

Influence du type racial sur les qualités organoleptiques de la viande bovine selon le mode de cuisson

Influence of breed on sensory quality of beef according to the cooking condition

DUBOST A. (1), METEAU K. (2), LISTRAT A. (1), MICOL D. (1)

(1) INRA, UMR1213 Herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champagnelle

(2) INRA, UE1206, EASM, Le Magneraud, F-17700 Saint Pierre d'Amilly

INTRODUCTION

Les résultats présentés entrent dans le cadre d'une étude plus large portant sur les propriétés structurales et biochimiques du tissu conjonctif du muscle en lien avec la tendreté de la viande bovine. Le mode de cuisson influence fortement la composante collagénique et de fait la tendreté perçue par le consommateur (McCormick, 1999). Trois muscles de trois types raciaux bovins, variables de par leurs caractéristiques conjonctives, ont été utilisés.

La présente étude a pour objectif d'analyser l'effet du type racial bovin sur les qualités organoleptiques pour ces trois muscles préparés selon leur modalité de cuisson.

1. MATERIEL ET METHODES

Les trois muscles étudiés, *Longissimus thoracis* (LT), *Semimembranosus* (SM) et *Biceps femoris* (BF), ont été prélevés sur 40 jeunes bovins âgés de 17 mois (665 kg de poids vif en moyenne) issus de trois races : Aberdeen Angus (AA, n = 12), Limousine (LI, n = 14), Blonde d'Aquitaine (BA, n = 14). Les échantillons ont été prélevés à 24h *post-mortem*, puis laissés 14 jours à +4°C pour maturation de la viande.

Les muscles LT et SM ont été grillés à 55°C à cœur sur un grill préchauffé 1h à 320°C. Les muscles SM et BF ont été cuits à 70°C à cœur pendant 1h, sous vide au bain-marie, soit au total quatre modalités d'étude.

Un jury d'analyse sensorielle entraîné a évalué, par une note de 0 à 10, la tendreté, la saveur typique de bœuf et anormale, la jutosité, les résidus à la mastication et a donné une appréciation globale de satisfaction. La mesure de la résistance mécanique au cisaillement (Instron® 5944) a également été réalisée. A partir des deux résultats de tendreté, sensorielle et mécanique, un indice synthétique de la tendreté a été calculé par muscle et par mode de cuisson pour les quatre modalités, par combinaison des deux distributions normales centrées de la tendreté sensorielle et de la mécanique.

Les données obtenues ont été analysées par analyse de variance (XLSTAT 2012.3.01) afin de déterminer l'effet de la race pour chaque variable mesurée, pour chaque modalité.

2. RESULTATS

Pour les muscles BF et SM cuits à 70°C, la viande des animaux AA est plus **tendre** que celle des LI (5,2/10 et 45,73 N/cm² vs 4,49/10 et 54,55 N/cm², $P = 0,02$), les BA étant intermédiaires (4,78/10 et 51,16 N/cm²). Pour les muscles LT et SM cuits à 55°C, aucune différence significative n'apparaît concernant les mesures de tendreté.

Les animaux AA présentent plus de **saveur** que les BA pour les quatre modalités étudiées. Dans le muscle LT cuit à 55°C, les LI et BA présentent une saveur anormale plus élevée (2,35 et 2,44, respectivement) que les AA (2,03, $P = 0,03$).

Pour la **jutosité**, la viande de la race AA est plus juteuse que celle des deux autres races dans le muscle BF cuit à 70°C (3,73 vs 3,00, $P = 0,04$). Dans le muscle LT cuit à 55°C, la viande de la race AA tend à être plus juteuse que les BA (4,86 vs 4,48, $P = 0,05$), la jutosité de la viande des LI n'étant pas différente de celle des AA et BA.

Les animaux AA présentent moins de **résidus** à la mastication que les LI et BA pour le muscle BF cuit à 70°C (3,53 vs 4,15, $P = 0,002$). Dans les muscles SM cuit à 70°C et LT cuit à 55°C, les AA présentent significativement moins de résidus que la race BA (respectivement 3,77 vs 4,14 et 2,96 vs 3,51, $P = 0,04$), les LI ne se différenciant pas des autres. Dans le muscle SM grillé à 55°C, il n'existe pas de différence significative entre les trois types raciaux.

Enfin, **l'appréciation globale** par le jury d'analyse sensorielle est en faveur de la viande des AA. Pour la cuisson à 55°C, les muscles LT et SM des animaux AA et LI sont globalement mieux appréciés (note moyenne de 2,98 pour le LT et de 2,23 pour le SM) que la viande de la race BA (note de 2,23 dans le LT et de 1,82 dans le SM). Pour la cuisson à 70°C, le muscle BF des AA est globalement plus apprécié que pour les LI et BA (note de 4,58/10 vs note moyenne de 3,96, $P = 0,01$).

3. DISCUSSION

La tendreté est influencée par les propriétés oxydo-glycolytiques de la fibre musculaire (Jurie *et al.*, 2007), en particulier dans le muscle LT, et indirectement par la teneur en lipides, lesquels rehaussent la sensation de tendreté et de jutosité lors de la mastication, et va directement influencer la saveur (Renand *et al.*, 2001). Ainsi, une race telle que l'AA qui présente une teneur en lipides nettement plus élevée (4,2g/100g tissu frais vs 1,4-1,6) (Bauchart *et al.*, 2010) et un métabolisme plus oxydatif (Jurie *et al.*, 2010) va produire une viande plus tendre et présentant plus de saveur.

CONCLUSION

Les résultats de la présente étude montrent que la viande du type racial AA est globalement mieux appréciée et présente de meilleures qualités organoleptiques (tendreté, saveur, jutosité) que la viande du type BA. La viande des animaux LI est intermédiaire ou comparable à la viande des types AA ou BA, selon le morceau et le mode de cuisson considérés.

Les auteurs remercient le personnel de l'IE-INRA ACE de Theix pour la production, l'abattage et les mesures, ainsi que le jury d'analyse sensorielle de l'UE-INRA EASM du Magneraud.

Bauchart, D., Thomas, A., Durand, D. 2010. ProSafeBeef Meeting, Aberystwyth, Wales, Royaume-Uni. 64.

Jurie, C., Picard, B., Hocquette, J.F., Dransfield, E., Micol, D., Listrat, A. 2007. Meat Sci., 77, 459-466.

Jurie, C., Picard, B., Micol, D., Kammoun, M., Chadeyron, D., Hocquette, J.F. 2010. 13^{ème} JSMTV, 231.

McCormick, R.J. 1999. Poultry Sci., 78, 785-791.

Renand, G., Picard, B., Touraille, C., Berge, P., Lepetit, J. 2001. Meat Sci., 59, 49-60.