

Enquête sur la consommation de viande rouge

Retour sur les attentes des consommateurs et leur perception du nouveau système d'étiquetage des viandes bovines en libre-service

Mots-clés : Viande bovine, Consommation, Enquête

Auteurs: Marie-Pierre Ellies-Oury^{1,2*}, Alexandre Lee¹, Hervé Jacob¹, Jean-François Hocquette²

¹ Bordeaux Science Agro, 1 cours du Général de Gaulle, CS 40201, 33175 Gradignan, France ; ² Université Clermont Auvergne, INRA, VetAgro Sup, UMR Herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champanelle, France.

* E-mail de l'auteur correspondant : marie-pierre.ellies@agro-bordeaux.fr

Deux enquêtes, réalisées auprès d'acheteurs et consommateurs, ont permis de faire un état des lieux des habitudes de consommation de la viande bovine et des raisons de sa relative désaffection. Elles ont également permis d'établir que plus de 70% des consommateurs n'avaient pas remarqué la mise en œuvre du nouveau système d'étiquetage des viandes bovines en libre-service basé sur des étoiles. Pourtant, ce système, obligatoire en libre-service, correspond en partie aux attentes des consommateurs.

Résumé :

Ce travail présente les résultats de deux études consécutives menées sur une population totale de 625 consommateurs de viande bovine. L'objectif était d'examiner les habitudes de consommation et d'identifier les raisons susceptibles d'expliquer le relatif déclin de l'intérêt des consommateurs envers la viande bovine. Ces enquêtes ont également eu pour objectif de faire le point sur la compréhension du nouveau système d'étiquetage de la viande bovine (système basé sur les étoiles) par les consommateurs.

La moitié des sondés indique avoir réduit sa consommation de viande bovine, l'hétérogénéité de qualité des morceaux étant l'une des raisons susceptibles d'expliquer cette diminution de consommation. Soixante-dix pourcent des sondés n'ont pas remarqué l'existence du nouvel étiquetage. Toutefois, ce système leur semble constituer un progrès majeur pour le secteur bovin, qui mérite d'être davantage développé. En effet, les consommateurs témoignent d'un grand intérêt pour le développement en France d'un système qui garantirait un niveau de qualité (et un niveau de tendreté) à la viande, à la manière du système Australien. Un tel système serait de nature à réduire le déclin de la consommation de viande bovine, voir même à inverser cette tendance.

Abstract: Inquiry on red meat consumption. A summary of consumer expectations and their perception of the new labelling system for self-service beef

Two consecutive studies were conducted on 625 beef consumers, with the aim of examining consumer habits concerning beef consumption (meat consumption and its evolution), and to find the reasons, which may explain the relative decline in interest in beef consumption. The surveys also aimed to explore consumers' understanding of the new labelling system, which was introduced in France in 2015 to indicate the eating quality potential of cuts with stars.

It appears that half of the respondents have reduced their beef consumption, with an inconsistency in eating quality being one of the reasons to explain this decline. The results also showed that 70% of the respondents were not aware of the existence of the new labelling system for self-service beef. Nevertheless, this system represents a major progress for the French beef sector and should be developed further. Indeed, French consumers would be interested in a meat grading system based on tenderness like the one in Australia. Such a system could help to reduce the decline in beef consumption, and, even reverse this negative trend.

CONTEXTE

Depuis la fin des années 1990, on assiste à une chute de la consommation des viandes par habitant en France, ce phénomène étant particulièrement marqué dans le cas des viandes de gros bovins (Sans et Legrand, 2018). Si la consommation de viande bovine s'érode progressivement en quantité, il n'en demeure pas moins que les consommateurs sont de plus en plus en demande d'une viande de qualité, ayant des propriétés sensorielles homogènes.

L'intérêt des ménages pour les viandes à cuisson rapide (qui représentent 36,8% des achats des ménages ; FranceAgriMer, 2015) encourage notamment la filière à accorder une attention particulière au descripteur de tendreté qui est un élément primordial pour la définition d'une « viande de qualité ». Qui plus est, les Etats généraux de l'alimentation ont consigné dans leur feuille de route l'objectif d'augmenter de 35% (passant ainsi de 5 à 40%) la part de viande bovine sous Label Rouge d'ici 5 ans.

Aussi, dans un contexte où les freins et les menaces qui pèsent sur le développement de la demande en viande bovine sont clairement identifiés, la filière bovine française a déployé fin 2014 une nouvelle dénomination pour les viandes bovines proposées en libre-service. Il s'agit d'une dénomination générique simplifiée selon la destination culinaire

accompagnée d'étoiles représentant le potentiel de qualité gustative de chaque pièce de boucherie dont l'objectif est d'aider les consommateurs à faire leurs choix en l'absence de conseils avisés (comme ceux des bouchers jadis nombreux), afin de limiter les risques de déception lors de la consommation de la viande. Ce nouvel étiquetage des viandes obligatoire en libre-service suite à un arrêté ministériel publié le 13 décembre 2014 est de nature à réduire l'irrégularité de la qualité proposée (Sans et Legrand, 2018). Cette nouvelle réglementation s'appuie sur 2 informations systématiquement délivrées au consommateur en libre-service : le potentiel de qualité de chaque morceau, estimé à dire d'experts et exprimé par des étoiles ; et la destination culinaire préférentielle (Sans et Legrand, 2018). Dans certains cas, le nom du morceau a été conservé compte tenu de son image auprès du consommateur : Filet, Entrecôte par exemple.

Après 3 années de recul, l'enquête réalisée dans ce travail avait pour objectif, d'une part de faire un état des lieux des habitudes de consommation en termes de viande bovine, et d'autre part, d'obtenir un premier retour de la part des consommateurs sur le nouveau système d'étiquetage des viandes (connu comme le système des étoiles).

