Evaluation du persillé et des qualités sensorielles des viandes bovines :

impact du site de mesure

Référence de l'article : VPC-2024-4021

Isabelle Legrand[1], Jingjing Liu[2], Aubert Nicolazo de Barmon[1], Grzegorz Pogorzelski[3], Alix Neveu[4], David Pethick[5], Marie-Pierre Ellies-Oury[6], Jean-François Hocquette[2]

[1]Institut de l'Elevage, France
[2]INRAE, France
[3]Warsaw University of Life Sciences, Pologne
[4]Birkenwood Europe, France
[5]Murdoch University, Australie
[6]Bordeaux Sciences Agro, France

Contexte

- L'infiltration de gras intramusculaire ou persillé améliore la perception de la qualité de la viande en bouche (T, J, F)
- Une réflexion et des travaux interprofessionnels français ont été initiés sur le persillé comme indicateur de qualité
- L'Australie a développé une méthode de prédiction de la qualité (MSA : Meat Standards Australia) à l'aide d'un classement carcasse spécifique intégrant le persillé
- Un modèle international (3G) s'est inspiré de la méthodologie MSA
- La méthodologie MSA/3G est considérée comme référence par l'UNECE pour l'évaluation de la qualité de la viande bovine
- Des points communs entre l'approche française et les modèles MSA/3G :
  - Améliorer les qualités en bouche, via notamment le persillé
  - Renforcer la confiance des consommateurs

Prédiction de la qualité sensorielle par la méthode MSA/3G

association française de zootechnie

Critères expliquant la qualité







Mesures

Maturité physiologique

Sexe

Poids

Epaisseur de gras

Persillé

pHu

Suspension

Maturation

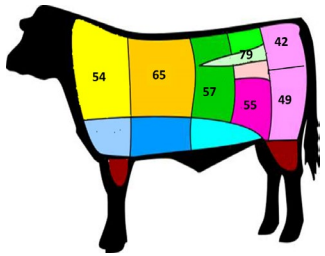
Prédiction

Niveau de qualité sensorielle

Un score MQ4 pour chaque morceau de la carcasse…

Cut Description	Grilled Steak	Roast Beef	Stir Fry	Thin Slice
Tenderloin	5	4	5	
Cube Roll	3	3	3	4
Striploin	3	3	3	3
Oyster Blade	4	3	4	4
Bolar Blade	3	3	3	3
Chuck Tender		3	3	3
Rump	3	3	3	3
Point End Rump	3	3	3	4
Knuckle	x	3	3	3
Outside Flat		x	x	3
Eye Round	x	3	3	3
Topside	x	3	x	3
Chuck		3	3	3
Thin Flank			3	
Rib Blade			3	
Brisket			x	3
Shin				

