



Les valeurs nutritionnelles de la viande de porc : analyses sur 9 pièces UVC*



La communication sur les caractéristiques nutritionnelles devient de plus en plus présente, véhiculée tant par les entreprises agroalimentaires via leurs produits que par les organisations professionnelles. Depuis quelques années, une réflexion a été engagée entre le CIQUAL (Centre Informatique sur la Qualité des Aliments) et plusieurs Instituts Techniques animaux dont l'IFIP, pour accomplir une mise à jour des données nutritionnelles des produits carnés. Cette action, co-financée par INAPORC et l'Office de l'élevage, a permis dans un premier temps de réaliser un travail bibliographique (récolte de données et recensement des principaux facteurs de variation ; Vautier, 2005). La réalisation d'une campagne d'analyses est apparue comme nécessaire, en particulier sur un ensemble de produits en présentation commerciale telle que les consommateurs peuvent les rencontrer sur les points de vente.

Matériel et méthodes

Une liste de nutriments d'intérêt majeur a été déterminée en collaboration avec le CIQUAL. Le plan d'échantillonnage suivant a été établi d'après une estimation bibliographique de la variabilité des nutriments : n = 30 porcs analysés pour les nutriments à variabilité forte (taux de lipides, profil d'acides gras) ; n = 5 porcs analysés pour les nutriments à variabilité modérée (protéines, glucides totaux, cholestérol, fer total, fer héminique, phosphore, potassium, sodium, calcium, magnésium, sélénium, zinc, vitamines B1 B2 B3 B6 et B12).

L'objectif de l'étude étant l'obtention de données représentatives de la production actuelle, certaines caractéristiques des carcasses de l'échantillon ont été contrôlées de manière à éliminer les carcasses aux caractéristiques extrêmes : type génétique fixé

* Unité de Vente Consommateur

(verrat terminal LW*P), sexe ratio équilibré, poids de carcasses entre 86 et 97 kg, Teneur en Viande Maigre entre 58 et 64 %, alimentation industrielle issue d'une production certifiée (75 % minimum de céréales, issues de céréales, pois, soja et tubercules, moins de 1,7 % d'acide linoléique).

Neuf pièces de découpe au format UVC ont été sélectionnées (Tableau 1) pour la réalisation de cette campagne d'analyses. Les critères de sélections sont les suivants : saisonnalité faible, représentativité des 4 pièces de la carcasse, types de présentations /parage distincts.

Résultats – discussion

Les taux de lipides totaux mesurés (Tableau 2) sont nettement supérieurs aux taux de lipides intramusculaires analysés sur muscles iso-