I. MATERIELS & METHODES

I.1. Caractéristiques des enquêtes

Deux enquêtes ont été réalisées en parallèle :

- une enquête par questionnaire en face à face auprès de **280 adultes** demeurant en Nouvelle-Aquitaine. Les enquêtes, comportant 30 questions, ont eu une durée de 10 à 15 minutes. Afin de cibler les acheteurs et consommateurs habituels de viande bovine, l'enquête s'est concentrée sur les personnes qui consommaient suffisamment fréquemment de la viande bovine hors steak haché, à savoir une consommation minimale de 2 fois par semaine. L'échantillonnage a été réalisé de sorte à respecter une répartition représentative de la population française (en termes de classe d'âge, de sexe, ainsi que de répartition urbain/rural ; mais également en termes d'habitudes d'achat en GMS ou boucherie).
- une enquête postée sur Facebook, visant à questionner les acheteurs et consommateurs de viande bovine. Sur un total de 570 personnes, ont été retirés les sondés qui ne faisaient pas leurs propres

I.2. Population enquêtée

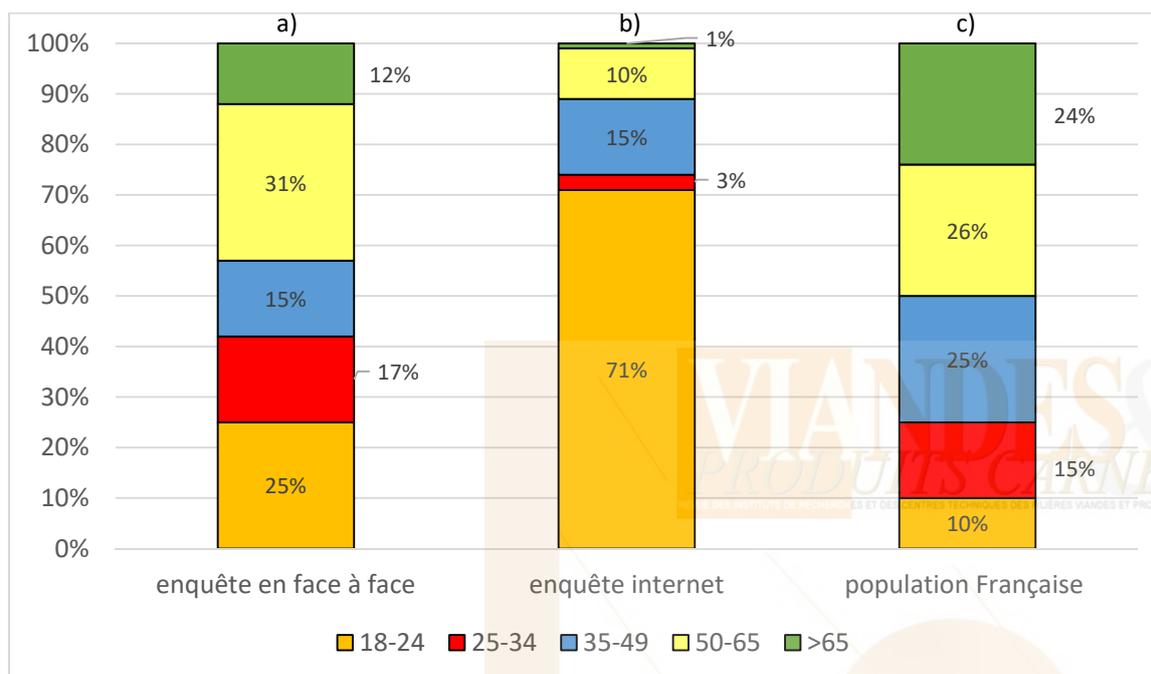
L'enquête en face à face a été réalisée avec un panel constitué de 44% d'hommes pour 56% de femmes (contre 48 et 52% dans la population française). Dans l'enquête en face à face, les tranches d'âge des sondés ont été équilibrées de façon à s'approcher de la répartition de la population française (Insee, 2018) (Figures 1a et 1c).

achats de viande bovine et ceux qui consommaient de la viande bovine moins de 2 fois par semaine afin de répondre aux mêmes critères que pour l'enquête en face à face. La population a ainsi été réduite à **345 personnes** achetant et consommant régulièrement de la viande bovine rouge autre que du steak haché (selon les mêmes contraintes que dans l'enquête réalisée en face-à-face).

Le questionnaire d'enquête (annexe 1) a été organisé autour d'un questionnement général relatif à la connaissance du produit viande par les consommateurs et l'évaluation de leurs attentes et de leur degré de satisfaction lors de la consommation de viande bovine. Une partie spécifique a porté sur le système actuel d'étiquetage des viandes à la qualité en libre-service (système des étoiles) afin de déterminer le degré de connaissance de ce système par les consommateurs, leur opinion sur ce nouvel étiquetage ainsi que leurs attentes futures.

Dans l'enquête internet, si la part entre hommes et femmes était équilibrée, on peut remarquer un décentrage de l'âge des sondés, avec une population globalement plus jeune (Figure 1b) en lien avec le support même de l'enquête (réseaux sociaux) et la durée de mise à disposition du questionnaire (quelques jours, ce qui nécessitait une grande réactivité de la part des sondés).

Figure 1 : Répartition des tranches d'âge du panel enquêté selon les modalités d'enquête : en face à face (a) ou via internet (b) par comparaison avec la structure de la population française (c ; Insee, 2018)



II. RESULTATS

Comme dans toute enquête à visée quantitative, il est important d'estimer les marges d'erreurs associées aux résultats présentés (Tableau 1). Les erreurs sont maximales pour des proportions de 50% et diminuent de façon

symétrique de part et d'autre de ce point. Une marge d'erreur sur une proportion de 80% est ainsi la même que celle sur une proportion de 20%.

Tableau 1 : Marges d'erreurs (échantillon de 625 personnes - intervalle de confiance de 95%) associées aux proportions observées

Proportion observée	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Marge d'erreur	2,4%	3,2%	3,6%	3,8%	3,9%	3,8%	3,6%	3,2%	2,4%
Borne inférieure	7,6%	16,8%	26,7%	36,2%	46,1%	56,2%	66,7%	76,8%	87,6%
Borne supérieure	12,4%	23,2%	33,6%	43,8%	53,9%	63,8%	73,6%	83,2%	82,4%

