



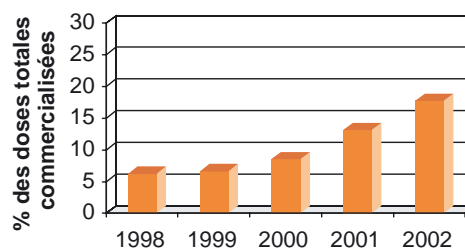
Verrats Piétrain ou Large-White*Piétrain : Comparaison des performances de croissance, carcasse et qualité de viande de porcs charcutiers soumis à diverses durées de jeûne



La production porcine française connaît depuis peu une évolution génétique importante. Elle est marquée par une augmentation du taux de pénétration, en centres d'insémination, de la semence issue de verrats de race pure Piétrain qui a vu multiplier par plus de trois son nombre de doses, soit une progression globale de 12 % entre 1998 et 2002. Cette situation suscite des interrogations de la part des intervenants de l'aval de la filière porcine, à propos de la dégradation possible de la qualité de viande chez les produits issus de ce type de verrat.

En effet, les résultats, obtenus dans des conditions proches de la production française, tant à partir d'études (PELLOIS H., RUNAVOT J.P., 1991) qu'à partir de ceux enregistrés au cours de divers tests de produits terminaux où ce type génétique est représenté (13^{ème}, 21^{ème}, 23^{ème}, 25^{ème}), montrent que les produits terminaux 1/2 Piétrain sont très proches des issus de LW*P au niveau des performances de croissance. Ils affichent par ailleurs une importante supériorité au niveau de la composition corporelle. Enfin, ils sont en retrait pour les caractères estimateurs de la qualité technologique de viande : nettement inférieurs pour le pH₁, de niveau comparable pour le pH ultime (pH_u) et nettement inférieurs en terme de rétention d'eau. Cette dernière différence a tendance à s'amenuiser au fur et à mesure des tests réalisés.

En septembre 2002, des aléas d'approvisionnement pour la constitution d'une bande de contrôle de produits terminaux à la station du Rheu (35), ont permis la mise en place d'une expérimentation dans le but de comparer, pour les performances d'engraissement, de carcasse et de qualité de viande, la production d'animaux issus de verrats croisés Large-White*Piétrain et de verrats de race



Evolution du % de doses simples piétrain commercialisées

pure Piétrain, accouplés à des truies croisées Large-White*Landrace. Enfin, cette expérimentation a donné l'opportunité de vérifier le bien fondé des préconisations en terme de préparation des animaux à l'abattage, en faisant varier la durée du jeûne selon trois paliers : 18, 24 et 30 heures avant l'abattage.

Matériel et méthodes

Origine des animaux

Les animaux proviennent de 16 élevages différents appartenant aux 4 organisations de sélection porcine (OSP) des Livres Généalogiques Porcins Collectifs. Ils sont nés au cours des semaines 34 et 35 de l'année 2002.

Résumé

Cette étude a mis en évidence la grande proximité des deux types génétiques pour la croissance et l'efficacité alimentaire. Elle a confirmé l'avantage significatif des animaux issus de verrats Piétrain au niveau de la qualité de carcasse. Elle a permis de montrer que les deux types génétiques sont également très proches pour la qualité de viande. Les résultats obtenus au cours de la transformation des jambons devraient lever les doutes des opérateurs de l'aval de la filière, car ils démontrent l'avantage des issus de verrats Piétrain sur le rendement final de fabrication. Elle démontre aussi l'effet primordial de la préparation des animaux sur la qualité de la viande, confortant ainsi les recommandations de durée de jeûne.

Marie-Hélène LE TIRAN
 Marcel BOUFFAUD^(INRA)
 Jacques BOULARD
 Jean-Yves FLÉHO
 Laurence MAIGNEL
 Yannick HOUIX



Répartition des élevages participants par OSP

OSP	Nb d'élevages d'origine	
	pour les issus de verrats Piétrain	pour les issus de verrats Large White x Piétrain
ADN	2	2
BPS		2
GENE +	3	3
NUCLEUS	3	2

Tous les animaux ont subi un typage Halothane.

