



**HAL**  
open science

## Composition nutritionnelle des acides gras de la viande de bovins de races locales et importée élevés sur du pâturage herbeux

Kaddour Boudroua, M. Elaffifi, Cécile Perrier, Gwennola Robin, Jacques Mourot

### ► To cite this version:

Kaddour Boudroua, M. Elaffifi, Cécile Perrier, Gwennola Robin, Jacques Mourot. Composition nutritionnelle des acides gras de la viande de bovins de races locales et importée élevés sur du pâturage herbeux. 15. Journées Sciences du Muscle et Technologies des Viandes, Nov 2014, Clermont-Ferrand, France. ADIV, Viandes et Produits Carnés, Hors-série, 2014, Viandes et Produits Carnés. hal-01210780

**HAL Id: hal-01210780**

**<https://hal.science/hal-01210780>**

Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## COMPOSITION NUTRITIONNELLE DES ACIDES GRAS DE LA VIANDE DE BOVINS DE RACES LOCALE ET IMPORTEE ELEVES SUR DU PATURAGE HERBEUX

BOUDEROUA K. (1), ELAFFIFI M. (1), PERRIER C. (2), ROBIN G. (2), MOUROT J. (2)

(1) LABORATOIRE DE TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE ET DE NUTRITION, UNIVERSITE DE MOSTAGANEM BP 300 MOSTAGANEM-ALGERIE  
(2) INRA, UMR 1348 PEGASE 35590 SAINT-GILLES, FRANCE

bouderoua.kad@voila.fr

### Abstract

#### Meat fatty acid composition of beef cattle of local and imported breeds grazing on pasture

Diet and animal breed are factors affecting the levels of meat fatty acids. The aim of this work was to compare the fatty acid composition of meat between local "brune de l'Atlas" and European "Française frisonne pie noire" breeds. Two groups of five local cattle per group were submitted to a grassy pasture for four months. The fatty acid (FA) composition of meat had significant amounts in polyunsaturated fatty acids (PUFA). n-3 fatty acids appeared in relatively higher proportions in the meat of the local breed (0.57 vs 0.26%), including DHA which was present at the most significant ( $P < 0.05$ ) amount (0.28 vs 0.04%).

### Introduction

Le régime alimentaire et le potentiel génétique des animaux sont des facteurs susceptibles de modifier les teneurs en acides gras et leurs rapports. En Algérie, la qualité des viandes des bovins de race locale (78% de l'ensemble du cheptel bovin), est très peu étudiée en raison de la forte concurrence exercée par les races européennes (22%) fortes productrices de lait et de viande. De là, et dans la perspective de la préservation des races bovines autochtones bien adaptées aux conditions rustiques des élevages dont les pâturages pauvres, il est devenu intéressant de se pencher sur les caractéristiques nutritionnelles des viandes. Ce travail se propose de faire une comparaison des caractéristiques nutritionnelles des acides gras de la viande entre la race locale brune de l'Atlas et la française frisonne pie noire, élevées dans les mêmes conditions de pâturage.

### Matériel et méthodes

Deux groupes de bovins de cinq animaux chacun, dont un est constitué d'individus de type local (L) et l'autre est issu de la race française pie noire importée d'Europe (I), ont été soumis au pâturage herbeux pendant quatre mois dans la région de Tiaret à l'ouest d'Alger. Les espèces fourragères dominantes des prairies naturelles sont constituées notamment de graminées et de légumineuses fourragères. Le poids vif initial était de  $458 \pm 4.50$  Kg pour la brune de l'Atlas et de  $600 \pm 5.23$  Kg pour la race pie noire. Au terme de l'essai, les animaux ont été abattus. Les carcasses ont subi un ressuage de 24h à  $+4$  C°. Des prélèvements d'échantillons au niveau du muscle Longissimus dorsi pour chaque carcasse ont été effectués puis broyés sous forme d'aliquote, conditionnés et conservés à  $-20$ °C pour les analyses ultérieures. Les lipides sont extraits par la méthode de Folch et al., (1957). Les extraits lipidiques sont ensuite méthylés selon la méthode de Morisson et Smith, (1964). Les esters méthyliques sont, par la suite, passés en chromatographie phase gazeuse pour l'analyse des acides gras. Les résultats obtenus ont été traités selon une analyse de variance (ANOVA).

