

COMPARAISON DE PORCS CRÉOLE ET LARGE WHITE POUR LES PERFORMANCES DE CROISSANCE ET LA QUALITÉ DE LA VIANDE EN FONCTION DE L'ÂGE À L'ABATTAGE

E. DEPRÉS (1), Françoise TAMISIER (2), M. NAVES (1), Dominique RINALDO (1)

(1) INRA - Centre de Recherches Agronomiques Antilles-Guyane - Station de Recherches Zootechniques, BP 1232, 97184 Pointe à Pitre Cedex (Guadeloupe).

(2) Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie - Biotechnologie Agro-industrie des Caraïbes (CRITT-BAC), BP 52, 97152 Pointe à Pitre Cedex (Guadeloupe).

Avec la collaboration technique de A. RACON (1), P. MARIVAL (1) et G. GRAVILLON(1).

L'objectif de cette étude est de comparer, en milieu tropical, les performances de croissance et la qualité de la viande du génotype local, le porc Créole (CR), et d'une race importée, le Large White (LW), en fonction de l'âge à l'abattage. 60 animaux sont répartis en six lots selon le type génétique (CR vs LW) et l'âge à l'abattage (4, 5 et 6 mois).

Les CR se distinguent des LW par un gain de poids journalier inférieur de 34% ($P < 0,001$) et par une carcasse significativement plus grasse ($P < 0,001$). L'augmentation du pourcentage bardière + panne avec l'âge des animaux est notable dès 5 mois chez le CR et à partir de 6 mois seulement chez le LW (Interaction génotype x âge d'abattage : $P < 0,001$). Les pH mesurés 45 mn et 24 h *post-mortem* sur le Long Dorsal et l'Adducteur sont supérieurs chez le CR à ceux déterminés chez le LW ($P < 0,01$). Sur l'Adducteur, le temps d'imbibition est plus élevé de 9,4 unités ($P < 0,001$) et le pourcentage de pertes de ressuage plus faible de 4,5 points ($P < 0,001$) chez le CR que chez le LW. L'analyse sensorielle révèle une préférence des consommateurs pour la viande de porcs CR relativement à celle des LW ($P < 0,10$), pour les animaux abattus à six mois d'âge. Cette préférence est à relier à un goût plus intense ($P < 0,05$) et, surtout, une jutosité secondaire ($P < 0,01$) et une tendreté ($P < 0,001$) plus grandes de la viande des animaux locaux.

L'adiposité corporelle excessive du porc CR limite donc son utilisation en élevage semi-intensif. En revanche, du point de vue de la qualité de la viande, le porc indigène se révèle supérieur au LW avec, notamment, une vitesse et une amplitude de chute du pH *post-mortem* plus faibles, une capacité de rétention d'eau plus élevée et de meilleures qualités organoleptiques.

Meat quality of Large White and local pigs reared in a tropical area, in relation to age at slaughter

The aim of this study was to compare Large White (LW) and local (CR) pigs, intensively reared in a tropical area, in terms of growth performance and meat quality. The experiment involved a total of 30 LW and 30 CR pigs which were slaughtered at 4, 5 or 6 months of age.

CR animals exhibited a 34% lower daily weight gain ($P < 0.001$) and a fatter carcass than LW ones ($P < 0.001$). The increase in backfat + leaf fat percentage was significant in CR pigs aged 5 months whereas in LW animals it was noticeable only at 6 months of age (Interaction genotype x age at slaughter : $P < 0.001$). PH values determined at 45 mn and 24 h *post-mortem* in muscles were higher in the indigenous pig than in the purebred LW animals ($P < 0.01$). Drip loss was significantly lower in CR pigs than in LW ones ($P < 0.001$). Both consumers and taste panel judged the meat of local pigs of better sensory quality than that of LW animals. CR meat was found more tasty ($P < 0.05$), more juicy ($P < 0.01$) and tender ($P < 0.001$).

Local pigs are thus considered of poor interest in intensive rearing conditions, due to their high body fatness. However, we found meat quality of CR pigs to be better than that of LW animals, as the former exhibited higher ultimate pH value, lower drip loss and better sensory qualities.

