

Peut-on créer un porc adapté à la production sous Label Rouge en utilisant des races locales ?

Catherine LARZUL (1), Pascale LE ROY (1), Marc PAGES (2), Joseph GRUAND (3), Caroline MEUNIER (4), Marie-Hélène LIARDOU (5), Francis FRECHOU (6), Gérard DESCHODT (7), Pascal BONNIN (8), Jean-Luc THOMAS (9), Cécile GUILLAUME (10), Christian LEGAULT (1)

(1) INRA Station de Génétique Quantitative et Appliquée, 78352 Jouy-en-Josas Cedex ;

(2) Syndicat des Labels Porc, 75008 Paris ; (3) INRA Station Expérimentale de Sélection Porcine, 86480 Rouillé ;

(4) Centre Technique de la Salaison, de la Charcuterie et de la Conserve de Viande, 94700 Maisons-Alfort ;

(5) Goûts et Couleurs, 87000 Limoges ;

(6) SUA Qualité, Chambre Régionale d'Agriculture du Limousin, 87000 Limoges ;

(7) Fleury Michon, 85700 Pouzauges ; (8) Montagne Noire, 81540 Durfort ;

(9) LPS, 72000 Le Mans ; (10) SCAPAAG, 21000 Dijon

Peut-on créer un porc adapté à la production sous Label Rouge en utilisant des races locales ?

Une expérimentation a été réalisée pour comparer des types génétiques standard avec des types génétiques incluant à 25 % des races locales : Porc Blanc de l'Ouest et Cul Noir du Limousin, dans une optique de créer des types génétiques mieux adaptés à la production de porcs Label Rouge. La comparaison a été réalisée pour la composition de la carcasse, les critères de qualité technologique, la composition en acides gras de la bardière ainsi que pour la viande fraîche et le jambon cuit par analyse hédonique et sensorielle. Une comparaison a également été effectuée avec les « croisés Limousin » pour des porcs abattus à 150 kg sur l'évaluation hédonique et sensorielle de la viande fraîche et du jambon sec. Les carcasses des porcs « croisés race locale » ont une teneur en viande maigre significativement inférieure. Les paramètres de qualité technologique sont identiques pour le type standard ou croisé, et les différences pour les qualités organoleptiques ou l'appréciation par les consommateurs sont minimales. Des différences significatives sont apparues pour la viande fraîche des porcs abattus à 150 kg, la viande des porcs croisés étant plus juteuse, grasse et tendre que la viande du type standard, et globalement plus appréciée par les consommateurs.

Can a pig adapted to the Label Rouge production be created by using local races?

An experimentation was carried out to compare standard genetic types with genetics types including 25 % of the local races Porc Blanc de l'Ouest and Cul Noir du Limousin, in order to create genetic types better adapted to the production of Label Rouge pigs. The comparison was carried out for the carcass composition, the technological quality traits, the fatty acids composition in the backfat, the fresh meat and cooked ham quality by hedonic and sensory analysis. A comparison was also carried out with Limousin crossbred pigs slaughtered at 150 kg for hedonic and sensory analysis of the fresh meat and dry ham. The carcasses of "local race" crossbred pigs had significantly lower lean meat content. The technological quality parameters were similar for the standard or crossbred type, and the differences for organoleptic qualities or consumers acceptability were tiny. Significant differences appeared for the fresh meat from pigs slaughtered at 150 kg, the meat from crossbred pigs being juicier, fattier and more tender than the meat from standard type, and was overall more appreciated by the consumers.

INTRODUCTION

Depuis une vingtaine d'années, la part de marché des produits de charcuterie salaisonnerie sous Label Rouge n'a cessé de progresser en France. Toutefois, la différenciation souhaitée pour ces produits utilise peu le levier génétique, le porc utilisé étant de type dit « standard ». Le développement d'une production porcine sous Label Rouge, utilisant un ou des types génétiques spécifiques, peut donc être envisagé pour augmenter la différenciation au niveau des produits. Une manière de progresser dans la maîtrise de la production porcine Label Rouge serait de proposer des types génétiques mieux adaptés, avec une croissance plus lente, en y intégrant par exemple des races locales. En effet, dans des comparaisons entre races, il a été montré que certaines races locales peuvent être mieux appréciées par le consommateur que le porc de type Large White (LABROUE et al, 2000). Cependant, les performances zootechniques, en terme de croissance et de composition corporelle, peuvent présenter de sérieux handicaps pour une généralisation de l'utilisation de ces races en pur.

