Appréciation de la qualité en bouche de la viande bovine en Europe par des consommateurs naifs

S. P. F. Bonny, Jean-François J.-F. Hocquette, Isabelle Legrand, R J Polkinghorne, J Wierzbicki, Paul Allen, L Farmer, D.W. Pethick, G.E. Gardner

▶ **To cite this version:**

S. P. F. Bonny, Jean-François J.-F. Hocquette, Isabelle Legrand, R J Polkinghorne, J Wierzbicki, et al.. Appréciation de la qualité en bouche de la viande bovine en Europe par des consommateurs naifs. 16. Journées Sciences du Muscle et Technologies des Viandes, Nov 2016, Paris, France. hal-02742826

HAL Id: hal-02742826
https://hal.inrae.fr/hal-02742826

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.

APPRECIATION DE LA QUALITE EN BOUCHE DE LA VIANDE BOVINE EN EUROPE PAR DES CONSOMMATEURS NAÏFS

BONNY S.P.F. [1, 2, 3], HOCQUETTE J-F. [1; 2], LEGRAND I. [4], POLKINGHORNE R. [5], WIERZBICKI J. [6], ALLEN P. [7], FARMER L.J. [8], PETHICK D.W. [3], GARDNER G.E. [3]

[1] INRA, [2]VetAgro Sup, UMR1213 Herbivores, 63122 Saint-Genès-Champanelle, France ; [3] Murdoch University, Australie ; [4] Institut de l'Elevage, Qualité des Viandes, Limoges, France ; [5] Polkinghornes Pty Ltd, Australie ; [6] Polish Beef Association, Varsovie, Pologne ; [7] Teagasac Food Research Centre, Dublin, Irlande ; [8] AFBI, Belfast, Irlande du Nord

spfbonny@gmail.com

Abstract: Untrained consumer assessment of the eating quality of European beef

Over 19,000 consumers from Northern Ireland, Poland, Ireland, France and Australia participated in sensory panels following Australian MSA (Meat Standards Australia) testing protocols where they scored cooked beef samples for tenderness, juiciness, flavour liking and overall liking. Consumers were then asked to allocate beef samples into one of four categories; unsatisfactory, good-every-day, better-than-every-day or premium quality. They were also asked to detail their willingness to pay for these four categories and to answer a short demographic questionnaire which recorded their age, income bracket, occupation, gender, composition of the household and their attitude towards beef. Analyses were performed for each experimental group, and for the dataset as a whole. European consumers behaved similarly to Australian ones with similar weightings for the sensory scores. Consumers were willing to pay between 1.5 to 2 times for premium beef and this observation was highly transferrable between different consumer groups. Overall, there were only small differences in a consumer's perception of beef eating quality between demographic groups. These results demonstrate that European consumers behave similarly to Australian consumers. So, we can speculate that a MSA-like grading scheme could be used in Europe.

Introduction

Les consommateurs européens semblent demandeurs d'un système de prédiction de la qualité sensorielle de la viande bovine afin de réduire sa variabilité (Verbeke *et al.*, 2010). Un tel système existe en Australie. Appelé MSA pour « Meat Standards Australia », ce système est basé sur l'appréciation de la qualité sensorielle de la viande bovine par des consommateurs naïfs (c'est-à-dire non entrainés) pour prédire la qualité de cette viande telle qu'évaluée par ses destinataires finaux. Il semble que le système MSA ne nécessiterait que des ajustements mineurs pour être adapté aux conditions de production de la viande bovine en Europe (Bonny *et al.*, 2016). C'est pourquoi, il nous apparait important d'apprécier la diversité des goûts et préférences des consommateurs dans différents pays européens et selon différents critères sociologiques, afin de préciser si le système MSA est réellement extrapolable aux pays européens. Si tel est le cas, il s'agit aussi d'identifier les poids relatifs à donner aux différents critères analysés (tendreté, jutosité, appréciation de la flaveur, appréciation globale) pour rendre compte au mieux du classement de qualité des consommateurs.
Le consentement à payer est un autre paramètre important pour l'implémentation éventuelle d'un système de prédiction de la qualité sensorielle de la viande bovine. D'une façon générale, les consommateurs sont prêts à payer deux fois plus une viande de qualité exceptionnelle (avec 5 étoiles selon le système MSA) par rapport à une viande seulement bonne pour une consommation quotidienne (avec 3 étoiles selon le système MSA), comme cela a été montré en Australie, au Japon, aux Etats-Unis, en Irlande et en Afrique du Sud (Lyford *et al.*, 2010 ; Thompson *et al.*, 2010). Nous faisons l'hypothèse qu'il en serait de même dans différents pays d'Europe.
Cette étude a donc pour objectif d'évaluer les effets potentiels des caractéristiques sociologiques des consommateurs de différents pays européens tant sur leur niveau d'appréciation de la viande bovine que sur leur consentement à payer de la viande de qualité supérieure.