1. INTRODUCTION

Le porc Créole, porc indigène des Caraïbes, constitue une population hétérogène issue de multiples croisements successifs d'animaux de races ibérique, française, américaine et anglaise (CANOPE et al., 1986). Des études ont été menées à l'INRA-Guadeloupe, afin de comparer des porcs Créole et Large White, race importée en 1965, en termes de performances de reproduction et de croissance dans un système d'élevage semi-intensif (CANOPE et RAYNAUD, 1981 ; CANOPE, 1982). Pour ce qui est des performances de reproduction, la plus grande précocité sexuelle de la femelle Créole, se traduisant par un âge à la première mise-bas inférieur de 69 jours à celui de la Large White, a été démontrée. En revanche, la taille de portée à la naissance et au sevrage est significativement plus élevée chez les animaux importés que chez les autochtones (CANOPE et RAYNAUD, 1981). Quant aux performances de croissance, celles du porc Créole sont médiocres relativement à celles du Large White. En particulier, le gain de poids journalier est plus faible et l'adiposité accrue. Ces premières études ont donc mis en évidence les limites d'utilisation du porc Créole dans un système d'élevage semi-intensif (DESPOIS et al., 1991). Néanmoins, l'étude de la qualité de la viande des animaux Large White et Créole n'a pas été réalisée, alors que la viande de ce dernier est particulièrement appréciée par les consommateurs guadeloupéens. Les critères de qualité organoleptique de la viande fraîche, tels que la tendreté, la jutosité et la saveur, sont à prendre en compte, notamment, puisque 78% de la viande de porc est consommée en frais en Guadeloupe (DAF-SCEES, 1988).

L'objectif de la présente étude est de comparer, en milieu tropical, les performances de croissance et la qualité de la viande de porcs Large White et Créole en élevage semi-intensif. Des poids d'abattage donnés correspondant, probablement, à des stades physiologiques différents chez le Large White et le Créole, les animaux sont abattus à âge constant, à 4, 5 et 6 mois et non à poids constant.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

30 mâles castrés et 30 femelles issus du troupeau de la Station de Recherches Zootechniques du CRAAG (Guadeloupe : 16° Lat. N., 61° Long. W) sont répartis en 10 blocs de 6 animaux, en tenant compte de l'âge, du sexe et du poids vif. Au sein de chaque bloc, les porcs sont affectés selon un schéma factoriel comprenant 2 types génétiques (Large White ou Créole) et 3 âges à l'abattage (4, 5 et 6 mois).

Au départ de l'essai, les porcs sont âgés de $78,0 \pm 5,9$ jours. Les animaux sont élevés en groupe dans un local couvert semi-ouvert avec courette extérieure et disposent au total de $1,20 \text{ m}^2$ par animal dont $0,60 \text{ m}^2$ de parcours extérieur. Ils sont nourris à volonté et reçoivent pendant toute la durée de l'essai un aliment concentré du commerce à base de céréales et de tourteaux renfermant 13,8 MJ d'Energie Digestible et 160g de protéines brutes par kg (voir Tableau 1).

2.1. Mesures et prélèvements

Les animaux sont pesés au départ et à la fin de l'essai. Les quantités d'aliment distribué par loge sont pesées 3 fois par semaine.

Les animaux sont abattus à la Station de Recherches Zootechniques du CRAAG dans des conditions standardisées

Tableau 1 - Caractéristiques nutritionnelles et composition chimique de l'aliment

Caractéristiques nutritionnelles (1)	
Energie digestible (MJ/kg)	13,80
Lysine (g/MJ ED)	0,58
Composition chimique % (2)	
Protéines brutes	16,30
Lysine	0,80
Thréonine	0,59
Méthionine + Cystine	0,58
NDF	12,80
ADF	3,60
Lipides	3,80

(1) Valeurs estimées d'après les tables INRA (1989).

(2) Déterminée par analyse et ramenée à 88 % de matière sèche.

et de stress minimum. A l'abattage, le poids vif et le poids de la carcasse chaude sont déterminés et on procède à une Découpe Parisienne Normalisée sur la demi-carcasse froide après 24h de ressuage à 4°C. Le poids des morceaux de découpe est exprimé en pourcentage de la carcasse froide avec tête.

Les mesures de qualité de la viande sont réalisées sur deux muscles blancs : le Long Dorsal et l'Adducteur. Sur ces deux muscles, le pH est déterminé 45 mn (pH initial, pH1) et 24 h (pH ultime, pH24) *post-mortem* et le temps d'imbibition est estimé 24 h après l'abattage. La capacité de rétention d'eau est estimée par les pertes de ressuage mesurées sur un échantillon d'adducteur d'environ 100g selon la méthode de HONIKEL (1987). La teneur en pigments héminiques du Long Dorsal est mesurée sur tissu frais à l'aide de la méthode de WIERBICKI et al. (1955). Après ressuage, trois rôtis sont prélevés sur le Long Dorsal entre la 7^{ème} vertèbre dorsale et la dernière lombaire et congelés à -20°C jusqu'à la réalisation de l'analyse sensorielle.