L'étude présentée ici décrit la comparaison entre un type génétique correspondant au porc standard et deux alternatives avec des animaux croisés incluant à 25 % des races locales : le Porc Blanc de l'Ouest et le Cul Noir du Limousin, correspondant à une approche territoriale entre le Nord de la Loire, terroir de salaisons cuites et le Sud, pays de salaisons sèches.

1. MATÉRIELS ET MÉTHODES

1.1. Les animaux

Deux volets expérimentaux ont été mis en place, avec, dans un premier temps, production de mâles demi-sang race locale, et dans un second temps de produits terminaux, soit issus de ces verrats, soit issus d'un verroat dit « standard », en utilisant le même support femelle. Pour le volet Porc Blanc de l'Ouest (PBO), les mâles de race locale ont été croisés avec des femelles Alfa+ (schéma CADS). Les produits terminaux ont été obtenus par croisement de ces mâles F1, au nombre de 6, avec des femelles Alfa+ et ont été comparés à des porcs témoins (PA) issus d'un croisement mâle Piétrain par femelle Alfa+. Pour le volet Cul Noir Limousin (CNL), les mâles de race locale ont été croisés avec des femelles DRX (schéma SCAPAAG). Les produits terminaux ont été obtenus par croisement de ces mâles F1, au nombre de 9, avec des femelles DRX et ont été comparés à des porcs témoins DRX.

Les porcs PBO et PA, au nombre de 72 et 67 respectivement, ont été abattus à environ 110 kg à l'abattoir SABIM de Sablé (Sarthe). Les porcs CNL et DRX ont été abattus à 110 kg, au nombre de 50 et 48 respectivement, ou à 150 kg, au nombre de 48 pour les 2 types génétiques, à l'abattoir municipal de Confolens (Dordogne).

1.2. Les mesures de carcasse et de qualité de viande en abattoir

La carcasse a été pesée le jour de l'abattage, après éviscération. Les épaisseurs de lard G1 et G2 et de longe M2 mesurées dans le cadre du classement commercial des carcasses ont été enregistrées et combinées pour calculer la teneur en viande maigre (TVM) de la carcasse (DAUMAS et al, 1998).

Le lendemain de l'abattage, les épaisseurs de lard au niveau du rein, du dos et du cou à la fente ont été enregistrées. La longueur de la carcasse (longueur pubis-atlas) a été mesurée. La demi-carcasse droite a ensuite été découpée selon la découpe normalisée. La demi-carcasse et les morceaux de découpe (longe, jambon, épaule, poitrine, bardière) ont été pesés. Les poids des morceaux ont été exprimés en pourcentage du poids de la demi carcasse.

Le pH ultime a été mesuré dans les muscles *Adductor femoris* (AF), *Gluteus superficialis* (GS), *Longissimus dorsi* (LD), *Semimembranosus* (SM) et *Semispinalis capitis* (SC). Le temps d'imbibition a été mesuré sur une coupe fraîche du muscle GS par la méthode du papier pH. La couleur a été mesurée à l'aide d'un chromamètre sur une coupe fraîche des muscles GS et *Gluteus medius* (GM) et exprimée dans l'espace L*a*b* (Commission Internationale de l'Eclairage). La teinte et la saturation ont été calculées pour ces deux muscles selon les formules suivantes :

$$\begin{aligned} \text{Teinte} &= a^* / \sqrt{(a^{*2} + b^{*2})} \\ \text{Saturation} &= \sqrt{(a^{*2} + b^{*2})} \end{aligned}$$

L'indice bicoloré a été calculé comme la différence de teinte entre le muscle GS et le muscle GM.