Résumé

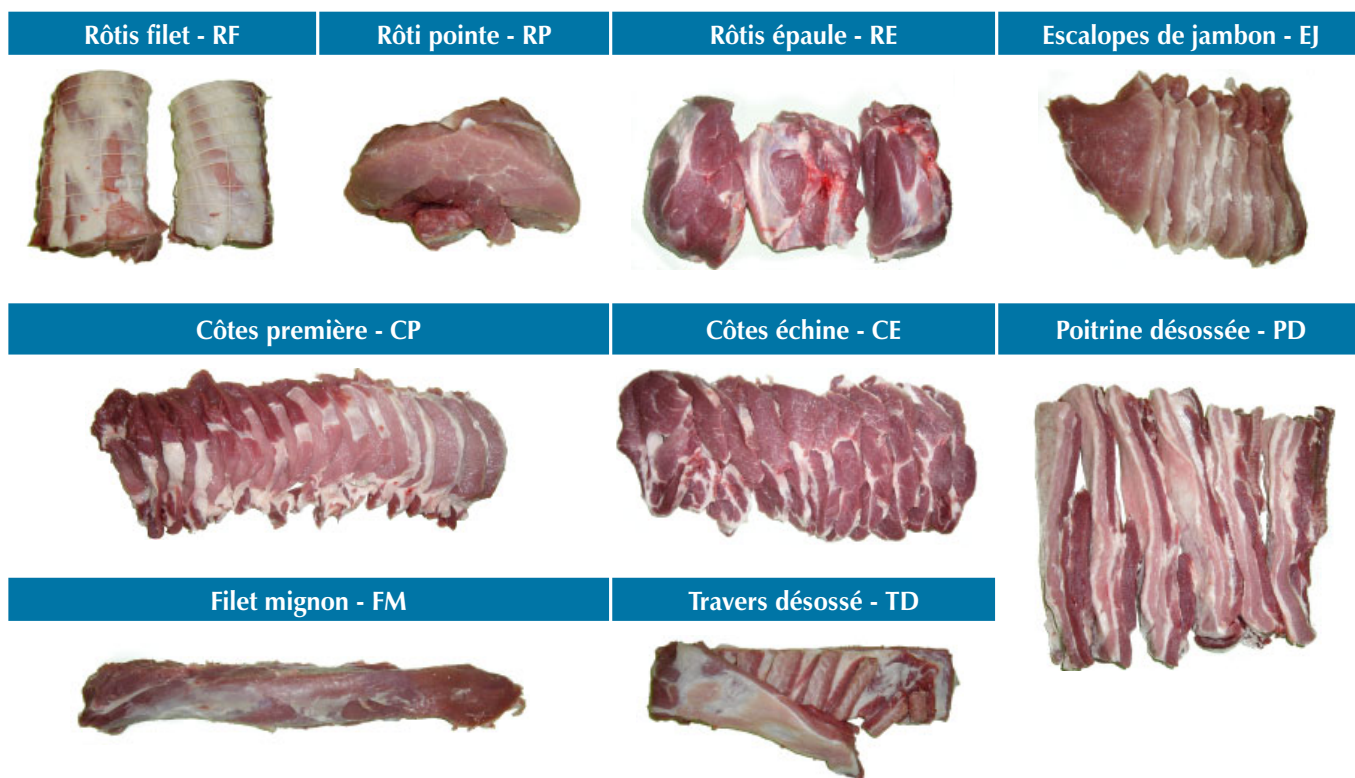
Cette étude a permis, outre une mise à jour de données anciennes, de disposer d'un profil nutritionnel complet sur un ensemble de pièces de présentations commerciales courantes.

Information complémentaire sur la valeur nutritionnelle de la viande de porc : rapport d'étude « Les valeurs nutritionnelles de la viande de porc : les facteurs de variation » disponible sur le site internet (www.otival.fr/deif707.htm)

Antoine VAUTIER



Tableau 1 : Présentation des 9 pièces analysées



Les allégations « Riche en Vitamine B1 » et « Source de Phosphore » peuvent être appliquées à l'ensemble des 9 pièces, ainsi que « Riche en... » ou « Source de... » pour les vitamines B3 et B12.

Les côtes échine et rôtis épaule présentent des compositions permettant l'utilisation de l'allégation « Source de Zinc ».

lés que l'on peut relever dans la bibliographie : de 1,5 à 2 % sur le muscle *Longissimus dorsi* (Mourot et al., 2001 ; Chesneau et al., 2004 ; Vautier et al., 2004 ; Lebret et al., 2006 ; Gondret et al., 2006) et de 2,0 à 6,2 % sur les muscles de la cuisse de porc (Minvielle et al., 2002 ; Boutten et al., 2004).

L'équilibre des acides gras poly-insaturés, représenté par le rapport oméga 6/oméga 3, varie entre 14 et 16 selon les pièces, ce qui est supérieur aux données rapportées par Vorin et al. (2003) sur muscle isolé (de 11 à 12, alimentation standard). Cet écart est peut être à attribuer à la présentation spécifique en pièce de la viande (présence de gras intermusculaire).