Calcul

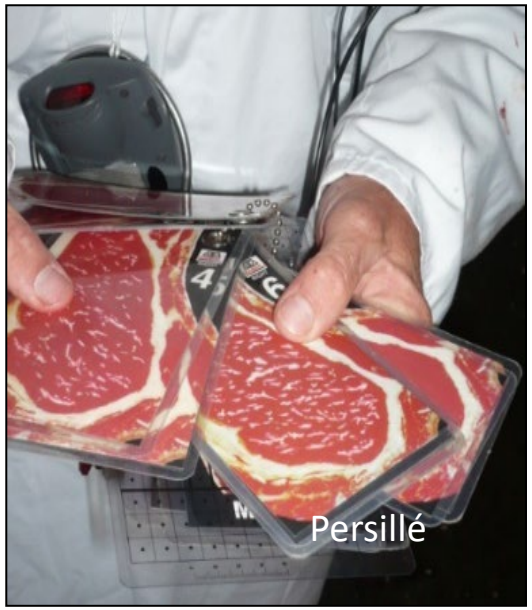


… et un index de qualité en bouche pour la carcasse

agreenium

Classement des carcasses selon la méthode spécifique 3G

Nécessité d'être agréé





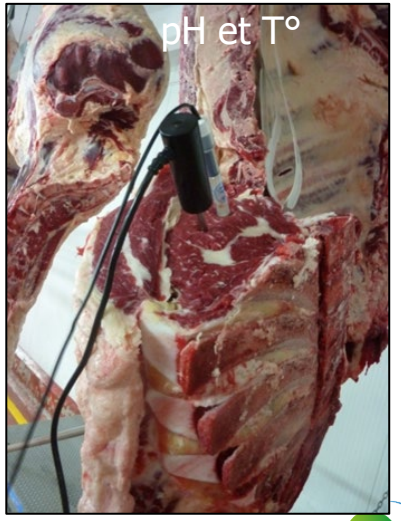






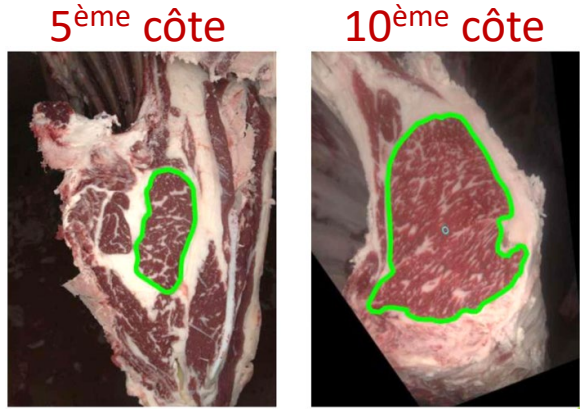






Objectif de l'étude

- Dans les systèmes MSA/3G, le persillé, la couleur de la viande et la couleur du gras peuvent être évalués à la coupe de gros sur le long dorsal entre la 5ème et la 13ème côte, pour des bovins jeunes (génisses, bouvillons) de races précoces
- L'objectif est de vérifier si cette procédure est valable sur des vaches âgées de races tardives bien représentées en France
- En comparant deux sites de mesure pour les 3 paramètres :
  - À la 5ème côte, zone habituelle de séparation basse-côte/entrecôte (et pratique classique de coupe avt/arr)
  - A la 10ème côté, zone habituelle de séparation entrecôte/faux-filet



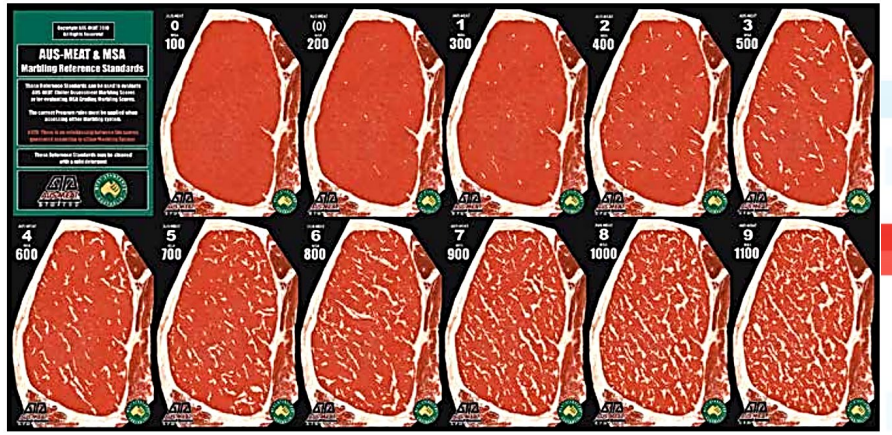
Matériel et méthodes

- 208 carcasses commerciales
  - 157 de race Limousine + races laitières et allaitantes autres
  - Âge moyen d'abattage : 9,5 ans (7,5 mois à 20 ans)
  - Conformation : R+ (P- à E-)
  - Etat d'engraissement : 3- (1+à 3+)
- Evaluation des carcasses 24 h p.m.
  - 5ème et 10ème côtes
  - Même demi-carcasse
  - 20 min après la coupe
  - Pointeurs reconnus (agréés et entraînés)
  - Conditions d'éclairage et pratiques de coupe (angle, hauteur) homogènes