L'indice de qualité technologique de la viande (IQV) a été calculé pour chaque individu selon l'équation suivante (ITP, 1993) :

$$\text{IQV} = -41 + 11,01 \text{ pHu}_{\text{SM}} + 0,105 \text{ IMB}_{\text{GS}} - 0,231 \text{ L}^*_{\text{GS}}$$

1.3. La composition en acides gras

Le jour de l'abattage, une côte a été prélevée sur la partie antérieure pour déterminer les pertes d'exsudat et les pertes à la cuisson (HONICKEL, 1987) ainsi que la teneur en lipides intramusculaires et la composition en acides gras.

Un morceau de la bardière a été prélevé à la jonction longe/jambon pour la détermination de la composition en acides gras et du taux de solide à 20°C (DAVENEL et al, 1999).

Les teneurs en acides gras ont ensuite été combinées pour calculer la part d'acides gras saturés, monoinsaturés, polyinsaturés, le coefficient d'insaturation (INSAT) et l'indice de consistance du gras de bardière, où :

$$\text{INSAT} = \frac{(\%C16:1 + \%C17:1 + \%C18:1 + \%C20:1) + 2 * (\%C18:2 + \%C20:2) + 3 * (\%C18:3 + \%C20:3) + 4 * \%C20:4}{\%C16:1 + \%C17:1 + \%C18:1 + \%C20:1 + \%C18:2 + \%C20:2 + \%C18:3 + \%C20:3 + \%C20:4}$$

et

$$\text{Consistance} = \frac{\%C16:0 + \%C18:0}{\%C16:1 + \%C18:1 + \%C18:2}$$

1.4. Les évaluations sensorielles

1.4.1. Les échantillons

Pour chaque animal, deux rôtis de 1kg ont été prélevés à partir de la dernière vertèbre pour les évaluations hédoniques et sensorielles réalisées par le Centre Technique de la Salaison, de la Charcuterie et des Conserves de Viande (CTSCCV). Les rôtis ont été conservés en chambre froide entre 0 et 5°C. Ils ont été cuits au four à 180°C, avec une cuisson mixte vapeur/air pulsé jusqu'à obtention d'une température à cœur de 75°C. Après avoir retiré les talons, les rôtis étaient découpés au trancheur en tranches de 1cm d'épaisseur.

Pour les porcs Cul Noir Limousin abattus à 150 kg, deux rôtis ont également été prélevés pour une analyse sensorielle et hédonique par « Goûts et couleurs ». Ils ont été conservés à 3°C, et cuits au four à chaleur tournante à 225°C pendant 1h30.

Sur chaque animal abattu à 110 kg, un jambon a également été prélevé pour une transformation en jambon cuit par la société Fleury Michon, avec un traitement en pain. Seule l'identification du type génétique a donc été conservée à ce stade du processus. A titre d'information, les rendements à la transformation sont donnés dans le tableau 1. Les tranches prélevées sur les jambons ont ensuite été envoyées au CTSCCV et conservées en chambre froide entre 0 et 5°C jusqu'aux évaluations hédoniques et sensorielles.

Pour les porcs Cul Noir Limousin abattus à 150 kg, un jambon a été prélevé pour une transformation en jambon sec par la société Montagne Noire. Les tranches prélevées sur les jambons secs ont ensuite été envoyées à Goûts et couleurs pour l'analyse hédonique et sensorielle.

1.4.2. L'évaluation hédonique

Pour le rôti, pour le volet PBO et pour le volet CNL, le panel était composé de 100 personnes adultes de la région parisienne, ayant l'habitude de consommer du rôti de porc frais et choisissant préférentiellement des produits Label Rouge. Pour le jambon cuit, le panel était composé de personnes adultes de la région parisienne, ayant l'habitude de consommer du jambon cuit découenné-dégraissé prétranché vendu

au rayon libre-service et choisissant préférentiellement des produits Label Rouge. Le panel comptait 107 et 100 personnes pour le volet PBO et le volet CNL, respectivement. Pour l'évaluation hédonique, une tranche était présentée par consommateur et par référence. Il était demandé aux consommateurs d'observer, de sentir et de goûter chaque échantillon présenté puis de répondre à la question « Donnez une note d'appréciation globale », sur une échelle non structurée de 10 cm, l'extrémité gauche correspondant à la mention « je n'aime pas du tout » et l'extrémité droite à la mention « j'aime vraiment beaucoup ».