L'Agence de la Sélection Porcine a procédé à l'identification des candidats à l'expérimentation comme elle le réalise habituellement pour le test des terminaux. Les contraintes de variabilité pour les verrats pères étant les mêmes :

- 4 porcelets par verroat-père au maximum pour des verrats présents sur l'élevage
- 6 pour des issus de verrats de CIA.

Les élevages retenus n'utilisaient qu'un seul type de verroat terminal.

Les animaux nourris à volonté ont été contrôlés pour leur croissance et efficacité alimentaire.

Modalités de contrôle en station

Tous les animaux ont subi un typage Halothane à l'arrivée en station de contrôle.

Ils ont été soumis aux modalités classiques du contrôle des produits terminaux, à l'exception du fait que le poids vif moyen d'abattage devait se rapprocher de 110 kg. En outre la transformation en jambon cuit supérieur, impliquait une gestion des abattages en deux séries.

Les animaux nourris à volonté ont été contrôlés pour leur croissance et efficacité alimentaire entre 33 et 110 kg par lot de deux individus de même type génétique.

Trois durées de jeûne ont été appliquées : 18, 24 et 30 heures.

Modalités d'abattage

A la fin du contrôle les animaux sont transportés à l'abattoir pendant environ 30 mn, puis ils bénéficient de 3 h de repos avant leur

mise à mort. Le jour de l'abattage, il est procédé à la mesure du pH₁. Le lendemain de l'abattage, le poids net avec tête, la longueur de la carcasse (atlas-pubis) et les épaisseurs de lard dorsal au niveau de la dernière vertèbre lombaire (rein), de la dernière vertèbre dorsale (dos) et de la dernière vertèbre cervicale (cou) sont mesurés. Une demi-carcasse est soumise à la découpe normalisée. Les poids des morceaux (jambon, longe, bardière, poitrine, épaule) sont enregistrés. Les poids de jambon, longe et bardière sont combinés dans une équation prédictrice de la teneur en viande maigre de la carcasse.

Les poitrines sont soumises à une notation qualitative subjective selon les pratiques commerciales habituelles de l'entreprise d'abattage-découpe.

Les mesures suivantes, classiquement réalisées dans les tests de contrôle terminaux, concernant la qualité de la viande et des gras, sont effectuées :

- sur l'ensemble de l'échantillon, réalisation de 8 mesures :
 - pH ultime du muscle Demi-membraneux
 - réflectance (L*) du muscle Fessier superficiel
 - réflectance (L*) du muscle Fessier moyen
 - temps d'imbibition du muscle Fessier superficiel

- note de couleur de viande (échelle japonaise - muscle Fessier superficiel)
- note de tenue de la viande (coupe du jambon)
- réflectance (L*) du muscle Long dorsal
- perte d'exsudat du muscle Long dorsal
- sur un échantillon de 50 longues par type génétique,
 - teneur en lipides du muscle Long dorsal
 - teneur en eau de la bardière
 - coefficient d'insaturation des lipides de la bardière, calculé à partir de la composition en acides gras

Les 3 dernières mesures ont été réalisées par le laboratoire « lipides » de la Station de Recherches Porcines de l'INRA-Saint Gilles.

L'ensemble des jambons bruts (droits et gauches) a été transféré à la société FLEURY-MICHON pour être découennés, désossés et soumis à la notation de l'aspect déstructuré de la viande.

Pour chaque série d'abattage, il a été procédé à deux séries de fabrications permettant la comparaison des deux types génétiques, à durée de jeûne identique. Ces séries de fabrications en jambon supérieur découenné, dégraissé, se soldent pour chaque série par des « pains » de jambon qui sont ensuite tranchés industriellement pour obtenir la présentation

Tableau 1 : Effectifs Contrôlés

Effectifs	25 % Piétrain	50 % Piétrain
entrés	101	101
mis en contrôle	94	96
contrôlés	84	89
typage halothane	48 NN + 34 Nn	89 Nn
abattus 1 ^o série	46	46
18 h de jeûne	23	23
24 h de jeûne	23	23
abattus 2 ^o série	38	43
24 h de jeûne	19	21
30 h de jeûne	19	22

Trois durées de jeûne ont été appliquées.

Le jour de l'abattage, il est procédé à la mesure du pH₁.