2.2. Analyse sensorielle

Les rôtis sont décongelés et achèvent leur maturation 24 h en chambre froide à 4°C. Ils sont ensuite cuits au four jusqu'à une température de 75°C à coeur, découpés en tranches homogènes en épaisseur et en taille, puis proposés aux dégustateurs à température ambiante. La salle de dégustation comporte huit postes isolés conformes à la norme AFNOR V 09 105 et a été installée par le CRITT BAC à la Station de Technologie des Végétaux du CRAAG. Les dégustations sont réalisées sous lumière rouge afin que les dégustateurs ne soient pas influencés, notamment, par les différences de couleur des viandes.

Dans notre essai, l'analyse sensorielle a concerné, pour chaque âge d'abattage et chaque génotype, deux mâles castrés et deux femelles, soit au total 24 animaux choisis au hasard. Deux types de jury, composés de bénévoles, sont sollicités afin de déterminer l'effet du génotype sur la qualité organoleptique de la viande :

- Un jury de 40 consommateurs est utilisé pour une étude

hédonique par paires d'échantillons. Chaque consommateur reçoit deux échantillons de rôtis provenant d'animaux de même sexe et d'âge à l'abattage identique mais différant par le type génétique. Après dégustation, les consommateurs répondent à la question «quelle viande préférez-vous?».

- Un jury de 8 experts décompose la qualité organoleptique globale en cinq critères : l'odeur, le goût, la tendreté, la jutosité primaire et la jutosité secondaire. La jutosité primaire et secondaire sont fonction du suc libéré par la viande à la mastication et de la capacité de la viande à stimuler les sécrétions salivaires, respectivement (ZERT et POLLACK, 1982). Le jury d'experts attribue à chaque échantillon une note pour chacun de ces cinq critères ainsi qu'une note de qualité globale, en utilisant des échelles d'intensité graduées de 0 à 10 cm, continues et non structurées. L'analyse de la qualité organoleptique est réalisée en quatre séances de dégustation et la viande de chaque animal est testée par les huit experts.

2.3. Analyses statistiques

Les résultats sont analysés à l'aide de la procédure GLM du logiciel SAS (SAS, 1987). Les données relatives aux performances de croissance sont traitées par analyse de la covariance selon un modèle linéaire à effets fixés. Ce modèle prend en compte le sexe (2 niveaux), le type génétique (2 niveaux), l'âge à l'abattage (3 niveaux), les effets d'interactions entre type

génétique et âge à l'abattage ; l'écart en jours entre l'âge réel des animaux et le centre de la classe d'âge (120, 150 ou 180 jours) est placé en covariable pour permettre des comparaisons à âge fixe.

Les résultats fournis par le jury de consommateurs sont analysés à l'aide d'un test de Friedman (DAGNELIE, 1975). Les données de l'analyse sensorielle réalisée par le jury d'experts sont traitées par analyse de la variance. On utilise un modèle linéaire à effets fixés tenant compte du sexe, du type génétique, de l'âge à l'abattage, du dégustateur et de l'ordre de dégustation intra dégustateur.

3. RÉSULTATS

3.1. Performances de croissance et composition corporelle

Les performances de croissance des animaux sont indiquées dans le Tableau 2. Au départ de l'essai, à un âge identique, les Large White et les Créole pèsent $32,4 \pm 1,7$ et $22,2 \pm 1,8$ kg ($P < 0,001$), respectivement. Le gain de poids journalier du Créole est inférieur à celui du Large White, soit en moyenne 402 ± 33 g et 610 ± 31 g ($P < 0,001$), respectivement. A la fin de l'essai, il en résulte, pour des âges identiques, des poids à l'abattage significativement plus faibles pour le porc local que pour le génotype importé ($P < 0,001$).

Tableau 2 - Effet du type génétique et de l'âge à l'abattage sur les performances de croissance ($n = 10$)

Type Génétique	Large White			Créole			ETR	Signification Statistique
	4	5	6	4	5	6		
Poids (kg)								
Début	30,8 ^a	33,4 ^a	33,1 ^a	22,3 ^b	24,3 ^b	20,0 ^b	5,2	TG: ***, A: NS, TGxA: NS
Fin	59,3 ^c	69,5 ^b	92,9 ^a	34,0 ^e	48,3 ^d	62,3 ^c	8,0	TG: ***, A: ***, TGxA: NS
Gain moyen quotidien (g)	664 ^a	575 ^b	590 ^{ab}	327 ^d	397 ^c	482 ^c	90	TG: ***, A: NS, TGxA:***

ETR : Ecart-type résiduel.

