Meishan genes were sampled from a large population (1200 pigs) from crosses of purebred Large White, purebred Meishan or crossbred dams and purebred Piétrain sires. A group of 12 crossbred pigs of Gascon x Meishan dams and purebred Piétrain sires are also studied.

The results show that:

- 1) Intramuscular fat content is higher in muscles from crosses of Meishan and Gascon x Meishan dams as compared to these from Large White and Large White x Meishan dams.
- 2) Differences in lipid content between genotype are related to changes in neutral lipid content because polar lipid content is closed in muscles of the four genotypes.
- 3) Fatty acid composition of total intramuscular lipids is related to the genotype. So, muscle lipids from control and 1/4 Meishan pigs contain a higher proportion of polyunsaturated fatty acids as compared to 1/2 Meishan.
- 4) The small changes in fatty acid composition of both neutral and polar lipids are observed according to the genotypes of pigs

INTRODUCTION

Depuis leur introduction en France en 1979, l'évaluation des races chinoises en production porcine intensive a fait l'objet de nombreux travaux (LEGAULT et CARITEZ, 1983 ; LEGAULT et al., 1985). Pour optimiser l'utilisation de ces races, une expérience de croisement entre les races Meishan et Large White a été mise en place en 1984 au domaine INRA du Magneraud pour estimer de manière précise les paramètres génétiques de ce croisement. Cette expérience comporte la découpe d'un échantillon important de carcasses (plus de 1200) issues de mères classées en fonction du taux de gènes Meishan (0-100%) et de pères terminaux de race Piétrain en service au centre d'insémination artificielle de Rouillé. Les résultats obtenus ont été publiés par BIDANEL et al. (1989).

Pour compléter ces résultats zootechniques, un échantillon représentatif de ces animaux a fait l'objet d'une étude spécifique pour apprécier objectivement la qualité des tissus adipeux et de la viande. Les résultats concernant les tissus adipeux ont été publiés au cours des précédentes journées de la recherche porcine (GANDEMER et al., 1989). Cette communication se rapporte à la composition lipidique des muscles long dorsal et trapèze d'animaux comportant un taux de gènes Meishan de 0, 25 et 50%.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. Animaux et conditions d'élevage.

Les animaux ont été élevés au domaine expérimental du Magneraud (17700 Surgères). Quatre lots de porcs comportant une proportion croissante de gènes Meishan (0 à 50%) ont été étudiés. Chaque lot est constitué d'une proportion variable de femelles et de mâles castrés. La structure génétique de l'échantillon étudié est résumée par le tableau 1. La description plus détaillée du protocole expérimental est fournie par BIDANEL et al. (1989).

TABEAU 1
RÉPARTITION DES ANIMAUX EN FONCTION
DU TYPE GÉNÉTIQUE ET DU SEXE

Mère	Père	Type génétique	Effectif		
			Total	MC ⁽²⁾	F ⁽²⁾
MS1	P1	50	11	2	9
MSxLW ⁽¹⁾	P	25	12	5	7
LW	P	0	13	6	7
MSxG ⁽¹⁾	P	25	10	2	8

(1) : MS = Meishan ; P = Piétrain ; LW = Large White ; G = Gascon
(2) : MC = Mâle castré, F = Femelle

Les conditions d'élevage sont celles de la production intensive.

Les porcelets sont sevrés à 4 semaines et alimentés avec des aliments concentrés de l'âge de 3 jours jusqu'à leur sacrifice. De 3 à 73 jours d'âge, les porcelets reçoivent successivement, à volonté, 3 aliments du commerce de même valeur énergétique (environ 3450 kcal E.D./kg) mais de taux azoté décroissant (21, 19,5 et 18,5 %). Vers l'âge de 73 jours (25 kg) les porcelets entrent en phase d'engraissement et sont répartis en loges de 10 animaux de même type génétique. Pendant cette période, ils sont alimentés à volonté avec un régime commercial 3200 kcal E.D./kg contenant 16,5 % d'azote et 4,8 % de lipides. Les proportions relatives des acides gras saturés, monoinsaturés et polyinsaturés de cet aliment sont respectivement de 29,9 %, 31,5 %, 38,6 %. La consommation alimentaire est contrôlée par loge.

1.2. Prélèvement du tissu musculaire

Les animaux sont pesés après un jeûne de 24 heures. Ils sont abattus à un poids vif d'environ 100 kg dans un abattoir industriel. Le lendemain, il est procédé à la découpe parisienne normalisée des 1/2 carcasses. De 100 à 200 g de muscle sont prélevés aux localisations suivantes :

- *m. Longissimus dorsi* (LD) au niveau de la 5ème vertèbre dorsale ;
- *m. Trapezius* dans sa presque totalité.