« libre-service » donnant lieu à l'estimation des rendements anatomique, technologique, au tranchage et final.

Les données ont été analysées selon les procédures habituelles du contrôle des produits terminaux. Les performances sont estimées par la méthode des moindres carrés (Proc GLM SAS), appliquée à un modèle additif à effets fixes avec covariables. Pour les données de croissance, la covariable était le poids de début de contrôle, pour les données de carcasse et de viande, le poids vif, la date d'abatage étant considérée comme un effet fixé pour le dernier type de données.

Les données concernant le jugement du caractère déstructuré, traduites en fréquences, ont été analysées à l'aide de la technique du χ^2 (Proc FREQ SAS).

Enfin, la transformation en jambon supérieur et le tranchage des pains de jambons ainsi constitués, n'a donné lieu qu'à des observations.

Résultats discussion

- Les résultats concernant les **caractères de croissance** sont reportés au tableau 2.

Les performances observées ici mettent en évidence l'absence d'effet du type génétique, tant au niveau de la **vitesse de croissance** qu'à celui de l'**efficacité alimentaire**. Ils confirment les observations de PELLOIS et RUNAVOT (1991), ainsi que globalement les résultats des évaluations des pro-

Tableau 3 : Performances de carcasse

	Race		signif. stat	Race-Génotype			signif. stat
	LwP	PP		LwPNN	LwPNn	PPNn	
Rendement (%)	78,3 ^a	79,0 ^b	***	78,3 ^a	78,4 ^a	79,0 ^b	**
Jambon (kg)	10,4 ^a	10,8 ^b	***	10,3 ^a	10,5 ^b	10,8 ^c	***
Epaule (kg)	9,8	9,7	ns	9,8	9,8	9,7	ns
Poitrine (kg)	5,3	5,3	ns	5,3	5,3	5,3	ns
longe (kg)	11,8	11,8	ns	11,9	11,8	11,8	ns
Bardière (kg)	3,5	3,4	ns	3,6	3,4	3,4	ns
Lard cou (mm)	33,2	33,8	ns	33,7	32,5	33,8	ns
Lard dos (mm)	19,1	19,9	ns	19,1	19,1	19,9	ns
Lard rein (mm)	16,3	15,9	ns	16,4	16,1	15,9	ns
TVM-Calculée	56,6 ^a	57,6 ^b	*	56,2 ^a	57,3 ^{ab}	57,6 ^b	*
TVM-Mesurée	60,0 ^a	60,9 ^b	*	59,3 ^a	60,9 ^b	60,9 ^b	**
Class. Poitrine	1,2	1,2	ns	1,2	1,2	1,2	ns

duits terminaux. De la même manière, notre analyse n'a pas mis en évidence un quelconque effet du génotype vis à vis de la sensibilité à l'halothane.

- **Les performances de carcasse** sont consignées au tableau 3. Au niveau du **rendement** en carcasse elles mettent en évidence une nette supériorité des animaux issus de verrats de race pure Piétrain par rapport à ceux issus des verrats croisés. Cette différence est expliquée par la race, sans intervention du génotype halothane, en désaccord partiel avec les résultats de AUBRY et coll. (2000) pour ce dernier point.

L'estimation globale de la composition corporelle représentée par la **TVM**, met également en évidence la supériorité des animaux 50 % Piétrain par rapport aux 25 %. Cette différence, de l'ordre de 1 point, est cette fois à mettre au compte du génotype halothane. La supériorité des hétérozy-

gotes (Nn) mesurés ici est plus faible que celle rapportée par PELLOIS et RUNAVOT qui notaient des différences de 2 à 3 % de muscle entre les animaux demi et quart de sang Piétrain. De même, les résultats observés au cours de l'évaluation des produits terminaux ont tendance à mettre en évidence des différences de cet ordre, mis à part ceux du 21^{ème} test, ou les travaux rapportés par AUBRY et coll., où la différence était du même ordre de grandeur que celle observée ici.

Curieusement, parmi les variables mesurées, la seule explication de cette différence réside dans la supériorité des **poids de jambons** des issus de verrats Piétrain, sous la dépendance tant de la race que du génotype halothane.