Pour les produits issus des porcs abattus à 150 kg, les jurys étaient constitués de 60 dégustateurs naïfs, avec une notation sur une échelle de 10 intervalles de l'appréciation visuelle, olfactive, gustative, de texture et globale. Pour le jambon sec une appréciation du goût salé était également demandée.

1.4.3. L'évaluation sensorielle descriptive

Pour le rôti, le jury était composé de 13 sujets experts sélectionnés selon les spécifications des normes ISO8586-1 et 2 (indices de classement V09-003-1 et 2) et entraînés à la notation du profil sensoriel « rôti de porc » : 3 séances avec 6 répétitions pour le volet PBO, 2 séances avec 5 répétitions pour le volet CNL. Pour le jambon cuit, le jury était composé de sujets experts sélectionnés selon les spécifications des normes ISO8586-1 et 2 (indices de classement V09-003-1 et 2) et entraînés à la notation du profil sensoriel « jambon cuit » : 2 séances et 4 répétitions pour le volet PBO, 3 séances et 6 répétitions pour le volet CNL (le jury était constitué respectivement de 13 sujets et 17 sujets). Pour l'évaluation sensorielle descriptive des rôtis, 1 tranche de 1cm d'épaisseur était présentée par sujet par référence. Les échantillons étaient distribués selon le mode monadique séquentiel.

Les profils sensoriels du rôti de porc et du jambon cuit ont été mis au point au CTSCCV (norme NF ISO11-035, indice de classement V09-021)

Pour le profil sensoriel des rôtis des porcs abattus à 150 kg (NF V09-015), déterminé par un jury de 9 experts sur 3 séances avec 12 répétitions, les descripteurs étaient l'aspect gras, la couleur, l'intensité de l'odeur et de la saveur, le

Tableau 1 - Rendements de la transformation et du tranchage des jambons cuits

	Série 1		Série 2	
	PBO	Alpha+	PBO	Alpha+
Muscles parés %	45,00	51,25	43,65	45,67
Rendement technologique	89,83	92,07	91,16	93,82
Chutes tranchage %	14,77	12,71	16,83	16,39
Rendement global	33,66	40,25	32,54	35,49
	CNL	DRX	CNL	DRX
Muscles parés %	46,75	50,03	48,28	47,70
Rendement technologique	93,93	96,28	94,92	94,44
Chutes tranchage %	7,21	13,78	11,61	13,94
Rendement global	41,53	40,75	46,05	44,30

goût acide, la jutosité, la texture grasse et fibreuse et la tendreté. Pour le jambon sec, le profil a été établi par un jury de 10 dégustateurs experts sur 3 séances avec 12 répétitions. Les descripteurs étaient la quantité de gras interne, la couleur du gras, l'aspect huileux, la couleur du maigre, l'odeur typique de jambon sec, l'odeur rance, la saveur typique de jambon sec, le goût salé, les arômes épicés, rance et de viande crue, les textures humide, fibreuse, tendre, moelleuse.

1.5. Analyses statistiques

Les analyses de variance ont été effectuées grâce à la procédure GLM de SAS. Pour les mesures de carcasse, de qualité de viande et de composition en acide gras, le modèle tenait compte du type génétique et de la série d'abattage pour le volet PBO. Pour le volet CNL, le modèle tenait compte du sexe, du poids d'abattage, du type génétique et de l'interaction type génétique x poids d'abattage.

Pour l'évaluation hédonique, le modèle tenait compte du type génétique et du juge, pour l'évaluation sensorielle descriptive du type génétique, du juge, de l'interaction type génétique x juge, avec le juge en effet aléatoire. Lorsque le seuil de significativité est inférieur à 5 % les différences observées sont considérées comme significatives.