Les échantillons sont transportés au laboratoire à l'état congelé (-20°C.). Après décongélation, ils sont soigneusement parés pour éliminer le gras visible et les aponévroses, avant d'être hachés en vue d'une analyse immédiate.

1.3. Analyses biochimiques

Nous avons déterminé les teneurs en lipides intramusculaires, les proportions relatives de lipides de réserve et de structure et la composition en acides gras des 3 fractions dans les 2 muscles étudiés.

1.3.1. Teneur en lipides intramusculaires

Les lipides sont extraits de 10 g de tissu musculaire suivant la méthode de FOLCH et al. (1957). La teneur en lipides est déterminée par pesée et exprimée en g/100g de tissu musculaire frais. Les mesures sont effectuées en double sur chaque échantillon.

1.3.2. Proportions relatives de lipides neutres et polaires.

L'extract lipidique total est fractionné en lipides neutres et lipides polaires sur des cartouches de silice (Sep-pack, WATERS) suivant la technique de JUANEDA et ROCQUELIN (1985). Les lipides neutres sont quantifiés par pesée. Les lipides polaires sont quantifiés par dosage du phosphore dans l'extract lipidique total suivant la méthode de BARTLETT (1959).

Les teneurs en lipides neutres et polaires sont exprimées en g/100g de tissu frais.

1.3.3. Composition en acides

Les esters méthyliques sont préparés selon la méthode de MORRISON et SMITH (1964).

La composition en acides gras est déterminée par chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques sur une

colonne capillaire de 30 m de long et 0,32 mm de diamètre interne contenant une phase greffée polaire, le polyéthylène glycol (Superox, Alltech). Le chromatographe est un DI 700 (Delsi Instruments) couplé à un intégrateur CR 3A (Shimadzu). Il est équipé d'un détecteur à ionisation de flamme et d'un injecteur diviseur split-splitless. Les conditions opératoires sont les suivantes :

- température du four constante : 170 °C,
- pression du gaz vecteur hydrogène : 0,5 bar,
- température du détecteur et de l'injecteur : 250°C.

Les acides gras sont identifiés par comparaison de leurs longueurs équivalentes de chaînes (L.E.C.) avec celles des acides gras provenant de mélanges standards (Sigma 189-5, Supelco Inc. Pufa 4-70152). Les résultats sont exprimés en % de la masse des esters méthyliques injectés.

1.4. Analyses statistiques

Les résultats ont fait l'objet d'une analyse de variance suivant la procédure G.L.M. du logiciel statistique S.A.S. (Statistical Analysis System). Le modèle à effets fixés utilisé tient compte du type génétique (4 niveaux), du sexe (2 niveaux) et de l'interaction sexe x type génétique.

2. RÉSULTATS

2.1. Composition lipidique des muscles (tableau 2)

Quel que soit le génotype considéré, la teneur en lipides intramusculaires ainsi que celles en lipides de réserve et de structure sont beaucoup plus élevées dans le muscle *Trapezius* que dans le muscle *Longissimus dorsi*.

Le sexe et le génotype influencent ces 3 paramètres dans les deux muscles étudiés. Ainsi, les femelles présentent des taux de lipides intramusculaires plus faibles que les mâles castrés (2,6 g/100g contre 3,3 g/100g pour le m. *Longissimus dorsi* et 6,3 g/100g contre 8,4 g/100g pour le m. *Trapezius*). Il en est de même pour les lipides de réserve, par contre la teneur en lipides de structure n'est pas affectée par le sexe.

De même, le génotype influe de façon marquée sur la teneur en lipides totaux des 2 muscles. Si elle est semblable dans les muscles des porcs témoins et 1/4 Meishan, elle est plus forte chez les porcs 1/2 Meishan et issus de mères Gascon-Meishan (tableau 2). Les différences de teneurs en lipides intramusculaires entre génotypes sont essentiellement dues à des fluctuations du taux de lipides de réserve. C'est pourquoi les génotypes dont les muscles sont riches en lipides totaux sont également ceux qui présentent la teneur en lipides de réserve la plus élevée.