L'amplitude de cet effet est du même ordre de grandeur que ceux généralement décrits (240 à 600 g/jambon). Par contre il n'a pas été mis en évidence d'autres différences significatives ni au niveau des **poids des autres morceaux**, ni au niveau des mesures d', en contradiction avec les résultats généralement admis. Ainsi, PELLOIS et RUNAVOT mettaient en évidence des différences significatives pour tous les poids de morceaux, sauf celui d'épaule, dans

L'estimation globale de la composition corporelle représentée par la TVM, met en évidence la supériorité des animaux 50 % Piétrain par rapport aux 25 %.

Cette différence réside dans la supériorité des poids de jambons des issus de verrats Piétrain.

Tableau 2 : Performances de croissance

	Race		signif. Stat*	Race-Génotype			signif. Stat*
	LwP	PP		LwPNN	LwPNn	PPNn	
Nombre	84	89		48	34	88	
Poids Vif(kg)	109,4	111,3		109,8	108,6	111,6	
GMQ (g/j)	986	995	ns	989	979	995	ns
I.C (kg/kg)	2,72	2,74	ns	2,68	2,77	2,74	ns

*signification statistique: ns P>0.05; * P<0.05; **P<0.01; *** P<0.001



Les résultats ne mettent en évidence aucun effet significatif du type génétique sur la qualité de viande.

des types génétiques équivalents. Ils mettaient également en évidence des différences concernant les épaisseurs de gras, il est vrai non mesurées à la fente.

Il est possible que cet amincissement de la différence entre types génétiques soit influencée par l'évolution des populations en sélection, avec notamment l'utilisation dans la fabrication des vercats terminaux de lignées Large - White de type « mâle » à la qualité de carcasse plus favorable que celle des lignées utilisées précédemment. Cette hypothèse ne doit pas occulter le fait que, vu sa taille, notre échantillon d'animaux, malgré les précautions prises, pouvait ne pas être entièrement représentatif de la population.

Il paraît intéressant de noter ici l'absence de différence entre types génétiques ou génotypes en terme de note subjective de qualité des **poitrines**.

- Les résultats concernant l'analyse des mesures classiques de **qualité de viande** sont reportés au tableau 4 pour les données concernant les effets de la race et du génotype et au tableau 5 pour celles concernant la durée de jeûne.

L'analyse des résultats ne met en évidence aucun effet significatif du type génétique sur aucun des caractères mesurant la qualité de viande, notamment au niveau du

Tableau 5 : Effet de la durée de jeûne sur les caractères de qualité de viande

	Race-jeûne						signif. stat
	LwP18	LwP24	LwP30	PP18	PP24	PP30	
pH ₁	6,44 ^a	6,67 ^b	6,86 ^c	6,42 ^a	6,61 ^b	6,79 ^{bc}	***
pH _u	5,61 ^a	5,74 ^{bc}	5,75 ^{bc}	5,66 ^{ab}	5,81 ^c	5,72 ^{abc}	**
Rétention eau	2,9 ^a	6,7 ^b	7,1 ^{ab}	2,9 ^a	6,9 ^b	6,4 ^{ab}	ns
L (réflectance)	51,9 ^a	50,5 ^a	50,8 ^a	51,6 ^a	51 ^a	50,2 ^a	ns
IQV (points)	9,1 ^a	11,2 ^{bc}	11,1 ^{bc}	9,8 ^{abc}	11,7 ^b	10,9 ^{abc}	*
Couleur (éch. jap.)	3,4 ^a	4,0 ^b	4,0 ^{bc}	3,5 ^a	3,6 ^{ac}	3,9 ^{ab}	*
Tenue du jambon	2,7 ^a	3,1 ^b	2,6 ^a	3,0 ^{ab}	3,0 ^{ab}	2,7 ^{ab}	ns
Lipide Intra-Mus %	2,50 ^a	2,28 ^a	2,81 ^a	2,40 ^a	2,46 ^a	2,75 ^a	ns
Exsudat LD (%)	4,7 ^a	3,8 ^a	3,3 ^a	4,5 ^a	3,8 ^a	3,4 ^a	ns

pH₁ considéré comme particulièrement sensible à cet effet. Ainsi, PELLOIS et RUNAVOT trouvaient une différence de 0,12 unité pH entre ces deux mêmes types génétiques. Pour ce même caractère, l'absence de signification statistique de la différence observée entre génotypes apparaît surprenante. L'estimation de l'effet couramment admise est d'un écart-type de pH, AUBRY et coll. rapportaient une différence de 0,1 unité pH entre les deux génotypes. Etant donnée la différence observée dans notre étude, l'absence de signification statistique est vraisemblablement influencée par la taille des échantillons observés.