Matériel et méthodes

Les animaux utilisés pour cette étude provenaient d'Irlande, de France, de Pologne et d'Irlande du Nord (Bonny *et al.* (2016). Des échantillons de muscles différents correspondant à 22 pièces de boucherie ont été prélevés sur chaque animal. Au total, 19492 consommateurs de ces quatre pays ont noté la tendreté, la jutosité, l'appréciation de la flaveur et l'appréciation globale de chaque échantillon sur une échelle de 0 à 100. Une note de qualité sensorielle globale appelée MQ4 (« Meat Quality 4 ») a été calculée comme la combinaison optimum des quatre notes d'analyse sensorielle permettant d'expliquer au mieux le classement des échantillons donné par les consommateurs dans l'une des classes de qualité suivantes : non satisfaisant, bon pour une consommation quotidienne, qualité supérieure, qualité exceptionnelle (Watson, 2008). Enfin, les consommateurs ont répondu à un court questionnaire afin d'indiquer leur consentement à payer pour les différentes classes de qualité et également pour préciser un certain nombre de caractéristiques les concernant : âge, sexe, niveau de revenu, profession, composition du ménage et goût pour la viande bovine.

Une fonction linéaire discriminante a été mise en œuvre en utilisant la fonction PROC DISCRIM de SAS pour déterminer la précision de la note MQ4 à prédire pour chaque type de muscle la classe de qualité (non satisfaisant, bon pour une consommation quotidienne, qualité supérieure, qualité exceptionnelle). De plus, des modèles linéaires mixtes ont été utilisés pour préciser l'effet des caractéristiques sociologiques des consommateurs sur les notes de qualité sensorielle et le consentement à payer pour une viande de qualité. Les effets non-significatifs ont été progressivement retirés du modèle. Les différences significatives entre moyennes ont été testées à l'aide de la fonction PDIFF de SAS.