TG: type génétique, A: âge à l'abattage, TGxA: interaction type génétique x âge à l'abattage.

*** : $P < 0,001$; NS : non significatif.

Les estimées affectées de la même lettre ne sont pas différentes au seuil de 5 %.

Tableau 3 - Effet du type génétique et de l'âge à l'abattage sur le rendement et la composition pondérale de la carcasse ($n = 10$)

Type Génétique	Large White			Créole			ETR	Signification Statistique
	4	5	6	4	5	6		
Rendement carcasse (%)	79,2 ^c	81,6 ^b	83,5 ^a	76,1 ^d	79,2 ^c	83,1 ^{ab}	0,02	TG: ***, A: ***, TGxA: NS
Epaule (%)	12,7 ^{ab}	11,8 ^b	10,9 ^c	13,5 ^a	10,8 ^c	11,6 ^{bc}	1,2	TG: NS, A: ***, TGxA: NS
Poitrine (%)	10,5 ^a	9,9 ^b	10,2 ^a	8,7 ^c	9,1 ^c	9,7 ^{abc}	1,0	TG: ***, A: NS, TGxA: NS
Bardière + Panne (%)	12,8 ^{bc}	11,2 ^c	14,5 ^b	12,4 ^{bc}	18,1 ^a	18,4 ^a	3,1	TG: ***, A: ***, TGxA: ***
Jambon + Longe (%)	49,7 ^{ab}	51,6 ^a	48,1 ^{bc}	49,1 ^{ab}	45,7 ^c	45,7 ^c	3,5	TG: **, A: *, TGxA: *

ETR : Ecart-type résiduel.

TG: type génétique, A: âge à l'abattage, TGxA: interaction type génétique x âge à l'abattage.

*** : $P < 0,001$; ** : $P < 0,01$; * : $P < 0,05$; NS : non significatif.

Les estimées affectées de la même lettre ne sont pas différentes au seuil de 5 %.

Le rendement en carcasse mesuré à chaud est de $81,4 \pm 0,6$ % pour les Large White et de $79,4 \pm 0,6$ % pour les Créole ($P < 0,001$) (Tableau 3). A l'exception de l'épaule, le poids relatif des morceaux de la carcasse varie également avec le type génétique ($P < 0,01$) (Tableau 3). A quatre mois d'âge, le génotype n'affecte pas significativement le pourcentage bardière + panne ($P > 0,10$). En revanche, pour les animaux abattus à cinq et six mois d'âge, ce pourcentage est significativement plus élevé chez les Créole que chez les Large White ($P < 0,001$). Notons également que l'augmentation du pourcentage bardière + panne avec l'âge des animaux est significatif dès cinq mois d'âge chez le Créole et seulement à partir de six mois d'âge chez le Large White (interaction type génétique x âge à l'abattage : $P < 0,001$). De même, à quatre mois d'âge, le pourcentage de jambon + longe est indépendant

du type génétique ($P > 0,10$) mais lorsque les porcs sont abattus à cinq et six mois, ce pourcentage est plus faible chez les animaux locaux que chez le génotype importé ($P < 0,01$). Par ailleurs, nous avons mis en évidence l'existence d'effets d'interaction entre le type génétique et l'âge à l'abattage sur le pourcentage de jambon + longe ($P < 0,05$). Ainsi, ce pourcentage décroît de façon notable dès l'âge de cinq mois chez le Créole et à partir de 6 mois d'âge chez le Large White.

3.2. Paramètres de la qualité de la viande

Nous n'avons pas mis en évidence d'effet du type sexuel sur les différents critères de qualité de la viande pris en compte ($P > 0,10$).