2. RÉSULTATS

2.1. Volet PBO

Les porcs Piétrain x Alfa+ ont un poids de carcasse supérieur à celui des croisés Blanc de l'Ouest, et ils sont plus longs (tableau 2). Leur carcasse est plus maigre, avec une teneur en viande maigre supérieure de 3 points à celle des croisés PBO, des pourcentages de morceaux maigres (jambon, longe) plus élevés et des pourcentages de morceaux gras plus faibles (épaule, bardière). Cependant, l'épaisseur de lard dorsal des animaux témoins n'est pas significativement différente de celle des croisés PBO. Pour la qualité de la viande, les différences entre les deux types génétiques sont significatives. Les muscles de la cuisse des porcs témoins ont un pH ultime plus élevé, ils présentent une couleur plus sombre (L* plus bas), une couleur moins saturée, et globalement une viande avec un meilleur rendement technologique (IQV supérieur). Au niveau de la composition chimique, le taux de lipides intramusculaires est significativement plus élevé chez les porcs croisés PBO, alors qu'aucune différence significative n'a pu être mise en évidence entre les deux types génétiques pour la composition en acides gras de la bardière.

Au niveau hédonique (tableau 4), que ce soit pour le rôti ou pour le jambon cuit, les consommateurs n'ont pas de préférence pour les produits croisés par rapport au produit standard.

Au niveau de l'évaluation descriptive, quelques différences apparaissent pour les descripteurs du rôti. Pour l'aspect, les tranches du rôti témoin sont plus grandes que celles du rôti « croisé PBO », avec plus de noix de rôti, un moindre pourcentage de gras et plus de trous. Seule la saveur métallique,

moins intense pour le rôti témoin, est significativement différente entre les deux types génétiques. Le rôti « croisé PBO » se distingue du rôti témoin par une saveur de gras plus nette. Quelques tendances apparaissent par ailleurs : il semble que le rôti PBO ait un aspect plus cohésif que le rôti témoin, et une saveur sucrée légèrement supérieure (respectivement aux seuils de significativité de 6,70 % et 6,49 %).

Pour le jambon cuit, les différences significatives suivantes ont été observées : les tranches du jambon PBO sont les

Tableau 2 - Comparaison des porcs Piétrain x Alfa+ (témoin) et PBO (croisés Porcs Blanc de l'Ouest) pour les caractéristiques de la carcasse, la qualité de la viande et la composition de la bardière.

Caractères	Témoin	PBO	Effet génotype
Carcasse			
Poids, (kg)	89,0	86,2	*
Longueur (mm)	1002	998	ns
Jambon (%)	23,6	22,8	**
Poitrine (%)	17,2	16,9	ns
Epaule (%)	20,8	21,4	***
Bardière (%)	5,24	6,06	**
Longe (%)	26,2	25,3	**
TVM	61,8	58,6	***
Epaisseur de lard (mm)	21,7	23,0	+
pH ultime			
<i>Adductor femoris</i>	5,85	5,65	***
<i>Semimembranosus</i>	5,67	5,53	***
<i>Gluteus superficialis</i>	5,60	5,53	***
<i>Longissimus dorsi</i>	5,58	5,58	ns
<i>Semispinalis capitis</i>	6,03	6,00	ns
Temps d'imbibition	3,15	3,36	ns
Couleur			
<i>Gluteus superficialis</i>			
L*	52,6	55,9	***
Teinte	0,55	0,55	ns
Saturation	13,6	14,6	*
<i>Gluteus medius</i>			
L*	44,9	46,0	*
Teinte	0,80	0,82	**
Saturation	19,4	20,2	+
Indice bicolore	0,26	0,27	ns
IQV	84,4	82,1	***
Côtelette			
Pertes exsudats (%)	3,15	3,36	ns
Pertes Cuisson (%)	21,5	21,5	ns
Lipides (%)	1,57	2,02	**
Bardière			
Acides gras saturés (%)	40,5	40,2	ns
Acides gras monoinsaturés (%)	47,8	48,4	ns
Acides gras polyinsaturés (%)	11,7	11,4	ns
Coefficient d'insaturation	1,22	1,21	ns
Consistance	0,68	0,67	ns
Taux de solide à 20 °C	24,3	24,6	ns

mieux parées, les moins humides en surface, les moins juteuses, les plus pâteuses, les moins fibreuses et les moins salées. Le jambon PBO développe, de plus, une saveur de viande plus intense, un assaisonnement moins prononcé, une saveur de blanc de poulet plus perceptible et une note moins marquée que le témoin.