La teneur en lipides polaires du muscle *Longissimus dorsi* est comparable chez les animaux témoins, 1/4 et 1/2 Meishan (0,5 à 0,6 g/100g). Dans le m. *Trapezius*, le taux de lipides polaires est significativement plus élevé chez les porcs 1/2 Meishan que chez les témoins et les 1/4 Meishan (1,07 g/100g contre 1,00-1,02 g/100g).

TABLEAU 2
INFLUENCE DU TYPE GÉNÉTIQUE SUR LA TENEUR
EN LIPIDES TOTAUX, NEUTRES ET POLAIRES
DU *M. LONGISSIMUS DORSI*
ET DU *M. TRAPEZIUS*
(en g/100g de muscle).

	TYPE GÉNÉTIQUE			
	0 ⁽¹⁾ n=11	25 ⁽¹⁾ n=12	50 ⁽¹⁾ n=11	GC ⁽¹⁾ n=10
<i>m. Longissimus dorsi.</i>				
lipides totaux.	2,7a	2,6a	3,3b	3,3b
lipides neutres.	2,1a	2,0a	2,8b	-
lipides polaires.	0,59	0,57	0,54	-
<i>m. Trapezius.</i>				
lipides totaux.	6,4a	6,4a	8,0b	7,9b
lipides neutres.	5,4a	5,4a	7,0b	-
lipides polaires.	1,00a	1,02a	1,07b	-

(1) : 0 = Piétrain x Large White ; 25 = Piétrain x (Large White x Meishan) ; 50 = Piétrain x Meishan ; GC = Piétrain x (Gascon x Meishan).

Les valeurs affectées de lettres différentes sur une même ligne diffèrent significativement au seuil de 5%.

2.2. Composition en acides gras des lipides intramusculaires (tableaux 3 et 4 page suivante)

Les effets du sexe et du génotype sur la composition en acides gras des lipides totaux sont identiques dans les muscles *Longissimus dorsi* et *Trapezius*.

Les femelles présentent une proportion d'acides gras polyinsaturés plus forte que les mâles castrés. Cette différence est liée à une proportion supérieure d'acides linoléique et arachidonique chez les femelles. A l'inverse, les proportions d'acides palmitique et stéarique sont moins fortes chez les femelles que chez les mâles castrés. Ces différences sont plus marquées pour le m. *Trapezius* que pour le m. *Longissimus dorsi*. Ainsi la proportion d'acides gras polyinsaturés des lipides totaux est supérieure de 3% chez les femelles comparativement à celle mesurée chez les mâles castrés. Cet écart n'est que de 1,9% pour le m. *Longissimus dorsi*.

Le génotype a peu d'influence sur la composition en acides gras des lipides totaux du m. *Longissimus dorsi*. Dans le m. *Trapezius*, la proportion d'acides gras polyinsaturés est plus faible chez les porcs 1/2 Meishan que chez les animaux des 3 autres génotypes. Plus qu'à un effet propre du génotype, la teneur en acides gras polyinsaturés des muscles est liée à la teneur en lipides intramusculaires. Les muscles riches en lipides présentent généralement des taux d'acides gras polyinsaturés faibles.

TABLEAU 3

INFLUENCE DU TYPE GÉNÉTIQUE SUR LA COMPOSITION EN ACIDES GRAS DES LIPIDES TOTAUX DU M. *LONGISSIMUS DORSI*. (en % de la masse d'esters méthyliques injectée)

	TYPE GÉNÉTIQUE			
	0 ⁽¹⁾ n=11	25 ⁽¹⁾ n=10	50 ⁽¹⁾ n=11	GC ⁽¹⁾ n=10
ACIDES GRAS				
14:0	1,5a	1,4a	1,7b	1,7b
15:0	0,1	0,2	0,2	0,2
16:0	26,1a	24,6b	26,0a	26,4a
17:0	0,2	0,2	0,2	0,2
18:0	12,4a	12,3a	12,9a	14,3b
SATURÉS	40,4ab	38,8ab	41,1b	42,9b
16:1	4,0	4,0	4,0	3,7
17:1	0,2a	0,4b	0,3a	0,3a
18:1	42,8ab	43,9a	43,7a	41,6b
20:1	0,6ab	0,7a	0,5b	0,6ab
MONOINSATURÉS	47,8ab	49,0a	48,8ab	46,3b
18:2N-6	9,0	8,2	7,7	8,2
20:2	0,2ab	0,3b	0,2c	0,3ab
20:3N-6	0,3	0,3	0,2	0,3
20:4N-6	1,8ab	2,1a	1,5b	1,6b
18:3N-3	0,4	0,5	0,4	0,5
POLYINSATURÉS	11,8ab	12,0a	10,1b	10,8ab
P/S	0,3a	0,3a	0,3a	0,2b

(1) : 0 = Piétrain x Large White ; 25 = Piétrain x (Large White x Meishan) ; 50 = Piétrain x Meishan ; GC = Piétrain x (Gascon x Meishan).