L'amplitude de cette différence, beaucoup plus faible que celle couramment admise, pourrait éven-

tuellement s'expliquer par la difficulté à réaliser cette mesure en milieu industriel avec abattage à haute cadence. Mais, dans le cadre de cette étude, les mesures étaient effectuées correctement par deux opérateurs, divisant ainsi par deux la cadence d'abattage.

Par contre, l'effet de la durée de jeûne sur le pH₁ est ici particulièrement important. La réponse est quasi linéaire à l'augmentation du délai entre le dernier repas et l'abattage.

L'absence d'effet du type génétique ou du génotype vis-à-vis de la sensibilité à l'halothane, sur le **pH ultime** (pH_u), est une donnée couramment admise et démontrée dans ce type de situation.

Sur un échantillon de grande taille, AUBRY et coll. mettent en évidence une différence significative, mais de faible importance (0,04) entre les deux génotypes, en faveur de l'hétérozygote. Pour ce caractère, la durée du jeûne joue à nouveau un rôle primordial, avec une nette amélioration du pH entre 18 et 24 heures de privation de nourriture. Il semble en revanche que l'allongement à 30 heures soit sans effet bénéfique sur ce caractère important de la qualité technologique.

Tableau 4 : Résultats de qualité de viande

	Race		signif. stat	Race-Génotype			signif. stat
	LwP	PP		LwPNN	LwPNn	PPNn	
pH ₁	6,66	6,61	ns	6,69	6,61	6,61	ns
pH _u	5,69	5,73	ns	5,69	5,69	5,73	ns
Rétention eau	5,5	5,4	ns	7,2 ^a	3,5 ^b	5,4 ^{ab}	*
L (réflectance)	51,0	51,0	ns	50,4	51,5	51,0	ns
IQV (points)	10,4	10,8	ns	10,8	10,1	10,8	ns
Couleur (éch. Jap.)	3,8	3,6	ns	4,1 ^a	3,5 ^b	3,6 ^b	***
Tenue du jambon	2,8	2,9	ns	2,9 ^a	2,6 ^b	2,8 ^{ab}	ns
Lipide Intra-Mus %	2,52	2,55	ns	2,63 ^a	2,38 ^a	2,55 ^a	ns
Exsudat LD (%)	3,9	3,9	ns	3,4 ^a	4,5 ^b	3,9 ^{ab}	ns



Au niveau du **pouvoir de rétention d'eau**, estimé par le temps d'imbibition d'un papier indicateur, si l'effet de la race n'est pas significatif, il existe un effet du génotype, particulièrement sensible en quart Piétrain. Les hétérozygotes demi-Piétrain ne se différencient pas des deux autres génotypes. Les effets de la race et du jeûne ne sont pas significatifs ($P=0.068$) pour ce caractère, mais on observe une réponse importante à l'augmentation du jeûne, particulièrement sensible entre 18 et 24 heures.

L'**exsudat** mesuré sur le muscle long dorsal à partir d'un échantillon conservé 3 jours en barquette n'est influencé statistiquement ni par la race, ni par le génotype, ni par la durée de jeûne. Mais, comme pour la rétention d'eau, force est de constater d'une part l'effet défavorable de l'allèle récessif au locus de sensibilité à l'halothane (n) dans l'échantillon issu de verrats croisés Large-White*Piétrain et d'autre part l'amélioration, bien que non significative, de ce caractère avec l'allongement du jeûne.

L'absence d'effet important de la race ou du génotype semble en contradiction avec les données de la bibliographie. Mais, d'après les résultats des tests de terminaux, les effets, sur ce caractère, de la race ou du génotype ont tendance à s'amenuiser dans le temps.