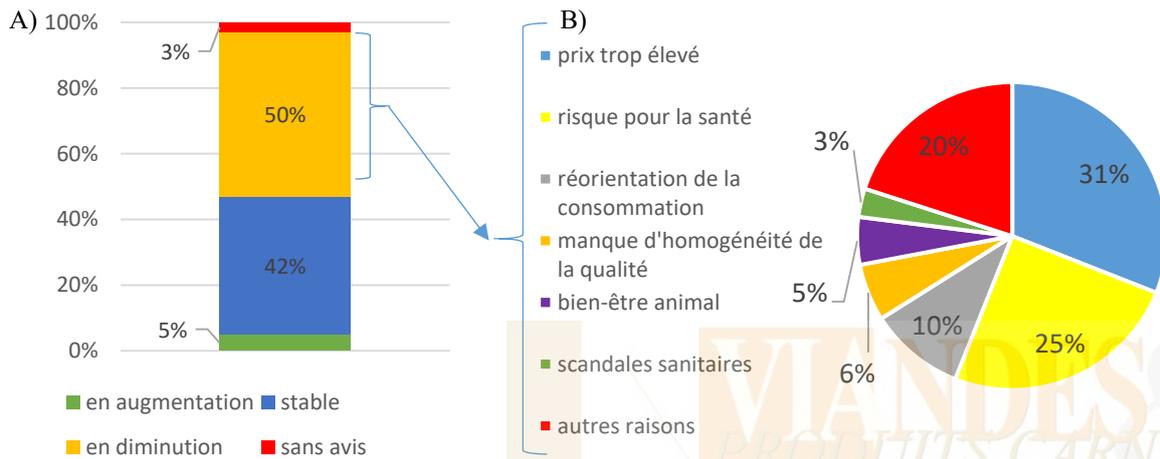
Aide à la lecture : si 30% des sondés ont choisi la réponse « a » dans l'échantillon de 625 personnes, il y a 95% de chances que le résultat soit compris entre 26,7% et 33,6% à l'échelle de la population cible.

Les sondés de l'enquête en face à face consomment de la viande bovine parce qu'elle leur procure un plaisir gustatif certain (pour 87% des sondés) mais également car la viande est source de différents éléments nutritifs importants, tels que les protéines ou encore le fer (pour 50% des sondés).

Ces dernières années, la consommation des sondés est soit restée stable (pour 42% des sondés), soit elle a diminué (pour 50% des sondés, Figure 2A). Les raisons de la moindre consommation de viande sont nombreuses, mais recourent principalement les éléments habituellement identifiés dans la littérature (Laisney, 2016, à savoir : le prix trop élevé (31%), la présence éventuelle de risques pour la santé (25%), l'impact de l'élevage sur l'environnement (10%), la

réorientation des achats de viande vers moins de quantité et plus de qualité (10%), le manque d'homogénéité de la qualité sensorielle, notamment de la tendreté et du goût (6%), les attentes en termes de bien-être animal (5%) ou encore l'impact des scandales sanitaires (3% ; Figure 2B). Les mêmes arguments sont avancés par le panel enquêté via internet, avec une hiérarchie légèrement différente, les conditions d'élevage et d'abattage étant un critère d'importance beaucoup plus marqué dans cette population majoritairement jeune et probablement plus sensible aux campagnes menées par les associations de défense des animaux et/ou les associations anti-viande.

Figure 2 : Evolution de la consommation de viande bovine des sondés ces dernières années (A), et raisons de la diminution de cette consommation pour les sondés concernés exprimés en pourcentage (B)



Les risques associés à la viande en termes de santé évoqués par les sondés sont principalement le risque de cancer, et l'excès de gras (et de cholestérol), l'idée que la viande contient des hormones et/ou des antibiotiques susceptibles d'impacter la santé humaine, ou encore le fait que la viande rouge soit « mauvaise pour les sportifs ».

Si plus de 60% des sondés n'ont pas été déçus récemment par une viande bovine, l'ensemble du panel s'accorde à dire que la filière doit avancer sur la proposition d'une viande dont la tendreté et le goût seraient certes supérieurs mais aussi homogènes entre deux morceaux correspondant à une même pièce bouchère.

Le panel considéré indique porter une attention importante aux étiquettes (Figure 3). Les sondés considèrent dans un premier temps le nom du morceau et le prix du morceau (plutôt que le prix au kilogramme), viennent ensuite d'autres critères comme la date limite de consommation, l'apparence visuelle du morceau, l'origine géographique et la présence éventuelle d'un signe de qualité. Ces tendances mises en évidence pour l'enquête en face à face sont confirmées dans l'enquête sur internet. Toutefois, pour ce second panel, on peut noter que la race est un critère plus important : il est cité par 30% des sondés sur internet, contre seulement 10% des sondés dans l'enquête en face à face.

Bien que la plupart des sondés soulignent l'importance du morceau dans leur décision d'achat, lorsqu'une carcasse de bœuf est présentée, seulement 60% des sondés indiquent que les meilleurs morceaux proviennent du dos et de la cuisse, les 40% restant ayant tendance à supposer qu'ils proviennent majoritairement de l'épaule ou le collier. Deux tiers des sondés (70%) citent entre 1 et 4 noms de morceaux (parmi entrecôte, rumsteck, bavette, filet, faux-filet) et seulement 15% en citent davantage, les 15% restant ne connaissant pas de nom spécifique de muscle, si ce n'est « steak ».

Si les sondés indiquent porter une attention particulière aux étiquettes, une grande partie du panel (73% dans l'enquête en face à face et 72% dans l'enquête internet) n'a pas remarqué la présence d'étoiles sur les étiquettes de viande bovine proposées dans les rayons libre-service des supermarchés (la proportion étant équivalente quelle que soit l'attention portée par les sondés aux étiquettes ; Figure 3). Ceux qui ont remarqué ce nouvel étiquetage (27 et 28% des sondés respectivement) ont fait le lien avec la qualité de la viande (98% des cas) mais utilisent rarement les informations

indiquées sur l'étiquette (60%). En revanche, ceux qui l'utilisent considèrent que la qualité est en adéquation avec le nombre d'étoiles annoncé sur l'étiquette (dans plus de 75% des cas).

Ceux qui n'ont pas remarqué ce nouvel étiquetage (73 et 72% des sondés respectivement) n'ont pas d'idée claire de sa signification même si 1/3 des sondés supposent un lien avec « la qualité ». De plus, 13% des sondés ignorant les objectifs du nouveau système indiquent souhaiter une explication claire du système des étoiles directement sur l'emballage.

Lorsque les deux étiquettes leur sont proposées, les sondés indiquent préférer le nouvel étiquetage à plus de 55% (Figure 3). Entre les deux étiquettes, les sondés trouvent la nouvelle dénomination plus claire (dans 75% des cas) du fait de la présence des étoiles, et apprécient l'indication concernant le mode de cuisson (dans plus de 10% des cas). Toutefois, ceux qui avaient des préférences pour l'ancien étiquetage regrettent de ne plus pouvoir disposer du nom du morceau (55% des cas) et critiquent l'aspect « marketing » qui ne permet pas « d'éduquer » les consommateurs (22%). Une proposition faite par ¼ des sondés serait de laisser le nom boucher du morceau en italique sous la dénomination générique afin de satisfaire l'ensemble des consommateurs de viande : les connaisseurs comme ceux qui ne connaissent pas les dénominations bouchères.