La teneur en phosphore est conforme aux données de la bibliographie allant dans le sens d'une grande stabilité en fonction de l'origine anatomique (Minvielle et al., 2002). Malgré les variations de l'origine anatomique et du degré

de parage des pièces, les teneurs en sodium, magnésium et calcium semblent également très stables, conformément aux résultats de Ledoux et al. (1993) et Shelton et al. (2004), réalisés sur muscle *Semimembranosus* et *Longissimus dorsi*, respectivement.

Le taux de potassium mesuré dans cette étude est de 100 fois supérieur au taux rapporté par Ledoux et al. (1993), ce qui peut nous interpeller d'autant que des analyses effectuées sur viande de bœuf fraîche montre des taux de même grandeur (340 mg/100 g de viande fraîche ; Serrano et al., 2005).

La teneur en fer bio-disponible (de 0,27 à 0,61 mg/100 g de fer hémique) correspond aux résultats de Estevez et al. (2003) mesurés sur muscle *Longissimus dorsi* (0,36 mg/100 g de muscle frais). La côte échine et le rôti épaule présentent les taux de fer hémique les plus élevés. Enfin, la teneur en zinc est également du

même ordre que les valeurs relevées dans la bibliographie (Ledoux et al., 1993 ; Shelton et al., 2004). Il est à noter que deux des neuf pièces analysées (côtes échine et rôti épaule) présentent un taux de zinc de deux fois supérieur au reste des pièces (2,8 et 2,6 mg/100 g, respectivement).

Conclusion

Cette étude a permis, outre une mise à jour de données anciennes, de disposer d'un profil nutritionnel complet sur un ensemble de pièces de présentations commerciales courantes.

L'analyse de ces résultats permet également de positionner la viande de porc de production dite standard par rapport à l'utilisation potentielle de certaines allégations nutritionnelles sur produit frais (BOCCRF N°15, 31/08/1999). Ainsi, il est mis en évidence que les allégations « Source de Phosphore » et « Riche en Vitamine B1 » peuvent être appliquées à l'ensemble de ces