La couleur, caractérisée par la réflectance (L^*), n'est influencée ni par la race, ni par le génotype, ni par la durée de jeûne. Sa notation, par l'utilisation de l'échelle japonaise, n'est pas influencée par la race. Elle est, par contre, influencée de manière très hautement significative par le génotype au locus de sensibilité à l'halothane et de manière significative par la durée du jeûne, ce de manière plus nette chez les quart Piétrain. La comparaison de l'analyse de

nos résultats de réflectance à ceux de la bibliographie conduit aux mêmes conclusions que celles développées pour la rétention d'eau.

L'IQV (**indice de qualité de viande**) représente la combinaison linéaire des mesures de pH_u , réflectance et rétention d'eau. Il est basé sur des mesures facilement réalisables après découpe et présente une bonne estimation du rendement technologique (corrélation multiple de l'ordre de 0.72). Les résultats de notre étude montrent son indépendance tant à l'effet race qu'à celui du génotype, résultat conforme à ceux obtenus par PELLOIS et RUNAVOT. Il est en revanche influencé par l'allongement du jeûne entre 18 et 24 heures. Le passage à 30 heures n'amène aucun progrès supplémentaire.

Le taux de lipides intra-musculaires est estimé ici sur un nombre réduit d'individus. Il participe avec la couleur et l'exsudat à l'estimation de la qualité sensorielle de la viande. Il n'est influencé ni par la race, ni par le génotype au locus de la sensibilité à l'halothane, ni par la durée du jeûne. Ce résultat est conforme aux travaux précédemment cités.

- Les résultats de l'observation des **défauts de déstructuration** des muscles frais de jambons, présentés aux tableaux 6 et 7, ont été regroupés en 3 classes :

- 1: absence totale de défaut sur les 3 noix principales du jambon
- 2: léger défaut pouvant être corrigé par un léger parage du muscle atteint
- 3: défaut important entraînant le rejet du muscle concerné (notes 3 et 4 de la grille «BARBRY»)

Ces résultats, exprimés en fréquences ont été analysés par la

méthode du χ^2 , méthode pouvant être critiquable du fait des effectifs très faibles ou nuls de certaines cellules. Il en ressort que, bien que les issus de verrats Piétrain aient un taux de viandes indemnes plus faible que celui des issus de LW*P, les distributions de fréquences ne sont pas statistiquement différentes. Par contre, le génotype au locus de sensibilité à l'halothane exerce, comme attendu, un effet significatif sur la fréquence des défauts de déstructuration. L'absence totale de défaut chez les homozygotes non sensibles quart Piétrain, ainsi que la fréquence moyenne du défaut sont remarquables.

Tableau 6 : Incidence de la déstructuration en fonction des types génétiques et des génotypes

Notes	Types Génétiques		Génotypes		
	LW*P	PP	LW*P NN	Nn	PP Nn
1	92 %	86 %	100 %	82 %	86 %
2	5 %	11 %	-	9 %	11 %
3	4 %	2 %	-	9 %	2 %
χ^2	ns		*		

L'effet global, significatif, de la durée de mise à jeun sur l'apparition du caractère déstructuré est représenté au tableau 7.

Tableau 7 : Effet de la durée du jeûne sur l'incidence de la déstructuration

Notes	Durée de jeûne		
	18 h.	24 h.	30 h.
1	81 %	92 %	92 %
2	10 %	7 %	8 %
3	9 %	1 %	-
χ^2		*	

Les fréquences observées démontrent l'importance de l'effet de la durée de jeûne sur l'apparition de ce défaut. Elles mettent en évidence l'amélioration importante de qualité obtenue en faisant passer la mise à jeun de 18 à 24 heures. Le passage à 30 heures n'amène que peu d'améliorations.

Bien que les issus de verrats Piétrain aient un taux de viandes indemnes plus faible que celui des issus de LW*P, les distributions de fréquences ne sont pas statistiquement différentes.

Les fréquences observées démontrent l'importance de l'effet de la durée de jeûne sur l'apparition du défaut déstructuration.



La comparaison des durées de jeûne met en évidence l'effet bénéfique de l'allongement de cette durée.

La production de porcs charcutiers issus de verrats Piétrain est acceptable pour l'ensemble de la filière, dans la mesure où les conditions de préparation des animaux sont maîtrisées.

Tableau 8 : Principaux résultats des fabrications en jambon supérieur L.S.