Au-delà de la qualité sensorielle, les sondés émettent l'idée qu'il serait intéressant que le système des étoiles prenne également en considération d'autres aspects de qualité, comme notamment une notation objective des conditions d'élevage (71%), du respect du bien-être animal (40%), de l'impact environnemental (32%) ou encore de la valeur nutritionnelle (25%).

En termes de perspectives, 88% des sondés seraient intéressés par un système qui assurerait un niveau garanti de tendreté / de goût de la viande au moment de l'achat. A la question « seriez-vous d'accord de payer plus cher un morceau de viande pour lequel vous auriez l'assurance d'un niveau de qualité ? », 95% des sondés répondent positivement, confirmant leur intérêt pour la mise en place d'un tel système. Dans un tel cas, le surcoût moyen envisagé serait de l'ordre de 5 à 8 euros par kilogramme de viande fraîche (Figure 4). Ce surcoût moyen déclaratif est toutefois à relativiser dans la mesure où il peut être supérieur à la réalité. Pour éviter cet écueil, d'autres méthodologies auraient pu être utilisées et notamment le consentement à payer.

Figure 3 : Rôle de l'étiquette dans l'acte d'achat et retour des consommateurs sur le système des étoiles

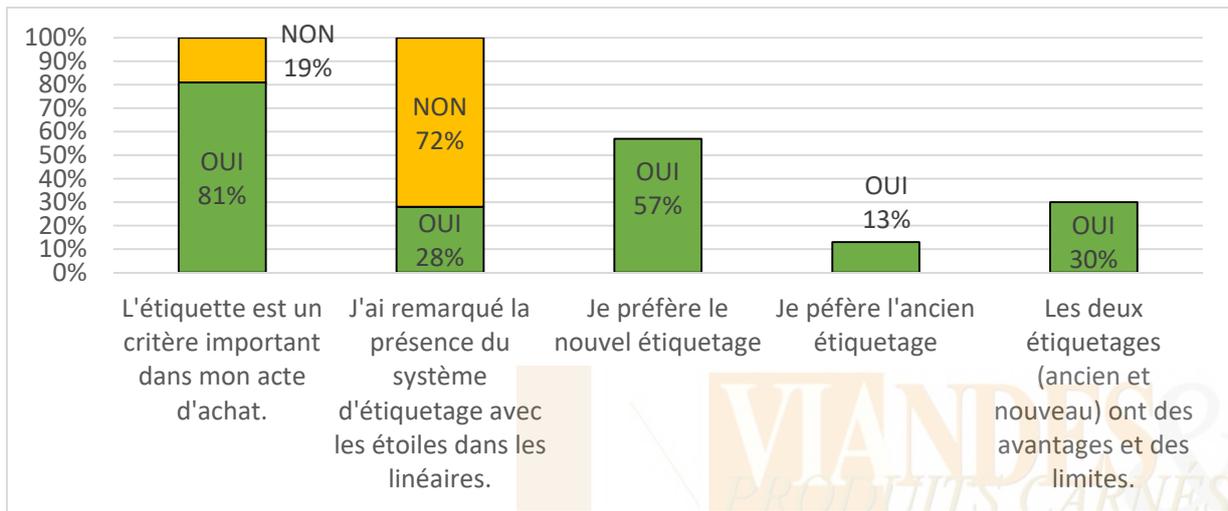
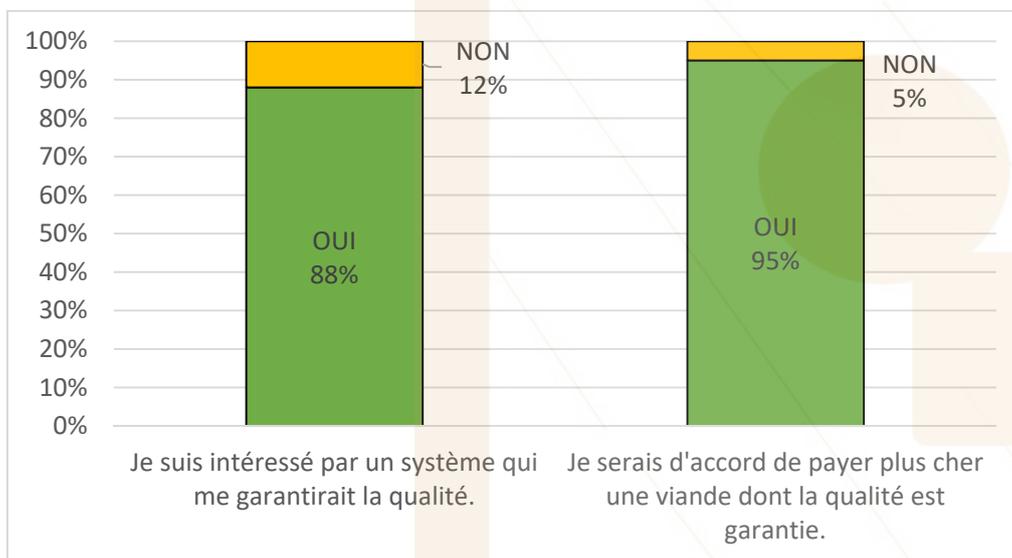


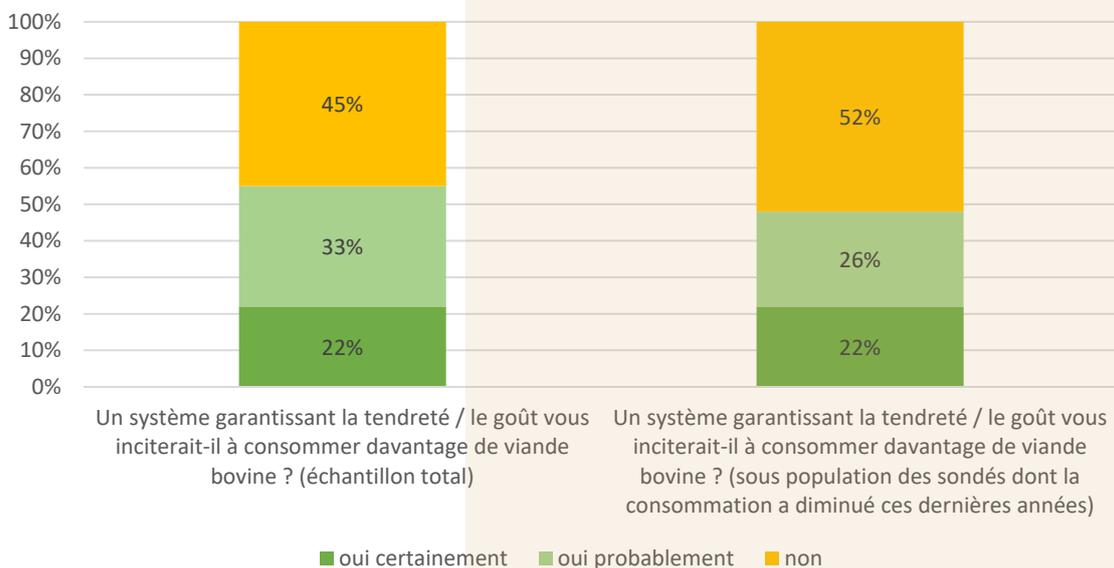
Figure 4 : Intérêt pour un système garantissant la qualité



