



**HAL**  
open science

## Vers une objectivation de la notation experte de la couleur des viandes de gros bovins Charolais

Marie-Pierre Ellies, P. Pierret, M. Jouanno, Frédéric Cointault

### ► To cite this version:

Marie-Pierre Ellies, P. Pierret, M. Jouanno, Frédéric Cointault. Vers une objectivation de la notation experte de la couleur des viandes de gros bovins Charolais. 22. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants, Dec 2015, Paris, France. hal-02743615

**HAL Id: hal-02743615**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02743615>**

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.

# Vers une objectivation de la notation experte de la couleur des viandes de gros bovins Charolais

## Elements to objectivate the color expert rating of Charolais beef

ELLIES-OURY M.-P. (1, 2, 3), PIERRET P. (4), JOUANNO M. (4), COINTAULT F. (4)

(1) Bordeaux Sciences Agro, 1 cours du Général de Gaulle, CS 40 201, 33 175 Gradignan Cedex

(2) INRA, UMR 1213, Recherche sur les Herbivores, Theix, 63 122 Saint-Genès Champanelle

(3) VetAgroSup, UMR 1213, Recherche sur les Herbivores, Theix, 63 122 Saint-Genès Champanelle

(4) Agrosup Dijon, UMR 1347 Agroécologie - Agrosup/INRA/uB, BP 87999, 21 079 Dijon Cedex

### INTRODUCTION

Il est couramment admis que la couleur de la viande est un facteur déterminant de la décision d'achat du consommateur. C'est pourquoi ce critère conditionne l'agrément des carcasses dans certains cahiers des charges Label Rouge et AOP (Denoyelle *et al.*, 1997). La méthode directe réalisée par des experts de terrain en abattoirs fait référence mais reste peu compatible avec les contraintes des outils d'abattage. C'est pourquoi un classement semi-automatique par mesures instrumentales est en développement dans la filière. Dans ce contexte, cette étude a pour but d'objectiver la notation de la couleur des experts en vue de constituer un nuancier photographique.

### 1. MATERIEL ET METHODES

140 carcasses de femelles Charolaises âgées de 2 à 14 ans ont été sélectionnées aléatoirement dans quatre abattoirs commerciaux au cours de 2 tueries successives. Le lendemain de l'abattage, les valeurs RVB ont été mesurées au niveau du *longissimus thoracis* sur une coupe de 6<sup>ème</sup> côte oxygénée 30 minutes grâce à une prise de vue standardisée (distance de 25 cm entre l'appareil et l'échantillon, éclairage à leds blanches, mire de calibration macbeth) réalisée avec un appareil photographique numérique Nikon Coolpix modèle P6000 pré-programmé (temps exposition : 1/60 s, focale automatique, sensibilité 100 Iso, autofocus centré image, flash désactivé). Les valeurs CIE-L\*a\*b\* ont été mesurées en parallèle avec un chromamètre Minolta CR-300 en 3 points de la coupe oxygénée. La petite surface du capteur du colorimètre (8 mm<sup>2</sup>) et la pression modifiant la structure de la viande ne permettant pas de reproduire rigoureusement les couleurs, les valeurs L\*a\*b\* ont également été recalculées [L\*a\*r\*b\*r] à partir des valeurs RVB ([www.easyrgb.com](http://www.easyrgb.com)).

En parallèle, le classificateur agréé de chaque abattoir, considéré expert dans l'évaluation de la couleur, a noté les carcasses *in situ* selon une grille (grille utilisée pour l'agrément des carcasses en AOP Bœuf de Charolles allant du trop clair (1/5) au trop foncé (5/5) en passant par le « rouge vif » (3/5). Les différentes valeurs (RVB, L\*a\*b\*, L\*a\*r\*b\*r) et notations expertes de couleur ont été mises en relation par analyses de variance et analyses de données (analyse en composantes principales sur variables mixtes – package PCAmixdata) avec le logiciel R.