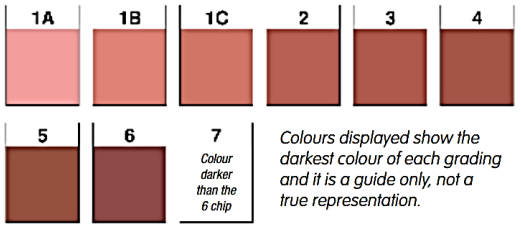
Matériel et méthodes

- Critères évalués entrant dans le modèle de prédiction
  - Persillé
    - Grille indiquant la quantité de persillé, mais aussi la taille, la finesse et la distribution des inclusions de gras
    - de 100 à 1190, par incrémentations de 10
  - Autres critères

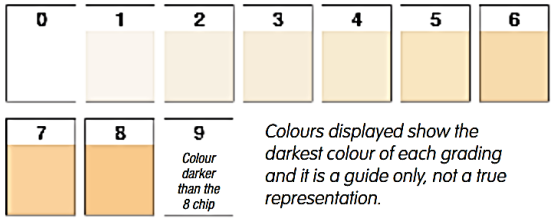


© AUS-Meat Limited et MLA

- Critères évalués pour leur intérêt commercial
  - Couleur de viande
  - Couleur de gras



© AUS-Meat Limited



© AUS-Meat Limited

Matériel et méthodes

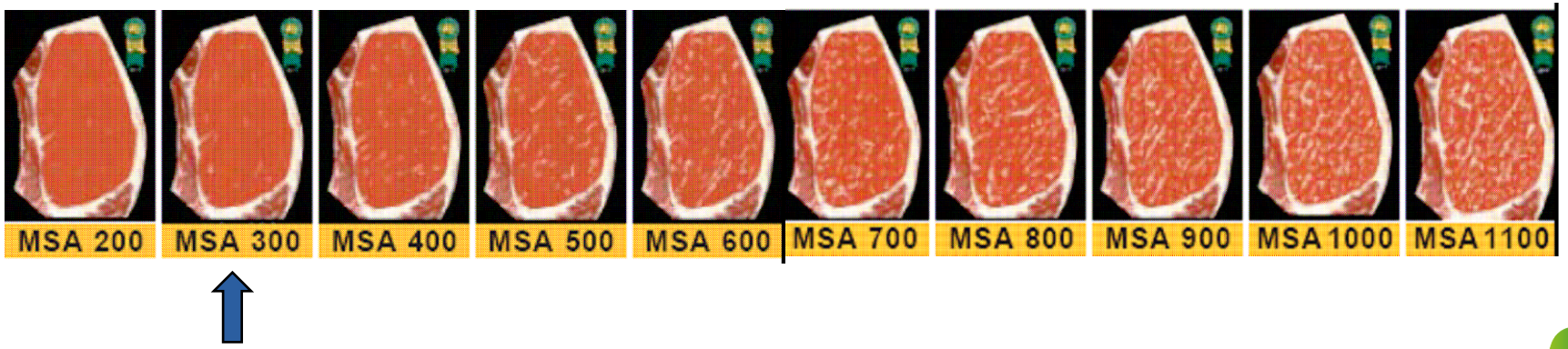
- Prédictions par les modèles MSA/3G
  - 164 bovins
  - Scores MQ4 de 3 parties du muscle *longissimus thoracis et lumborum*
    - LT ≈ entrecôte
    - LTLA : partie antérieure du faux-filet (10ème côte)
    - LTLP : partie postérieure du faux-filet (13ème côte)
  - Scores des autres morceaux de la carcasse
  - Index de qualité en bouche de la carcasse
- Dans 2 cas de figure
  - Avec scores de persillé à la 5ème côte
  - Avec scores de persillé à la 10ème côte
  - Toutes choses égales par ailleurs