Tableau 4 - Effet du type génétique et de l'âge à l'abattage sur les paramètres de qualité de la viande (n = 10)

Type Génétique	Large White			Créoles			ETR	Signification Statistique
	4	5	6	4	5	6		
pH1								
Adducteur	6,05 ^c	6,11 ^b	6,31 ^{ab}	6,50 ^a	6,37 ^a	6,29 ^{ab}	0,20	TG: ***, A: NS, TGxA: **
Long dorsal	6,50 ^{ab}	6,28 ^c	6,26 ^c	6,64 ^a	6,40 ^b	6,55 ^{ab}	0,19	TG: **, A: **, TGxA: NS
pH24								
Adducteur	5,91 ^b	5,64 ^c	5,77 ^{bc}	6,10 ^a	5,92 ^b	5,99 ^{ab}	0,17	TG: ***, A: **, TGxA: NS
Long dorsal	6,05 ^b	5,75 ^c	5,84 ^c	6,27 ^a	6,00 ^b	6,02 ^b	0,15	TG: ***, A: ***, TGxA: NS
Temps d'imbibition (10s)								
Adducteur	5,3 ^b	1,8 ^b	4,3 ^b	13,8 ^a	12,8 ^a	13,1 ^a	4,3	TG: ***, A: *, TGxA: NS
Long dorsal	5,9 ^c	1,8 ^c	1,7 ^c	15,9 ^a	10,7 ^b	13,6 ^{ab}	5,2	TG: ***, A: NS, TGxA: NS
Pertes ressuage (%)								
Adducteur	6,85 ^{bc}	8,55 ^c	5,04 ^c	2,39 ^a	2,20 ^a	2,50 ^a	0,12	TG: ***, A: NS, TGxA: NS
Pigments héminiques								
Long Dorsal (mg/g)	2,27 ^a	2,43 ^a	2,68 ^a	1,38 ^b	1,69 ^b	2,18 ^a	1,06	TG: *, A: NS, TGxA: NS

ETR : Ecart-type résiduel.

TG: type génétique, A: âge à l'abattage, TGxA: interaction type génétique x âge à l'abattage.

*** : $P < 0,001$; ** : $P < 0,01$; * : $P < 0,05$ et NS : non significatif.

Les estimées affectées de la même lettre ne sont pas différentes au seuil de 5 %.

Le Tableau 4 indique que le type génétique affecte tous les paramètres de qualité de la viande mesurés. Le pH1 déterminé sur l'Adducteur est de $6,16 \pm 0,07$ chez le Large White et de $6,39 \pm 0,08$ chez le Créole ($P < 0,001$). Les valeurs correspondantes pour le muscle Long Dorsal sont de $6,35 \pm 0,06$ et $6,53 \pm 0,07$ ($P < 0,01$), respectivement. De même, le pH24 est plus faible chez le Large White que chez le Créole, soit en moyenne respectivement, $5,77 \pm 0,06$ et $6,00 \pm 0,07$ ($P < 0,001$) pour l'Adducteur et $5,88 \pm 0,05$ et $6,10 \pm 0,06$ ($P < 0,001$) pour le Long Dorsal. Dans les deux muscles considérés, le temps d'imbibition est plus faible chez le génotype importé que chez le porc local ($P < 0,001$). Ainsi, le temps d'imbibition mesuré sur l'Adducteur et le Long Dorsal est de $3,80 \pm 1,71$ et de $3,12 \pm 1,42$ unités chez le Large White et de $13,23 \pm 1,87$ et de $13,40 \pm 1,56$ unités chez le Créole, respectivement. Les pertes de ressuage estimées sur l'Adducteur sont en moyenne de $6,81 \pm 0,81$ et $2,36 \pm 0,89$ % chez le Large White et le Créole ($P < 0,001$),

respectivement. Par ailleurs, le muscle Long Dorsal du porc Large White est significativement plus riche en pigments héminiques que celui du Créole ($P < 0,05$), soit en moyenne $2,46 \pm 0,37$ et $1,75 \pm 0,38$ mg/g, respectivement.

3.3. Analyse sensorielle

Le type sexuel n'influence de façon significative aucun critère de l'analyse sensorielle.

Les données présentées dans le Tableau 5 montrent que le jury de consommateurs ne distingue pas la viande issue de porcs Large White de celle provenant des Créole lorsque les animaux sont abattus à quatre ou cinq mois d'âge. En revanche, pour un âge à l'abattage de six mois, nous observons une tendance des consommateurs à préférer la viande des porcs autochtones ($P < 0,10$).

Tableau 5 - Résultats du test hédonique en fonction du type génétique

Age d'abattage (mois)	Large White	Créole	Signification Statistique
4	16	18	NS
5	15	12	NS
6	10	17	(0,10)

(0,10) : P < 0,10

Quel que soit l'âge à l'abattage, le jury d'experts manifeste une préférence marquée pour la viande des porcs Créole, comme en témoigne la note de qualité globale, de $5,8 \pm 0,4$ pour le génotype local et de $4,7 \pm 0,3$ pour le Large White, en moyenne, (P < 0,001) (Tableau 6). Le goût, la jutosité secondaire et la tendreté sont également jugées plus élevées chez le Créole que chez le Large White (P < 0,05). En revanche, l'odeur et la jutosité primaire sont indépendants du type génétique

(P > 0,10) (Tableau 6).