Les valeurs affectées de lettres différentes sur une même ligne diffèrent significativement au seuil de 5%.

2.3. Composition en acides gras des lipides neutres et polaires

(tableaux 5 et 6 page suivante)

Dans les lipides neutres, les proportions d'acides gras saturés, monoinsaturés et polyinsaturés sont respectivement de 38 à 43%, 51 à 55% et 5,4 à 8,9%.

Il existe peu de différences de composition en acides gras des lipides neutres des muscles *Longissimus dorsi* et *Trapezius* entre les 3 génotypes. Cependant, la proportion d'acides gras saturés est plus faible dans les muscles des 1/4 Meishan que dans les muscles des autres génotypes. Dans le même temps, les lipides de réserve sont plus riches en acides gras polyinsaturés chez ces porcs que chez les témoins et les 1/2 Meishan, même si la différence n'est pas significative dans le muscle *Longissimus dorsi*. Par contre, aucune différence de taux d'acides gras monoinsaturés n'a été mise en évidence entre les trois génotypes.

Les lipides polaires des muscles *Longissimus dorsi* et *Trape-*

TABLEAU 4

INFLUENCE DU TYPE GÉNÉTIQUE SUR LA COMPOSITION EN ACIDES GRAS DES LIPIDES TOTAUX DU M. *TRAPEZIUS*. (en % de la masse d'esters méthyliques injectée)

	TYPE GÉNÉTIQUE			
	0 ⁽¹⁾ n=11	25 ⁽¹⁾ n=10	50 ⁽¹⁾ n=11	GC ⁽¹⁾ n=10
ACIDES GRAS				
14:0	1,6	1,4	1,6	1,6
15:0	0,1	0,1	0,1	0,1
16:0	25,8a	24,3b	26,5a	26,5a
17:0	0,2	0,2	0,2	0,2
18:0	12,9a	13,8ac	14,2bc	15,4b
SATURÉS	40,7a	39,9a	42,6c	43,7b
16:1	3,8a	3,5ab	3,5ab	3,4b
17:1	0,3	0,3	0,2	0,3
18:1	43,2a	45,2b	45,2b	42,4a
20:1	0,5a	0,6b	0,8c	0,6b
MONOINSATURÉS	47,7a	49,5c	49,6c	46,6b
18:2 N-6	9,1a	8,4a	6,2b	7,6a
20:2	0,2	0,3	0,2	0,3
20:3 N-6	0,2a	0,2ab	0,1b	0,2ab
20:4 N-6	1,3a	1,2ac	0,7b	1,0bc
18:3 N-3	0,5a	0,5ab	0,4b	0,5ab
POLYINSATURÉS	11,5a	10,5a	7,4b	9,5a
P/S	0,3a	0,3a	0,1b	0,2a

(1) : 0 = Piétrain x Large White ; 25 = Piétrain x (Large White x Meishan) ; 50 = Piétrain x Meishan ; GC = Piétrain x (Gascon x Meishan).

Les valeurs affectées de lettres différentes sur une même ligne diffèrent significativement au seuil de 5%.

zius présentent des composition en acides gras très voisines. Ils contiennent 33 à 35% d'acides gras saturés, 21 à 23% d'acides gras monoinsaturés et 41 à 45 % d'acides gras polyinsaturés. Ces proportions sont comparables quel que soit le taux de gènes Meishan.

3. DISCUSSION

Ce travail est le premier à fournir des informations précises sur la composition lipidique des muscles de porcs comportant des gènes Meishan. En effet, à ce jour, les seules données disponibles concernent des porcs croisés Meishan x Large White dont le muscle *Longissimus dorsi* présente une teneur en lipides de réserve plus élevée que celle des porcs Large White de race pure (TOURAILLE et al., 1989)

3.1. Taux de gènes Meishan et Teneur en lipides intramusculaires.

Cette étude montre que les porcs Meishan x Piétrain (50% de

TABLEAU 5
COMPOSITION EN ACIDES GRAS DES LIPIDES NEUTRES DES MUSCLES *LONGISSIMUS DORSI* ET *TRAPEZIUS*.
(en % de la masse d'esters méthyliques injectée)