Tableau 2 : Composition nutritionnelle par type de pièce

Nom de la pièce		Côte première	Côte échine	Rôti filet	Rôti pointe	Rôti épaule	Filet mignon	Travers désossé	Poitrine désossée	Escalope jambon
Nutriment	Unité									
Protéines écart type		21,15 0,26	18,51 0,52	21,41 0,79	21,75 0,28	19,70 0,54	21,20 0,35	18,00 0,91	17,00 0,81	21,49 0,52
Phosphore (P) écart type	% pds frais	0,21 0,00	0,20 0,01	0,21 0,01	0,23 0,01	0,21 0,02	0,22 0,01	0,19 0,02	0,17 0,02	0,22 0,01
Glucides totaux écart type		0,37 0,08	0,21 0,06	0,33 0,07	0,33 0,06	0,25 0,06	0,25 0,05	0,17 0,07	0,18 0,08	0,28 0,07
Sodium (Na) écart type		45,60 6,02	52,80 4,54	42,40 3,70	47,20 4,30	52,90 5,65	43,80 5,13	48,30 3,25	56,10 6,55	49,20 11,25
Potassium (K) écart type		362,70 26,05	337,40 27,19	382,50 14,75	386,60 27,68	359,70 31,88	394,50 19,08	329,80 16,55	293,50 17,89	392,30 16,08
Calcium (Ca) écart type		7,06 1,37	7,02 1,76	6,86 0,69	8,23 2,68	6,98 0,71	8,99 1,90	8,49 3,07	6,68 0,71	6,39 1,60
Cholestérol écart type		47,28 26,13	44,17 22,06	38,39 20,99	43,67 24,01	55,25 29,15	26,76 15,15	63,84 30,73	66,50 34,18	43,49 23,50
Fer total (Fe) écart type		0,48 0,08	0,84 0,15	0,44 0,09	0,62 0,04	0,88 0,18	0,82 0,08	0,60 0,10	0,52 0,08	0,60 0,07
Fer héminique écart type		0,30 0,06	0,61 0,05	0,27 0,02	0,34 0,04	0,56 0,08	0,51 0,03	0,40 0,03	0,36 0,05	0,36 0,05
Magnésium (Mg) écart type	mg/100g	23,60 1,95	20,80 1,92	25,80 3,03	27,20 2,68	23,80 1,64	27,60 3,05	19,60 2,07	18,80 1,92	27,00 2,92
Zinc (Zn) écart type		1,82 0,19	2,80 0,40	1,46 0,21	1,62 0,26	2,60 0,37	1,68 0,16	2,10 0,31	1,84 0,33	1,66 0,11
Vitamine B1 écart type		0,73 0,15	0,69 0,11	0,81 0,16	0,86 0,22	0,81 0,31	0,95 0,10	0,66 0,01	0,59 0,11	0,82 0,19
Vitamine B2 écart type		0,15 0,02	0,21 0,02	0,15 0,02	0,17 0,02	0,22 0,03	0,21 0,03	0,16 0,02	0,15 0,01	0,18 0,03
Vitamine B3 écart type		5,27 0,80	4,72 1,04	5,87 0,88	6,46 0,85	4,75 0,77	6,60 1,42	5,35 0,99	4,65 0,87	6,39 0,73
Vitamine B6 écart type		0,45 0,03	0,36 0,04	0,47 0,08	0,49 0,04	0,44 0,06	0,50 0,11	0,37 0,06	0,35 0,02	0,51 0,06
Vitamine B12 écart type	µg/100g	0,27 0,06	0,42 0,11	0,27 0,05	0,27 0,03	0,36 0,03	0,31 0,06	0,38 0,11	0,37 0,09	0,28 0,03
Sélénium (Se) écart type	mg/kg	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -
Acides gras saturés écart type		42,49 1,60	41,45 1,89	41,75 1,62	41,06 1,34	40,30 2,31	42,44 2,32	41,13 2,05	40,31 1,79	40,31 1,64
AG monoinsat. écart type		46,16 1,67	46,95 1,93	46,67 1,47	46,44 1,78	47,47 1,77	43,72 2,74	47,45 1,83	48,09 1,84	47,28 2,53
AG polyinsat. écart type		11,27 1,65	11,53 1,54	11,51 1,51	12,43 1,77	12,16 1,81	13,70 2,62	11,36 1,79	11,50 1,64	12,32 1,67
Acide α linoléique écart type	% de la fraction lipidique	0,47 0,09	0,50 0,08	0,47 0,09	0,45 0,08	0,51 0,08	0,46 0,12	0,54 0,11	0,55 0,11	0,44 0,01
AGPI oméga 3 écart type		0,71 0,12	0,75 0,13	0,73 0,13	0,78 0,15	0,79 0,14	0,89 0,34	0,74 0,15	0,76 0,15	0,75 0,15
AGPI oméga 6 écart type		10,50 1,56	10,73 1,45	10,73 1,43	11,60 1,64	11,31 1,71	12,74 2,79	10,56 1,70	10,69 1,55	11,51 1,58
rapport AGPI/AGS écart type		0,27 -	0,28 -	0,28 -	0,30 -	0,30 -	0,32 -	0,28 -	0,29 -	0,31 -
rapport oméga 6/3 écart type		15,04 -	14,64 -	15,00 -	15,19 -	14,56 -	15,62 -	14,49 -	14,42 -	15,87 -
lipides totaux écart type	% pds frais	8,02 2,17	10,71 2,63	7,15 2,28	4,78 1,31	8,12 3,01	4,24 1,19	18,21 3,61	20,42 5,07	5,12 1,85



La question de la stabilité de la composition nutritionnelle après cuisson reste à prendre en compte.