Un tel système inciterait 55% des sondés à acheter davantage de viande bovine de façon certaine (22%) ou probable (33%), ce qui est particulièrement intéressant,

notamment pour les sondés dont la consommation a diminué ces dernières années (Figure 5).

Figure 5 : Impact possible d'un système garantissant la tendreté de la viande sur la consommation



DISCUSSION

Cette étude a tout d'abord montré que les Français consomment de la viande pour le plaisir gustatif et pour couvrir leurs besoins nutritionnels confirmant ainsi les résultats de Piazza *et al.* (2015). De la même façon, Pethick *et al.* (2011) ont suggéré que les priorités de la filière bovine et ovine en Australie et probablement aussi au niveau mondial devraient être, outre l'augmentation des rendements carcasse et viande pour maximiser le profit, la garantie d'une bonne qualité sensorielle et nutritionnelle afin de mieux satisfaire les consommateurs.

Toutefois, dans la configuration actuelle, la consommation de viande bovine a diminué pour près de 50% des sondés, confirmant ainsi la tendance rapportée par Laisney (2016) : 56% des Français déclarent consommer moins de viande que dans les dernières années (contre 3% seulement qui déclarent en consommer plus). Les raisons expliquant la moindre consommation de viande bovine (son prix trop élevé, la présence éventuelle de risques pour la santé, l'impact de l'élevage sur l'environnement et le bien-être animal, etc) sont dans les grandes lignes en accord avec les travaux rapportés par Laisney (2016).

Le fait que globalement les sondés soient satisfaits de la qualité de la viande bovine confirme les résultats de Normand *et al.* (2014), la majorité des sondés consommant majoritairement des morceaux nobles tels que le faux-filet. Toutefois, Normand *et al.* (2014) indiquent que, si les consommateurs sont satisfaits de la tendreté des viandes marinées, des viandes conditionnées en UVCI sous vide, du faux-filet et du rumsteck, les résultats sont plus mitigés pour la tranche et les brochettes, voire même décevants pour le gîte noix et les viandes pour pierre à griller. Aussi semble-t-il important que la filière progresse pour proposer des viandes ayant une tendreté et un goût supérieurs, mais surtout homogènes entre deux morceaux correspondant à une même pièce bouchère. En effet, aucune relation nette n'a pu être mise en évidence entre le prix de vente du produit et la tendreté de celui-ci (Normand *et al.*, 2014) car les producteurs sont rémunérés en fonction des caractéristiques de la carcasse (conformation, engraissement), et ce prix payé à l'éleveur semble peu lié au prix payé par les consommateurs.

Les principaux critères d'achat importants pour le consommateur (le nom et le prix du morceau, la date limite de consommation, l'apparence visuelle du morceau, l'origine géographique et la présence éventuelle d'un signe de qualité) sont globalement en accord avec les observations de Tavoularis (2008) et Font-i-Furnols et Guerrero (2015) même si, dans le détail, la nature et la hiérarchie des réponses diffèrent parfois entre les études en fonction de la façon dont les questions sont posées. Globalement, les consommateurs accordent beaucoup d'importance au prix, puis dans un second temps à l'origine géographique (France notamment) et un peu moins à la présence éventuelle d'un signe officiel de qualité.

CONCLUSION

L'enquête réalisée ici a clairement mis en évidence la **méconnaissance du système des étoiles** par une part importante des sondés. Cette nouvelle dénomination des viandes au rayon libre-service mériterait sans doute, à la lumière de nos résultats, d'être davantage expliquée et mise en valeur auprès des consommateurs. Elle constitue une

Cependant, d'une façon générale, les consommateurs soulignent l'importance du morceau dans leur décision d'achat, ce qui explique que d'autres systèmes de prédiction de la qualité à l'étranger (comme le « Meat Standards Australia » en Australie) soient basés sur le type de morceau et non la carcasse comme en Europe (Legrand et Hocquette, 2018). En ce sens, le système des étoiles correspond à une attente des consommateurs.

Toutefois, cette approche basée sur le potentiel de qualité et la destination culinaire reste encore incomplète car elle ne prend pas en compte d'autres facteurs contribuant à expliquer la variabilité de la qualité gustative de la viande bovine, notamment la race et l'âge de l'animal, la durée de maturation, etc (revue de Legrand et Hocquette., 2018). Ainsi, le potentiel de qualité exprimée par le système des étoiles peut avoir des effets contre-productifs, car les étoiles peuvent être considérées comme une « garantie » de qualité par certains consommateurs. En réalité, elles n'indiquent qu'un potentiel de qualité lié uniquement au type de muscle sans tenir compte des autres facteurs. Le système MSA, lui aussi basé sur le type de muscle mais plus précis car prenant en compte les autres facteurs, a été testé avec succès dans différents pays (revue de Hocquette *et al.*, 2014 ; Allen, 2015 ; Guzek *et al.*, 2015) comme en Asie (Corée du Sud, Japon), en Amérique du Nord (États-Unis), en Nouvelle-Zélande, en Afrique du sud et aussi en Europe (Irlande du Nord, Pologne et République irlandaise), en particulier en France avec des viandes françaises et des consommateurs français (Legrand *et al.*, 2013 et 2017). Une évolution du système des étoiles vers un système comparable au modèle MSA permettrait d'identifier les meilleures combinaisons entre l'animal, le muscle, la durée de maturation et le mode de cuisson. Une telle démarche est engagée au niveau européen (Pethick *et al.*, 2018).