Le Tableau 7 indique que les cinq critères de qualité organoleptique considérés sont significativement corrélés avec la note de qualité globale (P < 0,05). Néanmoins, quel que soit le génotype, les critères pour lesquels la corrélation avec la qualité globale est la plus élevée sont la tendreté, la jutosité primaire et la jutosité secondaire (Tableau 7).

Tableau 6 - Effet du type génétique et de l'âge à l'abattage sur les critères d'analyse sensorielle (n = 32)

Type génétique	Large White			Créole			ETR	Signification Statistique	
	Age d'abattage (mois)	4	5	6	4	5			6
Odeur		6,7 ^{ab}	7,1 ^a	6,3 ^b	6,3 ^b	6,4 ^b	6,9 ^{ab}	1,4	TG: NS, A: NS, TGxA: NS
Goût		5,0 ^c	5,6 ^{bc}	6,0 ^b	6,2 ^b	5,6 ^a	6,7 ^a	1,7	TG: *, A: *, TGxA: NS
Jutosité primaire		4,5 ^a	3,0 ^b	5,1 ^a	4,9 ^a	3,3 ^b	4,9 ^a	1,9	TG: NS, A: ***, TGxA: NS
Jutosité secondaire		5,1 ^c	4,7 ^c	5,4 ^c	6,3 ^a	5,3 ^b	6,1 ^a	1,8	TG: **, A: *, TGxA: NS
Tendreté		4,1 ^c	4,6 ^c	4,9 ^b	7,4 ^a	6,1 ^{bc}	7,1 ^{ab}	2,1	TG: ***, A: NS, TGxA: NS
Qualité globale		4,4 ^c	4,3 ^c	5,4 ^b	6,3 ^a	5,0 ^{bc}	5,8 ^a	1,9	TG: ***, A: *, TGxA: NS

ETR : Ecart-type résiduel.

TG: type génétique, A: âge d'abattage, TGxA : interaction type génétique abattage.

*** : P < 0,001, ** : P < 0,01, * : P < 0,05 et NS : non significatif.

Les estimées affectées de la même lettre ne sont pas différentes au seuil de 5 %.

Tableau 7 - corrélations entre la note de qualité globale et les critères d'analyse sensorielle pour chaque type génétique

Critères	Total	Large White	Créole
Odeur	0,22**	0,24*	0,23*
Goût	0,46***	0,39**	
Jutosité			
primaire	0,57***	0,52***	0,63***
secondaire	0,58***	0,53***	0,60***
Tendreté	0,52***	0,54***	0,42***

*** : P < 0,001 ; ** : P < 0,01 ; * : P < 0,05.

4. DISCUSSION

D'après nos données, le porc Créole présente une croissance plus faible et une carcasse plus grasse que le Large White, en accord avec les résultats de CANOPE et RAYNAUD (1981) obtenus en alimentation égalisée. De même, nos résultats

confirment que l'accroissement de l'adiposité corporelle se manifeste plus tôt chez le Créole que chez le Large White, conduisant à préconiser des poids d'abattage de 65 et 85 kg pour les deux génotypes, respectivement (CANOPE, 1982). Il a été montré, pour une autre race rustique, le Meishan, que l'augmentation plus précoce du pourcentage de gras avec le

poinds des animaux est à relier, essentiellement, à un dépôt journalier de muscle plus faible chez le Meishan que chez le Large White, alors que les deux génotypes diffèrent peu par leur dépôt quotidien de gras (BONNEAU et al., 1990). Quoi qu'il en soit, la production de carcasses grasses limite l'utilisation du Créole dans un système de production semi-intensif, en race pure comme en croisement (MANDONNET, 1990).