Résultats : scores de classement

- Persillé
  - Peu important
  - Pas d'écarts entre la 5ème et la 10ème côte

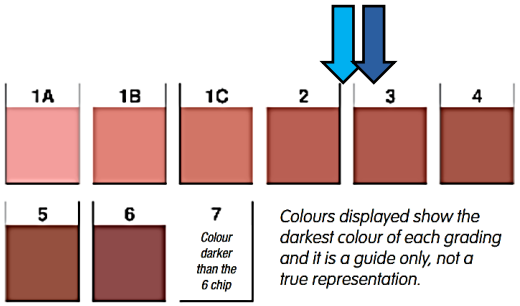
	Site	Nb carcasses	Moyenne	Min	Max
Score de persillé	5ème côte	208	288	100	750
	10ème côte	207	291	100	680



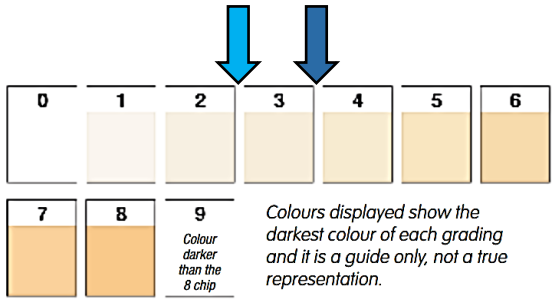
Résultats : scores de classement

- Couleur de viande et couleur du gras
  - Une viande moyennement pigmentée et un gras clair
  - Des écarts significatifs entre la 5ème et la 10ème côte
  - Une couleur de viande plus claire à la 5ème côte (P < 0,01)
  - Une couleur de gras moins jaune à la 5ème côte (P < 0,001)

Score couleur	Site	Nb carcasses	Moyenne	Min	Max
Couleur viande	5ème côte	208	**2,5**	1B	6
	10ème côte	207	**2,9**	1B	7
Couleur gras	5ème côte	208	**2,5**	0	6
	10ème côte	197	**3,5**	0	9



© AUS-Meat Limited



© AUS-Meat Limited

Résultats : prédictions de la qualité en bouche

- Pas d'écarts de prédiction en utilisant le persillé évalué à la 5ème et la 10ème côte pour :
  - Scores MQ4 des morceaux LT, LTLA, LTLP
  - Scores MQ4 prédits des autres morceaux de la carcasse
  - Index de qualité en bouche des carcasses

Score persillé	Site	Nb carcasses	Moyenne	Min	Max
MQ4 LT	5ème côte	164	58	46	72
	10ème côte	164	58	46	69
MQ4 LTLA	5ème côte	164	58	40	67
	10ème côte	164	58	40	65
MQ4 LTLP	5ème côte	164	50	37	66
	10ème côte	164	50	37	63
Index de qualité en bouche	5ème côte	164	52	43	64
	10ème côte	164	52	42	32

Conclusions sur la comparaison des 2 sites de classement, 5ème et 10ème côtes

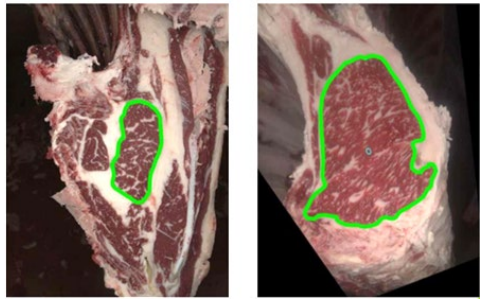
Pas de différence significative de persillé

Pas de différence significative de scores de qualité en bouche MQ4 des morceaux

Pas de différence significative d'index de qualité en bouche de la carcasse

Une couleur de viande plus claire à la 5ème côte

Une couleur de gras moins jaune à la 5ème côte



En France, le classement de persillé doit s'effectuer à la 5ème côte selon le référentiel Interbev