2.2. Volet CNL

Les poids de carcasse des porcs DRX sont inférieurs à ceux des porcs croisés Cul Noir Limousin pour les animaux abattus à 110 kg et supérieurs pour les animaux abattus à 150 kg (tableau 3). Les longueurs de carcasse des animaux témoins sont toujours supérieures à celles des croisés CNL.

Les croisés CNL sont plus gras que les porcs DRX. La teneur en viande maigre est supérieure chez les porcs DRX, la différence étant plus importante pour les porcs abattus à 150 kg (4 points) que pour les porcs abattus à 110 kg (2 points). Les pourcentages de morceaux maigres (jambon et longe) sont plus élevés chez les DRX, alors que pour les morceaux gras, seul le pourcentage de bardière est inférieur pour les porcs témoins. L'épaisseur de lard dorsal est plus élevée chez les porcs Limousin. Pour les caractéristiques physico-chimiques de la viande, aucune différence entre les deux types génétiques n'a été mise en évidence, à 110 kg comme à 150 kg. Seules la teinte et la saturation mesurées dans le *Gluteus superficialis* ont des valeurs plus faibles pour les porcs témoins. Les pertes en exsudat de la côtelette sont inférieures

Tableau 3 - Comparaison des porcs DRX (témoin) et CNL (croisés Cul Noir Limousin), aux deux poids d'abattage, pour les caractéristiques de la carcasse, la qualité de la viande et la composition de la bardière

Caractères	110 kg		150 kg		Effet génotype	Génotype x poids
	Témoin	CNL	Témoin	CNL		
Carcasse						
Poids (kg)	86,5	90,2	123,8	109,7	***	***
Longueur (mm)	995	960	1058	994	***	**
Jambon (%)	26,7	25,9	25,9	25,0	***	ns
Poitrine (%)	16,8	17,0	17,0	17,4	+	ns
Epaule (%)	19,3	19,4	19,7	19,6	ns	ns
Bardière (%)	6,1	7,6	8,3	10,4	***	ns
Longe (%)	26,8	25,8	25,6	24,0	***	ns
TVM	60,1	57,9	57,3	53,2	***	*
Épaisseur de lard (mm)	23,2	28,2	31,5	37,7	***	ns
pH ultime						
<i>Adductor femoris</i>	5,75	5,72	5,95	5,92	ns	ns
<i>Semimembranosus</i>	5,58	5,53	5,69	5,72	ns	ns
<i>Gluteus superficialis</i>	5,48	5,43	5,53	5,52	ns	ns
<i>Longissimus dorsi</i>	5,64	5,60	5,55	5,57	ns	ns
<i>Semispinalis capitis</i>	6,19	6,18	6,22	6,20	ns	ns
Temps d'imbibition	1,13	0,99	1,10	2,34	ns	+
Couleur						
<i>Gluteus superficialis</i>						
L*	53,4	54,1	53,4	52,9	ns	ns
Teinte	0,50	0,55	0,60	0,61	**	ns
Saturation	12,0	13,7	14,7	15,0	*	+
<i>Gluteus medius</i>						
L*	44,7	44,5	41,9	41,2	ns	ns
Teinte	0,79	0,81	0,82	0,83	+	ns
Saturation	16,8	17,4	19,3	17,9	ns	*
Indice bicolore	0,29	0,25	0,23	0,22	+	ns
IQV	83,2	82,6	84,4	85,0	ns	ns
Côtelette						
Pertes exsudats (%)	2,58	4,13	4,74	5,01	***	*
Pertes Cuisson (%)	31,4	32,0	34,0	30,5	ns	ns
Lipides (%)	1,90	1,76	1,65	1,81	ns	ns
Bardière						
Acides gras saturés (%)	42,0	42,3	39,9	41,0	+	ns
Acides gras monoinsaturés (%)	43,7	44,7	46,3	47,0	+	ns
Acides gras polyinsaturés	14,3	13,0	13,8	12,0	***	ns
Coefficient d'insaturation	1,27	1,25	1,25	1,23	***	ns
Consistance	0,73	0,74	0,67	0,70	ns	ns
Taux de solide	28,0	28,1	24,4	25,6	ns	ns