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les notes de couleur ont été réparties à 95,7% entre les classes 2, 3 et 4, les notes extrêmes correspondant aux carcasses trop claires ou trop foncées n'ayant été données que 3 fois chacune. Les valeurs moyennes de L\*, L\*r et R diminuent constamment en passant des notes claires vers les notes plus foncées (de 1 à 5 ; p<0,001; tableau 1). Ce gradient de valeurs, issu de l'analyse des photos des carcasses, est susceptible d'être utilisé comme premier élément de classification des carcasses. Les notes extrêmes (1 et 5) se caractérisent en outre par des valeurs extrêmes de V (89,3 et 67,6 vs 70,5 à 74,3 ; p=0,04) et B (83,0 et 68,9 vs 71,7 à 74,1 ; p=0,4) et par là même des valeurs a\*r et b\*r (dans une moindre mesure néanmoins). Il est donc assez aisé de séparer les carcasses ayant une note 1 ou 5 des carcasses notées 2, 3 et 4. Néanmoins, ces dernières représentent une extrême majorité et cristallisent donc toutes les attentions. L'ACP sur

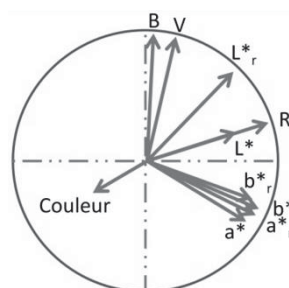
les coordonnées L\*a\*b\*, L\*a\*r,b\*r et/ou RVB mettent en revanche en évidence une superposition marquée des nuages correspondant aux notes 2, 3 et 4. Ces chevauchements sont inhérents à la construction de la grille qui reprend les mêmes termes d'une classe à l'autre.

**Tableau 1** : Valeurs moyennes RVB, L\*a\*b\* et L\*a\*r,b\*r correspondant aux différentes notes de couleur données par les experts

Note de couleur	1 Trop clair	2 Clair à vif	3 Vif	4 Vif à foncé	5 Trop foncé	Test
n	3	36	40	58	3	
R	174,2b	152,5b	148,3ab	142,0a	121,8a	p<0,001
V	89,3c	74,3b	70,9ab	70,5ab	67,6a	p<0,05
B	83,0b	74,1ab	72,1ab	71,7ab	69,0a	p<0,05
L*	44,9c	38,8b	38,3b	36,7a	32,8a	p<0,001
a*	27,5	29,2	29,3	28,3	25,2	NS
b*	14,8	15,1	14,7	14,0	11,3	NS
L*r	48,2c	41,8ac	39,8ab	39,0b	35,3ab	p<0,001
a*r	37,4	32,1	32,7	30,3	23,5	NS
b*r	19,8	15,4	14,6	13,4	9,4	NS
$\Delta E_r^1$	13,8b	7,6ab	10,4ab	7,1ab	4,9a	p<0,01

<sup>1</sup> $\Delta E_r$  est défini dans le système CIE-L\*a\*b\* comme suit :  $([(L^*_r - L^*_2)^2 + (a^*_r - a^*_2)^2 + (b^*_r - b^*_2)^2]^{1/2})$ .

Des lettres différentes au sein d'une même ligne illustrent des différences significatives (NS : non significatif)



**Figure 2** : Représentation des variables sur les 2 premiers axes de l'ACP (Dim1 : 46,73 % et Dim2 : 31,1 % inertie)

Les  $\Delta E$  moyens de 7,6 et 7,1 pour les notes 2 et 4 contre 10,4 pour la note 3, témoignent d'une variabilité plus importante de couleur perçue au sein de la note 3. Aussi, les valeurs L\*a\*b\* (3 à 6%), L\*a\*r,b\*r et RVB (7 à 16%) pour la note 3 ont-elles logiquement une variabilité plus importante que pour les notes 2 et 4 (2 à 4% et 5 à 9% respectivement). Ces différences entre couleur ( $\Delta E$ ) permettent de supposer qu'il existe des écarts visibles à l'œil entre les couleurs moyennes correspondant aux notes 2, 3 et 4 et les couleurs individuelles des carcasses affectées à chacun de ces groupes.

### CONCLUSION – PERSPECTIVES

Ces observations permettent de supposer que les notes 2, 3 et 4 données par les experts sont susceptibles d'être scindées en notes intermédiaires plus homogènes (tiers de classe par exemple), qu'il s'agira de développer sur un effectif important de carcasses, représentant un grand panel de couleurs.

Denoyelle, C., Jabet, S., Berny, F., 1997. Viandes Prod. Carnés, 18, 6, 269-274.