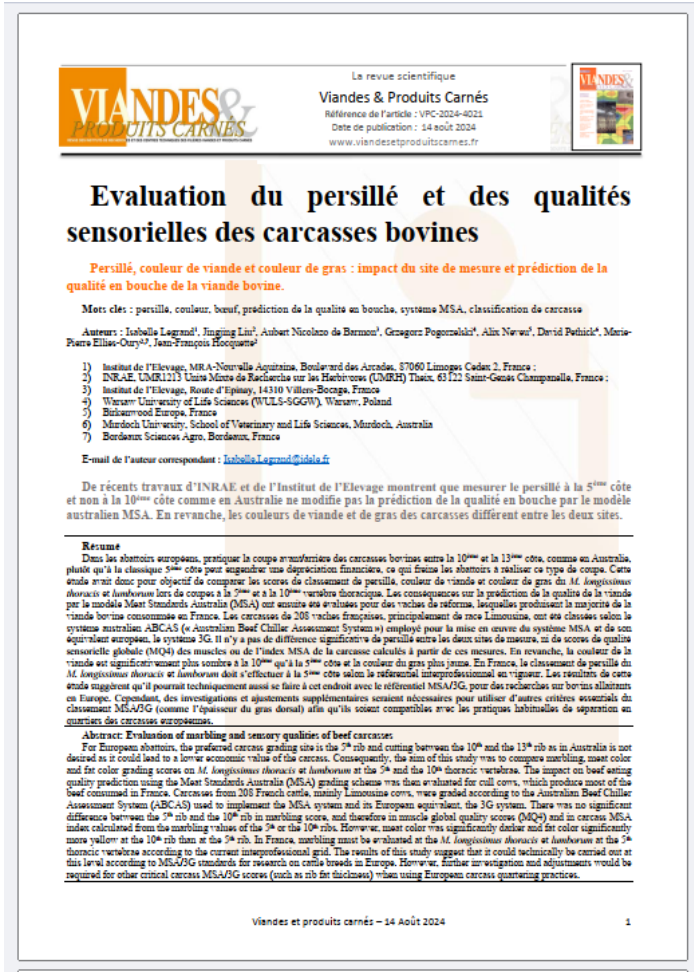
Techniquement, il serait aussi réalisable à la 5ème côte avec un référentiel de type 3G, à des fins de recherche

Pour aller plus loin, l'article dédié :

- VPC-2024-4021
  publié le 14 août 2024

- Accessible via le lien suivant :
  [Evaluation du persillé et des qualités sensorielles des carcasses bovines]

Merci de votre attention !



La revue scientifique
Viandes & Produits Carnés
Référence de l'article : VPC-2024-4021
Date de publication : 14 août 2024
www.viandesetproduitscarnes.fr

Evaluation du persillé et des qualités sensorielles des carcasses bovines

Persillé, couleur de viande et couleur de gras : impact du site de mesure et prédiction de la qualité en bouche de la viande bovine.

Mots clés : persillé, couleur, bœuf, prédiction de la qualité en bouche, système MSA, classification de carcasse

Auteurs : Isabelle Legrand[1], Jingjing Liu[2], Aubert Nicolazo de Bermon[3], Grzegorz Pogorzelski[4], Alix Norwa[5], David Pethick[6], Marie-Pierre Ellies-Oury[4,7], Jean-François Hocquette[2]

1) Institut de l'Elevage, MRA-Nouvelle Aquitaine, Boulevard des Arcades, 87060 Limoges Cedex 2, France ;
2) INRAE, UMR1213 Unité Mixte de Recherche sur les Herbivores (UMRH) Theix, 63122 Saint-Genès Champanelle, France ;
3) Institut de l'Elevage, Route d'Epinay, 14310 Villers-Bocage, France
4) Warsaw University of Life Sciences (WULS-SGGW), Warsaw, Poland
5) Birkenwood Europe, France
6) Murdoch University, School of Veterinary and Life Sciences, Murdoch, Australia
7) Bordeaux Sciences Agro, Bordeaux, France

E-mail de l'auteur correspondant : Isabelle.Legrand@idele.fr

De récents travaux d'INRAE et de l'Institut de l'Elevage montrent que mesurer le persillé à la 5ème côte et non à la 10ème côte comme en Australie ne modifie pas la prédiction de la qualité en bouche par le modèle australien MSA. En revanche, les couleurs de viande et de gras des carcasses diffèrent entre les deux sites.