9 pièces. Les teneurs en vitamines B3 et B12 permettent également pour toutes les pièces analysées l'utilisation des allégations « Riche en... » ou « Source de... » selon

les teneurs. Enfin, les côtes échine et rôti épaule présentent, d'après ces résultats, des compositions permettant l'utilisation de l'allégation « Source de Zinc ».

Toutefois, la question de la stabilité de la composition nutritionnelle après cuisson reste un thème qui semble nécessaire de prendre en compte. ■

Contact :

antoine.vautier@ifip.asso.fr

Communication présentée sur ce thème aux dernières Journées des Sciences du Muscle et Technologie des Viandes (JSMTV Clermont Ferrand - 2006)

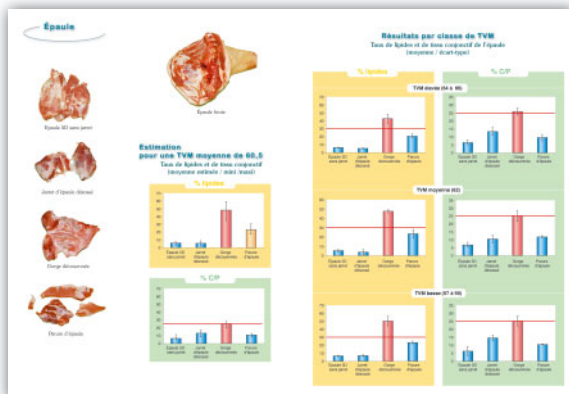
Références bibliographiques

- Boutten B., 2004. Bull. liais. CTSCCV, vol 14, n°3, 13-20.
- Estevez M., Morcuende D., Lopez R.C. 2003. Meat Sci., 64, 499-506.
- Chesneau G., Quemener B., Weill P., 2004. 10èmes JSMTV, 59-60.
- Gondret F., Lefaucheur L., Juin H. 2006. J. Anim. Sci, 84, 93-103.
- Lebreton B., Meunier Salaün M.C., Foury A. 2006. Jour. Rech. Porc., 38, 81-88.
- Ledoux D., Knight C., Becker B., 1993. J. Anim. Sci., 71, 2180-2186.
- Minvielle B., Boutten B., Alviset G. 2002. Jour. Rech. Porc., 34, 7-13.
- Mourot J., Hermier D., 2001. Repr. Nutr. Dev., 41,109-118.
- Serrano A., Cofrades S., Ruis-Capillas C. 2005. Meat Sci., 70, 647-654.
- Shelton J., Southern L., Lemieux F., 2004. J. Anim. Sci., 82, 2630-2639.
- Vautier A., Boulard J., Houix Y. 2004. 10èmes JSMTV,67-68.
- Vautier A., 2005. Les valeurs nutritionnelles de la viande de porc: les facteurs de variation. ITP, rapport d'étude.
- Vorin V., Mourot J., Weill P. 2003. Jour Rech. Porc., 35, 251-256.

Référentiel de classification des pièces et parures de découpe en fonction de leurs taux de lipides et de collagène

Cette brochure a pour objectif de constituer un outil de travail pour les découpeurs et transformateurs afin de répondre à une réglementation de 2003 en matière d'étiquetage des produits élaborés utilisant de la viande en tant qu'ingrédient.

Cet arrêté rend obligatoire la détermination de la teneur en viande (taux de lipides et collagène) dans certains produits à base de viande.



A partir de chacune des grandes pièces de découpe de la demi carcasse : jambon épaule, longe, poitrine et divers (tête, onglet, hampe), des graphiques proposent une estimation des taux de lipides et de tissu conjonctif de chaque morceau pour une TVM moyenne de 60,5 avec mini et maxi. Une grille permet de classer 25 pièces de découpe en fonction d'une TVM élevée (64 à 66), moyenne (62) ou basse (57 à 59).

Brochure de 12 pages – 37 euros.
Commande par fax à IFIP Editions : 01 40 04 53 77