Les pH mesurés 45 mn (pH1) et 24 h (pH24) *post-mortem*, chez le Large White, sont supérieurs à ceux relevés pour des porcs de même génotype en milieu tempéré (GANDEMER et al., 1990 ; CASTAING, 1991). En revanche, ils sont proches de ceux obtenus en salle conditionnée, à une température élevée de 28°C (LEFAUCHEUR et al., 1989), qui correspond à la température moyenne observée en Guadeloupe. Ceci suggère que le climat tropical pourrait influencer l'évolution du pH après l'abattage. Dans nos conditions, le pH1 et le pH24 élevés du porc Créole pour le Long Dorsal et l'Adducteur, témoignent, respectivement, d'une vitesse et d'une amplitude de chute du pH *post-mortem* plus faibles que chez le Large White. Le pH1 et le pH24 déterminés chez le porc Créole sont, en outre, sensiblement supérieurs à ceux estimés pour une large gamme de génotypes, tels que le piétrain, les lignées à composantes Hampshire (GUEBLEZ et al., 1990), le Large White (CASTAING, 1991) et les croisés chinois (GANDEMER et al., 1990). Les valeurs obtenues pour le temps d'imbibition et le pourcentage de pertes de ressuage chez le Large White suggèrent une capacité de rétention d'eau du muscle nettement inférieure à celle rapportée pour le même génotype en zone tempérée (GANDEMER et al., 1990 ; CASTAING, 1991). Le temps d'imbibition plus élevé et les pertes de ressuage plus faibles du Créole relativement au Large White indiqueraient une meilleure capacité de rétention d'eau du muscle chez le génotype local, à relier aux pH1 et pH24 élevés que nous avons observés. En effet, les corrélations entre les pertes de ressuage et le pH1 ont été estimées à - 0,71 (GRESHAKE et al., 1988) ; les valeurs correspondantes pour le pH24 varient de - 0,35 à - 0,58 selon le muscle considéré (GUEBLEZ et al., 1990). En outre, les valeurs de pH et de capacité de rétention d'eau élevées, obtenues chez le Créole, militent en faveur de la supériorité du porc local en termes de rendement technologique du jambon cuit. Par ailleurs, à l'inverse de GANDEMER et al. (1990), comparant des Large white à des croisés gascon-chinois, nous avons mis en évidence un effet du génotype sur la teneur en pigments héminiques du Long Dorsal, la viande du Créole étant la moins colorée.

Nos données montrent la supériorité du porc Créole sur le Large White pour les qualités organoleptiques de la viande fraîche. Ce résultat est d'autant plus remarquable que la viande de Large White est considérée parmi les meilleures pour ces critères (GANDEMER et al., 1990). Le Créole se distingue du Large White pour le goût, et surtout, la jutosité secondaire et la tendreté. De même, étudiant une autre race rustique, TOURAILLE et al. (1989) ont montré que la viande d'animaux croisés Large White x Meishan présente une flaveur plus intense, est plus juteuse et plus tendre que celle des Large White purs. Chez les croisés chinois, il a été montré que la plus grande jutosité est associée, essentiellement, à la richesse en lipides du muscle ; la meilleure capacité de rétention d'eau, caractérisée par le pH ultime et le temps d'imbibition, n'intervient que dans une moindre mesure (GANDEMER et al., 1990). Les différences de tendreté entre génotypes sont

également attribuées en premier lieu à la teneur en lipides du muscle, alors que sa teneur en collagène varie peu (TOURAILLE, 1990). La viande plus juteuse du porc Créole relativement au Large White, ne serait donc due que partiellement, à sa capacité de rétention d'eau plus importante. Il conviendrait de compléter l'étude par la mesure du taux de lipides intra musculaires et de leur composition en acides gras, qui sont fortement liés aux résultats de l'analyse sensorielle (GIRARD et al., 1986). Par ailleurs, les consommateurs ont déclaré préférer la viande provenant du porc indigène, après dégustation d'un rôti. A l'instar de ce qui a été observé chez le croisé chinois (TOURAILLE, 1990), la présentation de morceaux riches en gras intermusculaire visible aurait probablement entraîné un rejet de la part du consommateur, limitant ainsi l'utilisation du Créole en viande fraîche.

Enfin, nous avons mis en évidence les meilleures qualités technologiques et organoleptiques de la viande du porc local par rapport au Large White dans des conditions d'élevage semi-intensif, en utilisant un aliment concentré du commerce. Or, les conditions de logement et d'alimentation pratiquées en zone tropicale sont multiples. D'après les travaux de GANDEMER et al. (1990), comparant des animaux en système intensif classique, à des porcs placés sous abris couverts avec vaste aire de parcours et recevant des bettraves et du concentré, les conditions de logement n'ont pas d'influence notable sur les qualités technologiques et organoleptiques de la viande. En revanche, les qualités organoleptiques de la viande seraient dépendantes de la composition de l'aliment, notamment lorsque celle-ci affecte la quantité et la nature des lipides intramusculaires (GIRARD et al., 1986).