Résumé

Dans les abattoirs européens, pratiquer la coupe avant-arrière des carcasses bovines entre la 10ème et la 13ème côte, comme en Australie, plutôt qu'à la classique 5ème côte pour engendrer une dépréciation financière, ce qui freine les abattoirs à réaliser ce type de coupe. Cette étude avait donc pour objectif de comparer les scores de classement de persillé, couleur de viande et couleur de gras du *M. longissimus thoracis et lumborum* lors de coupes à la 5ème et à la 10ème vertèbre thoracique. Les conséquences sur la prédiction de la qualité de la viande par le modèle Meat Standards Australia (MSA) ont ensuite été évaluées pour des vaches de réforme, lesquelles produisent la majorité de la viande bovine consommée en France. Les carcasses de 208 vaches françaises, principalement de race Limousine, ont été classées selon le système australien ABCAS (« Australian Beef Chiller Assessment System ») employé pour la mise en œuvre du système MSA et de son équivalent européen, le système 3G. Il n'y a pas de différence significative de persillé entre les deux sites de mesure, ni de scores de qualité sensorielle globale (MQ4) des muscles ou de l'index MSA de la carcasse calculés à partir de ces mesures. En revanche, la couleur de la viande est significativement plus sombre à la 10ème qu'à la 5ème côte et la couleur du gras plus jaune. En France, le classement de persillé du *M. longissimus thoracis et lumborum* doit s'effectuer à la 5ème côte selon le référentiel interprofessionnel en vigueur. Les résultats de cette étude suggèrent qu'il pourrait techniquement aussi se faire à cet endroit avec le référentiel MSA/3G, pour des recherches sur bovins allaitants en Europe. Cependant, des investigations et ajustements supplémentaires seraient nécessaires pour utiliser d'autres critères essentiels du classement MSA/3G (comme l'épaisseur du gras dorsal) afin qu'ils soient compatibles avec les pratiques habituelles de séparation en quartiers des carcasses européennes.

Abstract: Evaluation of marbling and sensory qualities of beef carcasses

For European abattoirs, the preferred carcass grading site is the 5th rib and cutting between the 10th and the 13th rib as in Australia is not desired as it could lead to a lower economic value of the carcass. Consequently, the aim of this study was to compare marbling, meat color and fat color grading scores on *M. longissimus thoracis et lumborum* at the 5th and the 10th thoracic vertebrae. The impact on beef eating quality prediction using the Meat Standards Australia (MSA) grading scheme was then evaluated for cull cows, which produce most of the beef consumed in France. Carcasses from 208 French cattle, mainly Limousine cows, were graded according to the Australian Beef Chiller Assessment System (ABCAS) used to implement the MSA system and its European equivalent, the 3G system. There was no significant difference between the 5th rib and the 10th rib in marbling score, and therefore in muscle global quality scores (MQ4) and in carcass MSA index calculated from the marbling values of the 5th or the 10th ribs. However, meat color was significantly darker and fat color significantly more yellow at the 10th rib than at the 5th rib. In France, marbling must be evaluated at the *M. longissimus thoracis et lumborum* at the 5th thoracic vertebrae according to the current interprofessional grid. The results of this study suggest that it could technically be carried out at this level according to MSA/3G standards for research on cattle breeds in Europe. However, further investigation and adjustments would be required for other critical carcass MSA/3G scores (such as rib fat thickness) when using European carcass quartering practices.