Parmi les principaux reproches qui sont faits à la viande bovine et que l'on retrouve dans cette enquête figure **la teneur en lipides de la viande**. En Europe, le minimum de 3 à 4% de lipides est régulièrement cité comme nécessaire pour donner un goût et une jutosité suffisants à la viande (Bauchart et Thomas, 2010). En effet, il est reconnu que les lipides jouent un rôle déterminant dans la tendreté, en contribuant à au moins 10% de la variabilité de l'appréciation globale (pour revue, Hocquette *et al.*, 2010). Or, contrairement à d'autres espèces, l'élimination du gras intermusculaire et sous-cutané est aisée lors de la consommation d'un morceau (par exemple l'entrecôte), et il est ainsi possible de réduire significativement la teneur en lipides d'un morceau au moment de la dégustation (Bauchart *et al.*, 2008). En réalité, la viande bovine ne contribue qu'à hauteur d'environ 5% aux apports alimentaires en lipides chez l'homme en France (revue de Bauchart et Thomas 2010). Aussi, est-il excessif de considérer la viande bovine comme riche en lipides.

avancée mais reste cependant un premier pas pour la filière. En effet, en l'état, le système des étoiles ne prend pas en compte certains des facteurs de variation qui impactent significativement la qualité, notamment les impacts de la race / du type racial, de l'âge / du degré de maturité, de la conduite / du système d'élevage, de la maturation, ... Aussi, la qualité

exprimée par le système des étoiles pose-t-elle question car les étoiles pourraient (à tort) être considérées comme une « garantie » de qualité par certains consommateurs, alors qu'elles ne traduisent qu'un potentiel de qualité (soumis à

variations selon différents facteurs de variation jusqu'alors non pris en compte). Une évolution du système des étoiles vers un système comparable au « Meat Standards Australia » serait judicieux.

Remerciements :

Les enquêtes ont été réalisées par les élèves-ingénieur Bordeaux Sciences Agro (promotions 2015-2018 et 2016-2019).

Références :