chez les porcs DRX, la différence entre les deux types génétiques étant réduite pour les porcs abattus lourds. Enfin, il existe des différences de composition en acides gras de la bardière entre les deux types génétiques, les croisés CNL ayant un pourcentage en acides gras insaturés et un coefficient d'insaturation significativement inférieurs.

Au niveau hédonique (tableau 4), que ce soit pour le rôti ou pour le jambon cuit des porcs abattus à 110 kg, les consommateurs n'ont pas de préférence pour les produits croisés par rapport au produit standard. En revanche, les consommateurs ont davantage apprécié le rôti « croisé Limousin » des porcs abattus à 110 kg plus particulièrement pour son caractère gras, sa couleur plus pâle, sa jutosité et sa tendreté. Pour le jambon sec, il n'y a pas de différence d'appréciation globale, bien que le jambon sec des porcs Limousin soit plus apprécié au niveau de l'odeur et de la texture.

Les différences entre les deux types génétiques pour l'évaluation descriptive des produits des porcs abattus à 100 kg sont très limitées. Pour le rôti, on peut juste signaler que le rôti de croisé CNL présente plus de trous sur ses tranches que le rôti témoin et qu'il développe une saveur métallique plus intense. Pour le jambon cuit, la tranche de jambon de croisé CNL présente une meilleure tenue de tranche que le témoin. Quelques tendances (seuils de 5,22 %, 8,26 % et 8,12 % respectivement) sont observées sur l'homogénéité de la cou-

Tableau 4 - Résultats de l'évaluation hédonique (moyenne par type génétique)

	Croisés race locale	Témoin
	Blanc de l'Ouest	Piétrain x Alfa+
Rôti 100 kg		
Appréciation globale	5,8	5,6
Jambon 100 kg		
Appréciation globale	7,1	6,9
	Cul Noir Limousin	DRX
Rôti 100 kg		
Appréciation globale	6,2	6,5
Jambon 100 kg		
Appréciation globale	7,4	7,1
Rôti 150 kg		
Appréciation visuelle	6,26	6,22
Appréciation olfactive*	6,13	5,39
Appréciation gustative*	6,54	5,88
Appréciation texture*	6,22	5,67
Appréciation visuelle*	6,37	5,88
Jambon sec 150 kg		
Appréciation visuelle	6,78	6,76
Appréciation olfactive*	6,38	6,03
Appréciation gustative	6,58	6,24
Appréciation goût salé	5,87	6,11
Appréciation texture*	6,85	6,44
Appréciation visuelle	6,62	6,27

* différence significative entre les deux types génétiques au seuil de 5 %

leur rose (jambon CNL moins homogène), la saveur sucrée (jambon CNL moins sucré) et l'assaisonnement (plus prononcé pour le jambon CNL).

Pour le rôti des porcs abattus à 150 kg, des différences significatives sont apparues avec pour le porc croisé Cul Noir Limousin un aspect plus gras, une couleur plus pâle, une texture plus juteuse, plus grasse et plus tendre. Pour le jambon sec, les seules différences concernent le gras, avec pour les porcs croisés Cul Noir Limousin une couleur du gras plus jaune et une odeur et un arôme de rance plus intenses.

3. DISCUSSION

Rappelons tout d'abord que les deux études ne sont pas comparables entre elles puisque le croisement qui servait de témoin n'était pas identique dans les deux volets : un croisé Piétrain pour le volet porc blanc de l'Ouest et une souche synthétique (incluant du Piétrain et du Duroc) pour le volet Cul Noir Limousin.