Résultats

En moyenne, la combinaison linéaire permettant de calculer le MQ4 faisant le meilleur lien entre les 4 notes sensorielles et le classement de qualité attribués par les consommateurs est 0,28*tendreté + 0,04*jutosité + 0,37*flaveur + 0,31*appréciation globale. L'appréciation de la flaveur est le facteur le plus important pour les consommateurs irlandais et polonais avec une contribution de 33 à 43% au déterminisme de la note globale MQ4. Cependant, la tendreté, la flaveur et l'appréciation globale sont d'importance comparable (27-36%) pour la viande grillée en Australie, France et Irlande du Nord. Dans les pays où cela a été testé (Irlande, Irlande du Nord et Pologne), la contribution de la tendreté au MQ4 est plus faible ($P < 0,05$) dans le cas de la viande rôtie (18-21%) que pour la viande grillée (23-31%).
L'exactitude de l'estimation de la classe de qualité est en moyenne de 67%. Cependant, la méthodologie MSA permet de classer correctement environ 80% des échantillons de viande de qualité non satisfaisante.
Dans tous les pays à l'exception de l'Irlande, les consommateurs affirment vouloir payer moitié prix une viande de qualité non satisfaisante par rapport à une viande de qualité moyenne. De plus, les consommateurs français sont prêts à payer davantage une viande de qualité supérieure ou exceptionnelle par rapport à une viande de qualité moyenne (1,78 et 2,3 fois plus respectivement), ces résultats étant légèrement plus faibles en Australie (1,56 et 2,17 fois plus respectivement) et nettement plus faibles en Pologne (1,38 et 1,89 fois plus respectivement), en Irlande du Nord (1,25 et 1,49 fois plus respectivement) et surtout en Irlande. Le faible consentement à payer en République d'Irlande peut s'expliquer au moins en partie par un biais méthodologique lié à l'utilisation d'un questionnaire au format différent.
Dans l'ensemble, il y a peu de différences dans la perception de la qualité sensorielle de la viande bovine entre groupes de consommateurs de différents pays ou aux caractéristiques différentes. Cependant, le niveau de préférence des consommateurs en termes de cuisson impacte leurs préférences : par exemple, en Irlande du Nord, les consommateurs qui préfèrent leur viande bien cuite ou entre les degrés « à point » et « bien cuit » notent la qualité de la viande avec 4 points de plus que les consommateurs qui préfèrent la viande saignante. De plus, plus les consommateurs considèrent que la viande rouge est importante dans leur alimentation, plus ils notent favorablement la qualité de la viande.

Discussion

Pour les consommateurs français et australiens, les coefficients de contribution des notes de qualité sensorielle à la note globale MQ4 sont comparables aux coefficients actuellement utilisés dans le système australien MSA, à savoir : 0,3/0,1/0,3/0,3 (Thompson et al., 2010). Le poids de l'appréciation de la flaveur est plus important en Irlande, Irlande du Nord et Pologne, comme préalablement montré au Japon et en Afrique du Sud (Thompson *et al.*, 2010, Polkinghorne *et al.*, 2011). Ces écarts dans les contributions respectives de la tendreté et de la flaveur peuvent sans doute être expliquées par des différences culturelles entre pays. Enfin, comme attendu, la flaveur est plus importante que la tendreté pour la viande rôtie et la cuisson lente, alors que la tendreté est un critère important pour la viande grillée.
Environ 80% des pièces de viande bovine de qualité sensorielle non satisfaisante sont identifiés par notre analyse et, par voie de conséquence, le risque de décevoir le consommateur pourrait passer de 25% à 7% si le classement MSA était utilisé de façon binaire (qualité non satisfaisante vs qualité acceptable). Ceci permettrait de mieux contrôler la qualité de la viande offerte aux consommateurs en maîtrisant sa variabilité.

Conclusion

Nos résultats démontrent que les consommateurs de différents pays ou de différents groupes sociaux apprécient la viande bovine de façon assez similaire. Il semble donc possible d'implémenter un système unique de classement de la qualité sensorielle de la viande bovine en Europe, comparable au système MSA. Comme en général les consommateurs se disent prêts à payer deux fois plus cher la viande de qualité exceptionnelle, il y a une plus-value potentielle importante pour la filière si le consommateur est en réelle capacité de choisir la viande de la qualité qu'il souhaite au moment de l'achat. Cela serait un signal économique fort encourageant pour la production d'une viande de qualité.

Références bibliographiques

Bonny *et al.* (2016). Animal, 10:6, 987–995.
Lyford *et al.* (2010). Australasian Agribusiness Review 18(1), 1-17.
Polkinghorne *et al.* (2011). Animal Science Journal 82(2): 325-333.
Thompson *et al.* (2010). Technical reports. Canberra, Australian Centre for International Agricultural Research ACIAR. 72.
Verbeke *et al.* (2010). Appetite 54(2), 289-296.
Watson *et al.* (2008). Australian Journal of Experimental Agriculture 48(11), 1360-1367.