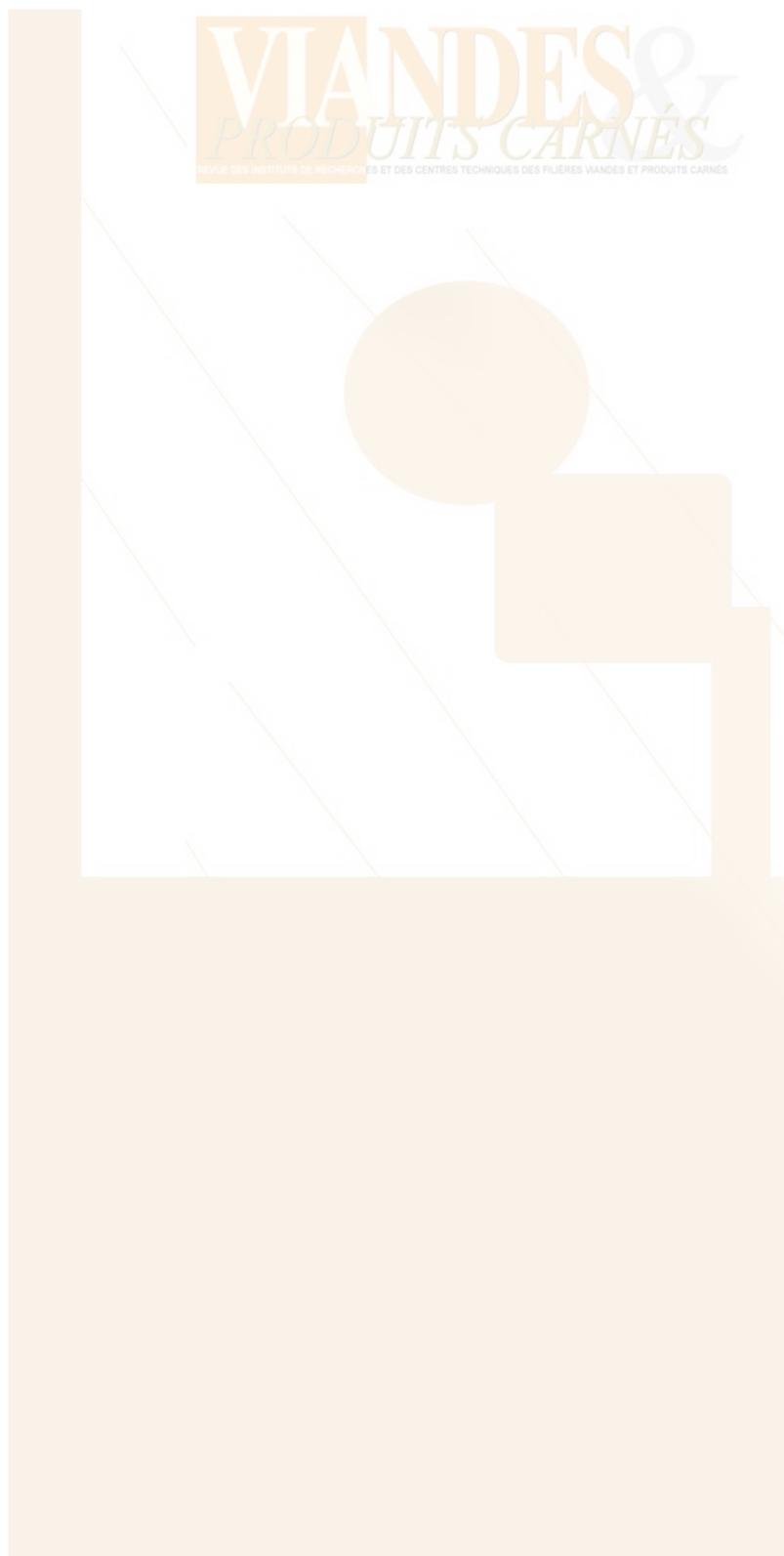
- Afssa (2007). Apport en protéines : consommation, qualité, besoins et recommandations. Rapport de groupe de travail, 2007.
- Allen P. (2015). Test du système MSA pour prédire la qualité de la viande bovine irlandaise. Viandes Prod Carnés, VPC-31-1-5. <https://www.viandesetproduitscarnes.fr/index.php/fr/processtechnologies/624-test-du-systeme-msa-pour-predire-la-qualite-de-la-viande-bovine-irlandaise>
- Bauchart D., Chantelot F., Gandemer G. (2008). Qualités nutritionnelles de la viande et des abats chez le bovin: données récentes sur les principaux constituants d'intérêt nutritionnel. Cahier de Nutrition et de Diététique, 43(HS1), 1S29-1S39.
- Bauchart D., Thomas A. (2010). Facteurs d'élevage et valeur sante des acides gras des viandes. In: D Bauchart, B Picard (Eds). Muscle et viande de ruminant. Editions Quae, Versailles, pp. 133-142.
- Bonny S.P.F., Hocquette J.-F., Pethick D.W., Farmer L.J., Legrand I., Wierzbicki J., Allen P., Polkinghorne R.J., Gardner G.E. (2016). The variation in the eating quality of beef from different sexes and breed classes cannot be completely explained by carcass measurements. *Animal*, 10, 987-995.
- Bouvard V., Loomis D., Guyton K.Z., Grosse Y., Ghissassi F.E., Benbrahim-Tallaa L. (2015). Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *Lancet Oncology*, 16, 1599-600.
- Chardon H., Brugère H. (2014). Usage des antibiotiques en élevage et filières viandes. Centre d'information des viandes.
- Duchène C., Pascal G., Prigent S. (2010). Les viandes aujourd'hui : principales caractéristiques nutritionnelles. Cahiers de Nutrition et Diététique, 45, 44-54.
- FranceAgriMer (2015). Données et bilans – consommation des produits carnés en 2014. FranceAgriMer, aout 2015. 150 p.
- Font-i-Furnols M., Guerrero L. (2015). Déterminismes de la consommation de viande. Viandes et Produits Carnés, VPC-2015-31-3-5
- GIS Elevages Demain (2013). Lettre d'information n°2 - novembre 2013.
- Gruffat D., Picard B., Bauchart D., Micol D. (2015). La viande bovine : les principales qualités recherchées. In: Numéro spécial, Le muscle et la viande. Picard B, Lebret B (Eds). INRA Production Animale, 28, 99-104.
- Guzek D., Glabska D., Gutkowska K., Wierzbicki J., Wozniak A., Wierzbicka A. (2015). Influence of cut and thermal treatment on consumer perception of beef in polish trials. *Pakistan Journal of Agricultural Science*, 52, 1-6.
- Hocquette J.-F., Van Wezemael L., Chriki S., Legrand I., Verbeke W., Farmer L. (2014). Modelling of beef sensory quality for a better prediction of palatability. *Meat Science*, 97, 316-22.
- Hocquette J.-F., Gondret F., Baeza E., Medale F., Jurie C., Pethick D.W. (2010). Intramuscular fat content in meat-producing animals: Development, genetic and nutritional control, and identification of putative markers. *Animal*, 4, 303-19.
- Insee, 2018. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1892088?sommaire=1912926>
- Laisney C. (2016). Végétarisme et flexitarisme, une tendance émergente ? Viandes et Produits Carnés, VPC-2016-32-4-2.
- Lecerf J.M. (2014). La place de la viande dans la nutrition humaine. Viandes et Produits Carnés, VPC-2014-30-6-5.
- Lecerf J.M. (2015). Viande et sante : risque cardiovasculaire et cancer. Journées nationales des groupements techniques vétérinaires 2016 – Nantes, publié par le Centre d'Informations des Viandes.
- Legrand I., Hocquette J.-F., Polkinghorne R.J., Pethick D.W. (2013). Prediction of beef eating quality in France using the Meat Standards Australia system. *Animal*, 7, 524-9.
- Legrand I., Hocquette J.-F., Polkinghorne R.J., Wierzbicki I. (2017). Comment prédire la qualité de la viande bovine en Europe en s'inspirant du système australien MSA ? *Innovations Agronomiques*, 55, 171-82.
- Legrand I., Hocquette J.-F. (2018). « Critères de qualité recherchés : évolution des attentes des consommateurs et approche australienne de la qualité gustative ». In : M.P. Ellies-Oury, J.F. Hocquette (Eds). « La chaîne de la viande bovine. Production, transformation, valorisation et consommation », Editions Lavoisier, pp. 177-191.
- Normand J., Rubat E., Evrat-Georgel C., Turin F., Denoyelle C. (2014). Les Français sont-ils satisfaits de la tendreté de la viande bovine ? Viandes et Produits Carnés, VPC-2014-30-5-2.
- Pethick D.W., Ball A.J., Banks R.G., Hocquette J.-F. (2011). Current and future issues facing red meat quality in a competitive market and how to manage continuous improvement. *Animal Production Science*, 51, 13-18.
- Pethick D.W., McGilchrist P., Polkinghorne R., Warner R., Tarr G., Garmyn A., Thompson J., Hocquette J.-F., (2018). Travaux de recherché internationaux sur la qualité sensorielle de la viande ovine et bovine. Viandes et Produits Carnés, VPC-2018-34-1-2.
- Piazza J., Ruby M.B., Loughnan S., Luong M., Kulik J., Watkins H.M., Seigerman M. (2015). Rationalizing meat consumption. *The 4Ns. Appetite*, 91, 114-128.
- Pierre F. (2016). Produits carnés et risque de cancer : rôle du fer hémique et de la peroxydation lipidique. Viandes et Produits Carnés, VPC-2016-32-4-5.
- Remond D., Peyron M.A., Savary-Auzeloux I. (2010). Viande et nutrition protéique. In: D Bauchart, B Picard (Eds). Muscle et viande de ruminant. Synthèses. Versailles, Editions Quae, p. 255-266.
- Roudaut B., Fournet I., Hurtaud Pessel D., Sanders P. (2017). Recherche de résidus d'antibiotiques dans la filière bovine française : des progrès à intensifier. *Point vétérinaire*, 376, 64-68.

Sans P., Legrand I. (2018). « Tendances d'évolution des caractéristiques des marchés ». In : M.P. Ellies-Oury, J.F. Hocquette (Eds). « La chaîne de la viande bovine. Production, transformation, valorisation et consommation », Editions Lavoisier, pp. 125–141.

Scollan N.D., Dannenberger D., Nuernberg K., Richardson I., MacKintosh S., Hocquette J.-F., Moloney A.P. (2014). Enhancing the nutritional and health value of beef lipids and their relationship with meat quality. *Meat Science*, 97, 384-394.

Tavoularis G. (2008). Les signes officiels de qualité en perte de reconnaissance. Crédoc. Consommation et modes de vie 2012 : 10 juin 2018.

Van Elswyk M.E., McNeill S.H. (2014). Impact of grass/forage feeding versus grain finishing on beef nutrients and sensory quality: The U.S. experience. *Meat Science*, 96, 535-40.



Annexe 1

Questionnaire d'enquête : qualité de la viande bovine

Ce questionnaire s'adresse aux habitants de la nouvelle Aquitaine, qui sont à la fois acheteurs et consommateurs de viande bovine **fraîche** (hors viande hachée). Etes-vous dans ce cas ?

