

Biais par sexe et génotype halothane dans l'estimation par visionique du pourcentage de muscle des pièces de découpe



Gérard Daumas & Mathieu Monziols

Ifip-Institut du porc, BP 35104, 35651 Le Rheu Cedex, France
Contact : gerard.daumas@ifip.asso.fr

L'industrie de la viande s'intéresse à la prédiction des rendements des pièces afin d'orienter la découpe aussi efficacement que possible. Ces rendements peuvent être prédits par les variables utilisées pour la pesée et le classement des carcasses. Cependant, les facteurs ayant un effet sur la composition des carcasses peuvent avoir un effet différent sur celle des pièces et spécifique à chaque pièce. Ce travail vise à quantifier les biais par sexe et génotype halothane dans l'estimation de la composition des pièces par le système automatique de vision utilisé pour le classement des carcasses.

Matériel & Méthodes

Matériel

- Echantillon de 250 carcasses
- Sélectionné dans 3 abattoirs
- Stratifié par sexe dans les proportions de la population en 2012 : 50 % de mâles castrés & 50 % de femelles

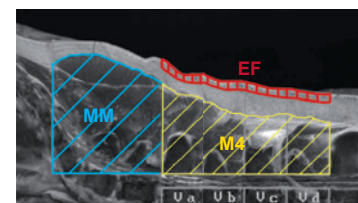
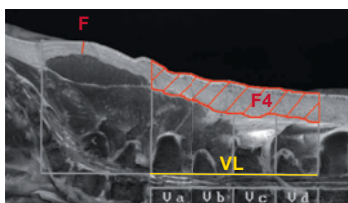
Méthodes

- Mesures par vision (CSB Image-Meater® = IM)
- Découpe européenne (Walstra & Merkus, 1996)
- Scan des 4 pièces principales (jambon, longe, épaule, poitrine)
- Calcul du % de muscle dans chaque pièce :
 - segmentation du muscle : 0-120 HU (unités Hounsfield)
 - application d'une densité moyenne de muscle de 1,04
- Extraction d'un ensemble de 6 prédicteurs de l'IM
- Régression par pièce :
 - ajustement du % de muscle sur IM & poids de carcasse
 - calcul du biais par modalité des facteurs (sexe & Hal) :
 - = valeurs ajustées – valeurs observées

Résultats

- Résultats complets sur 208 carcasses
- Types sexuels et génotypes Hal bien équilibrés
- **Sous-estimation des femelles :**
 - de 0,5 % de muscle dans le jambon,
 - à 1,4 % de muscle dans la poitrine.
- **Sous-estimation des hétérozygotes Halothane (Nn)**
 - de 0,3 % de muscle dans l'épaule,
 - à 0,8 % de muscle dans la poitrine.

Méthodes



Les 6 prédicteurs pré-sélectionnés sur l'image du CSB Image-Meater® : 3 épaisseurs de gras (F, F4, EF), 2 de muscle (MM, M4), 1 longueur (VL)



Les 4 pièces



Scan (coupes de 3 mm)

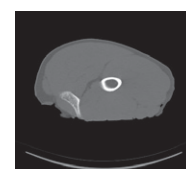


Image brute (jambon)

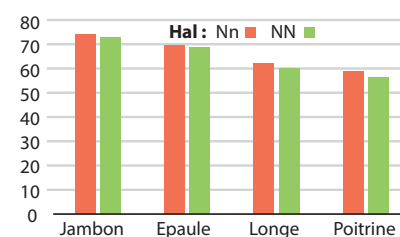
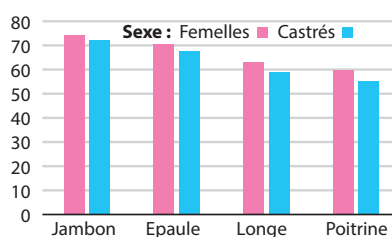


Image seuillée (muscle en orange)

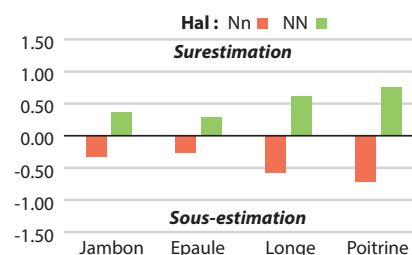
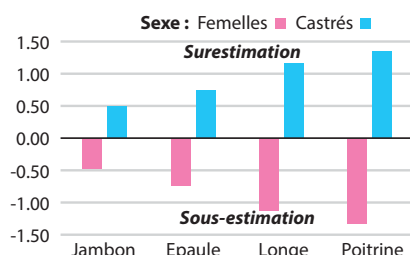
$$\% \text{ de muscle de la pièce} = 100 \times \frac{1,04 \times \text{Volume de muscle de la pièce}}{\text{Poids de la pièce}}$$

Résultats

% moyen de muscle par pièce par modalité des facteurs



Biais moyen du % de muscle par pièce par modalité des facteurs



Conclusion

- Le % de muscle dans toutes les pièces (jambon, épaule, longe et poitrine) des femelles et des génotypes Hal Nn est systématiquement sous-estimé par la méthode de vision CSB Image-Meater® ; à l'inverse, celui des mâles castrés et des génotypes NN est systématiquement surestimé.
- Les biais par sexe pourraient être supprimés par une constante différente dans les équations de prédiction. Nous recommandons d'analyser le génotype halothane lors des essais de composition corporelle.