	<i>m. Longissimus dorsi</i>			<i>m. Trapezius</i>		
TYPE GÉNÉTIQUE	0 ⁽¹⁾ n=9	25 ⁽¹⁾ n=9	50 ⁽¹⁾ n=9	0 ⁽¹⁾ n=10	25 ⁽¹⁾ n=10	50 ⁽¹⁾ n=9
ACIDES GRAS						
14:0	1,6a	1,3b	1,6a	1,8	1,5	1,6
16:0	25,9	24,6	26,1	26,2a	24,8b	27,2a
17:0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
18:0	12,7	11,7	12,9	14,2b	12,4b	14,2b
SATURÉS	40,4a	37,8b	40,8a	42,6a	39,3b	43,5a
16:1	4,2	4,2	4,3	3,5	4,0	3,7
17:1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2
18:1	49,1	50,1	48,6	47,1	47,5	46,5
20:1	0,7	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8
MONOINSATURÉS	54,1	55,3	53,9	51,6	52,6	51,2
18:2N-6	4,7	5,6	4,7	4,8a	6,7b	4,3a
20:4N-6	0,4a	0,7b	0,4a	0,3	0,5	0,2
18:3N-3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
POLYINSATURÉS	5,5	6,8	5,4	5,8a	8,0b	5,3a

⁽¹⁾: 0 = Piértrain x Large White ; 25 = Piértrain x (Large White x Meishan) ; 50 = Piértrain x Meishan ; GC = Piértrain x (Gascon x Meishan).
Les valeurs affectées de lettres différentes sur une même ligne diffèrent significativement au seuil de 5%.

TABLEAU 6
COMPOSITION EN ACIDES GRAS DES LIPIDES POLAIRES DES MUSCLES *LONGISSIMUS DORSI* ET *TRAPEZIUS*.
(en % de la masse d'esters méthyliques injectée)

	<i>m. Longissimus dorsi</i>			<i>m. Trapezius</i>		
TYPE GÉNÉTIQUE	0 ⁽¹⁾ n=9	25 ⁽¹⁾ n=9	50 ⁽¹⁾ n=9	0 ⁽¹⁾ n=10	25 ⁽¹⁾ n=10	50 ⁽¹⁾ n=9
ACIDES GRAS						
14:0	1,4a	1,1a	1,6b	1,3	1,4	1,4
16:0	20,6	19,9	19,1	18,9	17,6	18,5
17:0	0,5	0,8	0,6	0,4	0,5	0,4
18:0	12,5	12,3	11,4	14,1	14,8	13,7
SATURÉS	34,7a	34,1ab	32,7b	35,5	34,5	34,4
16:1	1,8	1,9	1,9	1,9	1,8	2,2
17:1	0,8	0,8	1,0	0,5	0,5	0,5
18:1	18,2	19,6	19,8	19,9	18,3	20,5
MONOINSATURÉS	21,0	22,4	22,7	22,7	20,5	23,5
18:2N-6	29,9	28,5	29,6	29,5	29,6	29,4
20:2	0,4	0,5	0,4	0,6	0,7	0,6
20:3N-6	1,2	1,0	1,2	0,9	0,9	0,9
20:4N-6	8,8	9,8	9,3	7,2	8,7	6,9
18:3N-3	1,0a	0,9a	1,2b	1,1	0,9	1,2
20:5N-3	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5
22:5N-3	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1	1,0
POLYINSATURÉS	44,2	43,5	44,6	41,6	43,7	41,3

⁽¹⁾: 0 = Piértrain x Large White ; 25 = Piértrain x (Large White x Meishan) ; 50 = Piértrain x Meishan ; GC = Piértrain x (Gascon x Meishan).
Les valeurs affectées de lettres différentes sur une même ligne diffèrent significativement au seuil de 5%.

gènes Meishan) présentent des muscles beaucoup plus riches en lipides que ceux des animaux Large White x Piétrain. Ce résultat vaut aussi bien pour un muscle glycolytique comme le m. *Longissimus dorsi* que pour un muscle plus oxydatif comme le m. *Trapezius*. Ces observations confirment celles de TOURAILLE et al. (1989) qui ont montré que les porcs Meishan x Large White présentaient des muscles plus riches en lipides que les animaux Large White de race pure.