Oui Non *Si non, personne non prise en compte dans l'enquête*

I- LA CONSOMMATION DE VIANDE BOVINE

1. A quelle fréquence consommez-vous de la **viande bovine fraîche** (hors viande hachée)

tous les jours toutes les semaines tous les mois moins souvent

2. Ces dernières années, votre consommation de viande bovine :

- a augmenté
 a diminué
 est restée stable
 ne sait pas

Pourquoi ? _____

3. Quelles sont les raisons pour lesquelles vous consommez de la viande bovine ?

- diversifier votre alimentation
 l'apport nutritionnel (protéines, fer ...)
 le plaisir gustatif
 soutenir la filière élevage
 autre, précisez _____

4. Comment consommez-vous la viande bovine que vous achetez ?

crue mijotée poêlée rôtie grillée autre, précisez _____

5. Dans votre assiette, à quel(s) critère(s) vous fiez-vous pour juger de la qualité d'une viande bovine ?

___ la couleur ___ l'absence de gras ___ la présence de gras ___ la tendreté ___ le goût
___ la jutosité ___ la tenue (texture) ___ autre, précisez _____

6. Récemment avez-vous été déçu par une viande bovine que vous avez mangée ?

Oui Non

7. Sur quel critère en particulier la qualité de la viande bovine doit-elle s'améliorer ?

II- L'ACHAT DE VIANDE BOVINE

8. Où achetez-vous votre viande bovine ?

- rayon libre-service des GMS boucherie dans une GMS boucherie artisanale au marché
 vente directe (ferme, drive fermier, magasin de producteurs, AMAP ...)
 autre, précisez _____

9. Quel prix au kg êtes-vous prêt à mettre dans un achat de viande bovine pour :

- la consommation courante < 10 €]10 ;20] €]20 ;30] € > à 30 € ne sait pas
 - un évènement < 10 €]10 ;20] €]20 ;30] € > à 30 € ne sait pas

10. Lors de l'achat, quels sont vos 3 principaux critères de choix d'une viande bovine ?

- ___ le prix ___ une marque particulière ___ l'origine géographique ___ la pièce, le morceau
 ___ la race ___ un signe de qualité (label, AB, ...) ___ l'aspect visuel
 ___ autre, précisez _____

11. Globalement, êtes-vous satisfait du rapport qualité/prix de la viande bovine ?

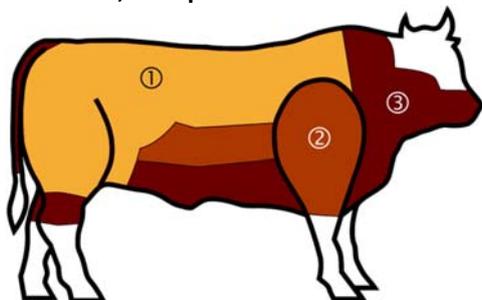
- Oui Non sans opinion

12. Que trouvons-nous en France sous l'appellation viande bovine ?

- veau génisse jeune vache vache adulte jeune bovin mâle boeuf taureau

13. Quels morceaux de viande bovine seriez-vous capables de citer ?

14. Selon vous, d'où proviennent les meilleurs morceaux de viande bovine ?



- ①
 ②
 ③
 aucune idée

III – LE SYSTEME D'ETIQUETAGE

15. En général, faites-vous attention aux étiquettes lorsque vous achetez de la viande ?

- toujours souvent rarement jamais

Si toujours ou souvent :

16. à quelles informations en particulier ?

- le nom du morceau l'origine géographique le prix au kilo le prix le poids
 un conseil de cuisson la date d'emballage la date limite de consommation la race

17. Entre ces deux étiquettes, laquelle préférez-vous ?



- celle de gauche
 celle de droite
 ni l'une ni l'autre

Pourquoi ? _____

18. Aviez-vous remarqué la présence d'étoiles sur les étiquettes de viande bovine dans le rayon libre-service des supermarchés ?

oui non

Si oui à la question 18 :

20. Utilisez-vous cette information lors de vos achats ?

toujours souvent de temps en temps jamais

21 En général, la qualité de la viande que vous mangez est-elle en adéquation avec le nombre d'étoiles annoncé sur l'étiquette ?

toujours souvent de temps en temps jamais

19. D'après-vous, à quoi correspond ce système à base d'étoiles sur les étiquettes (en place depuis 2015) ? _____

22. D'après vous, quel(s) critère(s) devrai(en)t être pris en compte par ces étoiles ?

les conditions d'élevage la quantité de gras la nature du morceau la tendreté
 l'impact environnemental La race de l'animal la durée de maturation l'âge de l'animal
 Le mode d'abattage autre, précisez _____

23. Lequel de ces produits achèteriez-vous pour la consommation courante) ?



24. Seriez-vous intéressé par un système qui vous assure de la qualité sensorielle (gout, tendreté) de la viande, au moment de l'achat ?

Oui Non Sans opinion

25. Seriez-vous d'accord pour payer plus cher un morceau de viande qui correspondrait mieux à vos attentes ?

Oui Non

26. **Si oui**, quel surcoût consentiriez-vous à payer :
(vous pouvez l'exprimer **au choix** par kilo ou par personne)

€ par personne

ou

€ par kilo

27. Un tel système vous inciterait-il à acheter davantage de viande bovine à l'avenir ?

oui peut-être non

28. Souhaiteriez-vous que ce système soit étendu à la catégorie des plats préparés à base de viande ?

Oui Non Sans opinion

29. Rajouter des informations nutritionnelles (protéines, taux de gras ...) sur les étiquettes de viande bovine, vous semble :

superflu peu utile utile indispensable

IV – PROFIL

30. Vous êtes :

- une femme un homme

31. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

- 18-24 ans 25-34 ans 35-49 ans 50-64 ans 65 ans et plus

32. Combien y a-t-il de personnes dans votre foyer ?

33. Dans quelle fourchette se situe le revenu mensuel de votre foyer ?

- < 1500 € [1500 ; 2500[€ [2500 ; 4000[€ [4000 ; 6000[€ > 6000 €

34. Vous considérez-vous plutôt :

- urbain rural

35. Avez-vous des compléments à rajouter par rapport au thème de l'enquête ?

VIANDES & PRODUITS CARNÉS
RECHERCHES ET DES CENTRES TECHNIQUES DES FILIÈRES VIANDES ET PRODUITS CARNÉS