L'introduction du Porc Blanc de l'Ouest dans la fabrication du mâle terminal ne semble pas apporter d'amélioration pour un porc de type Label. Au niveau de la composition corporelle, il augmente significativement l'adiposité de la carcasse tout en dégradant la qualité technologique de la viande avec une viande plus pâle et plus acide. L'absence de différence pour la composition de la bardière confirme les résultats de LABROUE et al (2000).

Au niveau de l'évaluation sensorielle descriptive, les caractéristiques de la viande fraîche ou du jambon cuit ne semblent pas particulièrement favorables aux croisés PBO. Au niveau du rôti cependant, la flaveur de gras plus marquée chez le PBO, sans doute à relier à la teneur en gras intramusculaire supérieure chez ces animaux, peut être un facteur favorable pour le consommateur (FERNANDEZ et al, 1999). Ainsi LABROUE et al (2000) avaient montré que les rôti de porcs Large White étaient moins appréciés que ceux de 4 races locales, les différences portant sur une texture plus ferme et moins grasse et une moindre flaveur de gras. Dans la présente étude, les différences ne sont toutefois pas suffisantes pour qu'il y ait une incidence au niveau de l'appréciation globale par le consommateur.

L'introduction de Cul Noir Limousin pour la production d'un porc charcutier a les mêmes effets défavorables sur la composition corporelle, mais n'a aucune incidence sur la qualité technologique de la viande. Le seul point défavorable est la perte en exsudats plus élevée. En revanche, avec une proportion en acides gras polyinsaturés moins élevée, le gras doit être de meilleure qualité pour la transformation en charcuterie sèche que celui du porc standard, bien que de moindre valeur diététique. Les différences détectées lors de l'évaluation sensorielle descriptive sont rares tant pour la viande fraîche que pour le jambon cuit. LABROUE et al (2000) avaient observé que la flaveur de gras des rôti de porc race pure Limousin était supérieure à celle du rôti de Large White. Ce résultat ne se retrouve donc pas ici avec des porcs croisés 1/4 Limousin, d'autant plus sans doute que la comparaison est réalisée par rapport à un porc issu d'une souche synthétique incluant du

Duroc, connu pour avoir une teneur en lipides intramusculaires également élevée. Les consommateurs n'ont pas marqué de préférence pour l'un ou l'autre type génétique pour les produits issus des porcs à 110 kg.

Pour les produits des porcs abattus à 150 kg, il y a une cohérence entre les analyses hédoniques et sensorielles avec des différences décrites par le jury d'experts qui se retrouvent au niveau de l'appréciation par les consommateurs. Pour le jambon sec, il était inattendu d'observer une odeur et un arôme de rance plus intense chez les porcs Limousin alors

que la composition du gras montre des teneurs en acides gras polyinsaturés moins élevées.

REMERCIEMENTS

Ce projet a reçu le soutien financier du ministère de la Recherche dans le cadre d'un programme Aliment-Qualité-Sécurité intitulé « création de schémas génétiques adaptés aux productions porcines Label Rouge ». Nous remercions S. Corre à l'initiative de ce projet, ainsi que A. Davenel pour la réalisation des mesures RMN.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DAUMAS G., CAUSEUR D., DHORNE T., SCHOLLHAMMER E., 1998. J. Rech. Porcine en France, 30, 1-6.
- DAVENEL A., RIAUBLANC A., MARCHAL P., GANDEMER G., 1999. Meat Science , 51, 73-79.
- FERNANDEZ X., MONIN G., TALMANT A., MOUROT J., LEBRET B., 1999. Meat Science , 67-72.
- HONICKEL K.O., 1987. In « Evaluation and control of meat quality in pigs", Martinus Nijhoff, Dordrecht, The Netherlands, 129-142.
- ITP, 1993. Le nouvel IQV. Document interne, 2p.
- LABROUE F., GOUMY S., GRUAND J., MOUROT J., NEELZ V., LEGAULT C., 2000. J. Rech. Porcine en France, 32, 403-411.