	Rendements %			
	anatomique	technologique	tranchage	final
LW*P	50,6	96,5	87,1	42,6
PP	51,5	96,3	90,8	45,0
Jeûne 18h.	50,1	95,2	88,0	42,0
Jeûne 24h.	52,0	96,6	87,5	43,9
Jeûne 30h.	50,3	97,2	93,5	45,7

L'ensemble des jambons découpés a été transformé et conditionné en jambon supérieur en présentation «libre service» (tranché industriellement). Le suivi de ces fabrications a été axé principalement sur la comparaison des types génétiques. Chaque lot de fabrication a été composé des deux types génétiques ayant subi la même durée de jeûne. Les contraintes liées au processus de fabrication (taille des lots de fabrication...) nous ont obligés à utiliser les jambons droits et gauches de chaque animal ayant terminé le contrôle, et à mélanger les deux génotypes dans le cas des issus de verrats Large-White*Piétrain. Enfin, en faisant perdre la variabilité individuelle, elles interdisent toute exploitation statistique pertinente. Les résultats principaux des 4 lots de fabrication (2 par séance d'abattage) sont consignés au tableau 8.

La comparaison des types génétiques met en évidence la supériorité des issus de verrats Piétrain au niveau du rendement anatomique, et la grande proximité des rendements technologiques des deux types génétiques, en accord avec les résultats observés en terme de

pH ultimes. Le meilleur rendement au tranchage des demi-Piétrains est plus surprenant. Il est essentiellement expliqué par une différence de 4 % en terme de défauts liés à la cohésion des muscles. Il s'ensuit une supériorité de 2,4 % pour le rendement final.

- La comparaison des **durées de jeûne** est moins rigoureuse sur le plan méthodologique puisque seul le jeûne de 24 heures est représenté dans les deux séries d'abattage. Elle met à nouveau en évidence l'effet bénéfique de l'allongement de cette durée, particulièrement sensible au niveau du rendement technologique.

Conclusion

Cette étude a été réalisée dans des conditions proches de celles de la production courante, tout au moins en terme de poids d'abattage. Elle a permis de confirmer la grande proximité des deux types génétiques pour la croissance et l'efficacité alimentaire. Elle a confirmé l'avantage significatif des animaux issus de verrats Piétrain aux niveaux de la qualité de carcasse, rendement et teneur

en viande maigre, ce qui procure à l'élevage des animaux de ce type un avantage économique.

Elle a mis en évidence la grande proximité des deux types génétiques pour la qualité de viande, pH ultime, ce qui était déjà connu, couleur ou exsudat.

Les résultats obtenus au cours de la transformation des jambons devraient lever les doutes des opérateurs de l'aval de la filière, car ils démontrent l'avantage des issus de verrats Piétrain sur le rendement final de fabrication.

Enfin, elle a mis en évidence l'effet primordial de la préparation des animaux sur la qualité de la viande, confortant ainsi les recommandations de durée de jeûne.

Cette étude n'a pas permis d'estimer les effets du délai entre le dernier repas et l'abattage sur le rendement en carcasse, ce qui oblige à une certaine prudence dans la fixation des recommandations concernant les durées de jeûne.

Enfin, même si des précautions ont été prises au niveau de la représentativité des échantillons, les présents résultats ont été obtenus sur un nombre réduit d'animaux, et dans des conditions d'abattage très précises. La confirmation de ces résultats paraît nécessaire.

Il en ressort que la production de porcs charcutiers issus de verrats Piétrain est globalement acceptable pour l'ensemble de la filière, dans la mesure où les conditions de préparation des animaux à l'abattage, en terme de durée de jeûne et de repos, sont maîtrisées. ■

Contact :

yannick.houix@itp.asso.fr

Nous remercions G. Deschodt, G. Deniau et C. Durand de la société FLEURY-MICHON (Pouzauges) ayant participé à l'étude.

Références bibliographiques

- AUBRY A. et coll., 2000. Journées Rech. Porcine en France, 32, 361-367.
- PELLOIS H. et RUNAVOT J.P., 1991. Journées Rech. Porcine en France, 23, 369-376.
- Résultats des 13^{ème}, 21^{ème}, 23^{ème}, 25^{ème} Tests des produits terminaux.