### Résultats

La composition en acides gras (AG) des muscles des différents groupes de bovins sont représentés dans le Tableau 1. Les teneurs en lipides de la viande du groupe LO sont significativement inférieures comparativement au groupe IM. Le C16:0, le C18:0 et le C18:1 n-9 sont prédominants dans les 2 groupes. L'acide stéarique C18:0 apparaît en quantité supérieure au niveau de la viande de la race importée comparativement à la race locale (17 vs 14%). Aucune différence significative n'a été révélée pour le C18:1 n-9 et le C18:1n-7 entre les 2 groupes d'animaux. Les viandes issues des animaux de race locale ont une teneur plus élevée ( $P < 0,05$ ) en C18:2 n-6 comparativement à celle provenant de la race européenne (4,97 vs 2,65%). La représentation de l'isomères trans C18:2 n-6t est en faveur ( $P < 0,05$ ) des animaux de race locale (0,39 vs 0,17%). L'influence du génotype semble se manifester également sur l'augmentation intramusculaire de la somme des acides gras n-3 qui apparaît dans des proportions relativement supérieures dans la viande issue de la race LO (0,57 vs 0,26%). Le DHA est le plus significatif ( $P < 0,05$ ) en termes de représentation (0,28 vs 0,04%). Les quantités totales des AG monoinsaturés sont peu variables (effet NS) alors qu'une différence significative est observée pour les AGS ( $p < 0,005$ ) avec une valeur plus élevée pour la race IM. La somme des AGPI, représentée essentiellement par le groupe des AG n-6, est environ 2,5 fois supérieure chez le groupe LO par rapport au groupe IM.

**Tableau 1 : Teneur en lipides (%) et composition en acides gras identifiés de la viande**

Lot	Race importée IM	Race locale LO	Signification
Lipides totaux (%)	17,47 ± 6,60	12,05 ± 4,79	P<0,05
C14:0	3,78 ± 0,78	3,00 ± 0,77	NS
C14:1	0,78 ± 0,31	0,75 ± 0,09	NS
C16:0	27,93 ± 1,15	26,06 ± 1,78	NS
C16:1 n-9	0,25 ± 0,18	0,25 ± 0,07	NS
C16:1 n-7	3,33 ± 0,78	3,51 ± 0,29	NS
C18:0	17,69 ± 3,20	14,71 ± 3,01	P<0,05
C18:1 n-9c	40,22 ± 4,18	40,65 ± 2,51	NS
C18:1 n-7	1,80 ± 0,29	2,05 ± 0,28	NS
C18:2 n-6t	0,17 ± 0,14	0,39 ± 0,14	P<0,05
C18:2 n-6c	2,65 ± 0,89	4,97 ± 3,04	P<0,05
C18:3 n-3	0,22 ± 0,15	0,24 ± 0,10	P<0,05
C20:3 n-6	0,04 ± 0,08	0,31 ± 0,26	P<0,05
C20:4 n-6	0,24 ± 0,33	1,74 ± 1,59	P<0,05
C22:4 n-6	0,00	0,27 ± 0,29	P<0,05
C22:6 n-3	0,04 ± 0,08	0,28 ± 0,29	P<0,05
Acides gras saturés AGS	50,19 ± 3,59	44,42 ± 5,36	P<0,05
Acides gras monoinsaturés AGMI	46,44 ± 4,31	47,33 ± 5,36	NS
Acides gras polyinsaturés AGPI	3,36 ± 1,29	8,25 ± 5,39	P<0,05
n-6	3,11 ± 1,12	7,68 ± 5,10	P<0,05
n-3	0,26 ± 0,21	0,57 ± 0,34	P<0,05

Chaque valeur est la moyenne de cinq animaux, suivie de l'écart type.

### Discussion

Les différences sur les teneurs lipidiques expliquées, notamment par le type génétique, ont été déjà rapportées par Cabaraux et al., (2003).

Les résultats obtenus par Gatellier, (2005) sur les acides gras monoinsaturés corroborent nos résultats. Les animaux de race locale semblent mieux tirer profit de ALA de l'herbe générateur des CLA par la voie de la delta 9-désaturase, et l'isomérisation par la flore du rumen tel que *Butyvirbio fibrisolvens* (Maene, 2002). Nos observations rejoignent celles de Franco et al., (2013) qui ont remarqué des différences significatives sur les AGPI dont le DHA en relation avec différents génotypes de bovins d'origine espagnole et le type du pâturage. Cette observation semble indiquer que les animaux du génotype local valorisent mieux les fourrages consommés. Des observations analogues ont été déjà faites par Cabaraux et al., (2003) sur les différences entre les races de bovins Blanc Bleu Belge, Limousin et Aberdeen Angus.

### Conclusion

Les proportions en acides gras du muscle *Longissimus dorsi* sont influencées par le génotype. La viande issue de la race locale d'Algérie montre des proportions appréciables en acides gras polyinsaturés. En raison des interactions entre la race et le régime alimentaire consommé par les animaux, d'autres recherches sont nécessaires pour élucider les différences de qualité.

### Références bibliographiques

- Cabaraux, J.-F., Dotreppe O, Hornick J.L., Dufrasne I., Istasse L. 2003. Ren. Rech. Ruminants 10; 253  
 Folch J., Lees M., Stanley G.H.S., 1957. J. Biol Chem. 226, 497-509.  
 Franco D, Crecente S, Vázquez J A, Gómez M, Lorenzo J M. 2013. Meat science, 547- 556  
 Gatellier P., Mercier Y., Juin H., Renner M. 2005. Meat science. 69: 175-186  
 Maene D., Dehareng F., Huneau Davin C., Deswysen G., 2002. Ren. Rech. Ruminants 9: 322.  
 Morrison, W. R., L. M. Smith. 1964. J. Lipid Res. 5 : 600.