Il apparaît nettement que l'utilisation de mères Meishan en croisement avec des verrats de races européennes contribue à relever significativement la teneur en lipides intramusculaires chez les porcs issus de ces croisements. Selon TOURAILLE et al. (1989), cette richesse en lipides des muscles des porcs 1/2 Meishan expliquerait dans une très large mesure la supériorité de la qualité organoleptique de la viande de ces animaux comparativement à celle des porcs couramment utilisés en Europe dont la teneur en lipides intramusculaires est jugée trop faible (BOUT et GIRARD, 1988). Cependant, les performances zootechniques et les qualités de carcasse de ces animaux les pénalisent lourdement sur le plan commercial. C'est pourquoi TOURAILLE et al. (1989) suggèrent d'étudier la qualité organoleptique d'animaux comportant un taux de gène Meishan beaucoup plus faible (1/4 Meishan). Cependant, notre étude montre que ces animaux ont des teneurs en lipides intramusculaires très proches de celles des animaux Large White x Piétrain. Si l'on admet que le taux de lipides intramusculaires est souvent l'élément limitant de la qualité organoleptique de la viande de porc, il est légitime de penser que la qualité organoleptique de la viande des porcs 1/4 Meishan sera peu différente de celle des animaux de races européennes.

Notons que les porcs issus de mères Gascon-Meishan ont des muscles dont le taux de lipides est proche de celui des 1/2 Meishan. Ce résultat indique que le porc Gascon est une race à fort taux de lipides intramusculaires comme le porc Meishan.

3.2. Taux de gènes Meishan et métabolisme lipidique des muscles.

La teneur en lipides de structure des muscles *Longissimus dorsi* et *Trapezius* n'est pas influencée par le taux de gènes Meishan. Si, comme cela a été montré par LESEIGNEUR et al. (1989), la teneur en lipides polaires est caractéristique du type métabolique du muscle, nos résultats indiqueraient que le muscle Long dorsal est composé d'une proportion comparable des trois types de fibres quel que soit le taux de gènes Meishan. Ces résultats sont en accord avec les observations de BOUSSET (communication personnelle) qui n'a pas mis en évidence de différences significatives d'activité de la Lactate-Déshydrogénase entre des animaux témoins et des 1/2 Meishan.

La composition en acides gras des lipides de réserve et de structure est peu influencée par le génotype. Il semble donc que le métabolisme des lipides soit très proche dans les muscles chez les porcs Meishan et européens. En particulier, les proportions des lipides exogènes et de ceux issus de la lipogénèse de *novo* dans les lipides de réserve du muscle sont comparables chez les 3 génotypes étudiés. Cette conclusion s'appuie sur le fait que toute variation dans les proportions relatives des lipides endogènes et exogènes mis en réserve dans un tissu se traduit par des fluctuations du taux d'acides gras polyinsaturés des lipides de réserve puisque ces acides gras ont exclusivement une origine alimentaire.

De plus, les proportions d'acides gras polyinsaturés à chaîne longue des lipides de structure est voisine chez les 3 génotypes. Par conséquent, il semble bien que les capacités d'elongation et de désaturation des acides gras des aliments soient voisines dans les muscles des porcs Meishan et européens.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'équipe du Magneraud pour sa collaboration efficace dans la production des animaux, J.P. SEMUR pour le prélèvement des échantillons, D. PI CHOU et B. BOUGUENNEC pour le traitement informatique des données.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARTLETT G.R., 1959. J. Biol. Chem., 234, 466-468.
- BIDANEL J.P., CARITEZ J.C., FLEURY J., GRUAND J., LEGAULT C., 1989. Journées Rech. Porcine en France, 21, 353-360.
- BOUT J., GIRARD J.P., 1988. Journées Rech. Porcine en France, 20, 271-278.
- FOLCH J., LEES M., SLOANE-STANLEY G.H., 1957. J. Biol. Chem., 226, 497-509.
- GANDEMER G., VIAU M., VEDRENNE P., CARITEZ J.C., LEGAULT C., 1989. Journées Rech. Porcine en France, 21, 381-386.
- JUANEDA P., ROCQUELIN G., 1985. Lipids, 20, 40-41.
- LEGAULT C., CARITEZ J.C., 1983. Génét. Sél. Evol., 15(2), 225-240.
- LEGAULT C., SELLIER P., CARITEZ J.C., DANDO P., GRUAND J., 1985. Génét. Sél. Evol., 17(1), 133-152.
- LESEIGNEUR A., DAVID E., GANDEMER G., 1989. Journées Rech. Porcine en France, 21, 393-398.
- MORRISON W.R., SMITH L.M., 1964. J. Lip. Res., 5, 600-608.
- TOURAILLE C., MONIN G., LEGAULT C., 1989. Meat Sci., 25, 177-186.