5. CONCLUSION

Nos données confirment les résultats déjà anciens de UNSHELM et al. (1972) et ceux plus récents concernant les croisés chinois (TOURAILLE et al., 1989 ; TOURAILLE, 1990), selon lesquels la viande provenant de génotypes rustiques, ou du moins à faible potentiel de croissance musculaire, présente de meilleures qualités organoleptiques que celle des races maigres. Nous avons, en outre, établi la supériorité du porc indigène sur le génotype importé pour les critères de qualité technologique de la viande. L'utilisation du porc Créole est certes limitée en système d'élevage semi-intensif, en raison d'une adiposité corporelle excessive. Néanmoins, comme en Corse (MOLENAT et CASABIANCA, 1979), la valorisation du porc local pourrait être basée sur les paramètres de qualités technologiques et organoleptiques de la viande, dans un système extensif, et réalisée par la voie de la labellisation, notamment. Il conviendrait, d'évaluer au préalable, les effets de la quantité et de la nature des aliments distribués en conditions extensives sur la qualité de la viande du porc Créole.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'équipe de la Station de Recherches Zootechniques du CRAAG pour sa collaboration efficace pour le suivi des animaux, ainsi que Dalila DEKOUN, Valérie CALIF et H. VARO pour le prélèvement des échantillons, G. SAMINADIN pour les analyses de laboratoire ainsi que Myriam COSAQUE et F. DESMAREZ pour leur contribution efficace.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BONNEAU M., MOUROT J., NOBLET J., LEFAUCHEUR L., BIDANEL J.P., 1990. Symposium sur le porc chinois, 5-6 juillet 1990, Toulouse, 199-213.
- CANOPE I., RAYNAUD Y., 1981. Journées Rech. Porcine en France, 13, 307-316.
- CANOPE I., 1982. Thèse de Docteur-Ingénieur de l'Institut Polytechnique National de Toulouse, 183 pp.
- CANOPE I., RAYNAUD Y., DESPOIS E., HEDREVILLE F., 1986. B.T.I., 408, 209-226.
- CASTAING J., 1991. Journées Rech. Porcine en France, 23, 339-348.
- DAF-SCEES, 1988. Annuaire de Statistiques Agricoles. Résultats du commerce extérieur de la Guadeloupe, 35 pp.
- DAGNELIE P., 1975. *In* : Théorie et méthodes statistiques, Les presses agronomiques de Gembloux (Eds.), Belgique, 2, 297-303.
- DESPOIS E., MANDONNET N., CANOPE I., 1991. Journées Rech. Porcine en France, 23, 377-380.
- GANDEMER G., PICHOU D., BOUGENNEC B., CARITEZ J.C., BERGE P., BRIAND E., LEGAULT C., 1990. Journées Rech. Porcine en France, 22, 101-110.
- GIRARD J.P., GOUTEFONGEA R., MONIN G., TOURAILLE C., 1986. *In* : Le porc et son élevage, PEREZ J. M., MORNET M., RERAT A. (Eds.), Maloigne, Paris, 461-480.
- GRESHAKE F., SCHMITTEN F., SCHEPERS K.H., 1988. Fleischwirtsch., 68, 765-769.
- GUEBLEZ R., LE MAITRE C., VAUDELET J.C., 1990. Journées Rech. Porcine en France, 22, 83-88.
- LEFAUCHEUR L., LE DIVIDICH J., KRAUSS D., ECOLAN P., MOUROT J., MONIN G., 1989. Journées Rech. Porcine en France, 21, 231-238.
- MANDONNET N., 1990. Mémoire de fin d'études ESITPA, 38 pp.
- MOLENAT M., CASABIANCA F. 1979. Bull. Techn. Dépt. Génét. Anim., INRA, 32, 72 pp.
- SAS, 1987. SAS User's Guide : Statistics, 6th edition. SAS Institute, Cary, NC, 1028 pp.
- TOURAILLE C., MONIN G., LEGAULT C., 1989. Meat Sci., 25, 177-186.
- TOURAILLE C., 1990. Symposium sur le porc chinois, 5-6 juillet 1990, Toulouse, 241-254.
- UNSHELM J., KALLWEIT E., OLDIGS B., Züchtungskunde, 44, 42-55.
- WIERBICKI E., CAHILL V.R., KUNKLE L.E., KLOSTERMAN E.W., DEATHERAGE F.E., 1955. J. Agric. Food Chem., 7, 244-250.
- ZERT P., POLLACK D., 1982. *In* : La qualité de la viande, ITP (Ed.), 78 pp.