

Différence entre deux types de scanners à rayons X et la dissection pour mesurer la composition corporelle des carcasses de porc

Mathieu MONZIOLS (1), Eric GAULT (1), Alain LE ROUX (1), Sabine JEUGE (1,2), Lauranne HARLET (1,2), Benjamin DUCHÊNE (2), Antoine VAUTIER (1)

(1) IFIP-institut du porc, 9 Boulevard du Trieux, 35740 Pacé

(2) IFIP-institut du porc, Centre international de Recherche-innovation, Le bois Hamon, Route de Miniac sous Bécherel, 35850 Romillé

Mathieu.monziols@ifip.asso.fr

Avec la collaboration des équipes de l'abattoir de la Cooperl à Montfort sur Meu

Difference between two types of CT scans and manual dissection to measure tissue composition in pigs

The gold standard for measuring tissue composition, especially the percentage of muscle in carcasses, is manual dissection. In the last 40 years, and especially the last 20 years, CT scanning with image analysis has tended to replace dissection. While the “butcher effect” on dissection results has already been documented, the effect on using different CT scanners models to measure muscle content is unknown. Ten half carcasses without heads and front feet (6 females, 4 entire males) were randomly selected in the slaughterhouse. Each was successively scanned by two CT scanners of two generations: a Siemens Emotion Duo (2006) and a Siemens Go Now (2023). Each carcass was then anatomically dissected. Image analysis was the same for both sets of CT images. Muscle weight and muscle content had strong relations between scanners and dissection results (R^2 of 0.99 and 0.99 and relative standard deviation of 0.410-0.782 and 1.23-1.24 kg, respectively). Ultimately, the type of CT used to measure muscle content seems to have little influence on measurements of tissue composition.

INTRODUCTION

Depuis 2017, la méthode de référence dans la réglementation européenne pour calibrer les méthodes de classification des porcs est la dissection manuelle totale d'une demi-carcasse afin d'obtenir la proportion de muscle. Cette dissection peut être remplacée par une mesure de tomographie au moyen d'un scanner RX (règlement UE 2017/1182 annexe V). L'erreur de mesure de la dissection notamment l'effet bouchers est relativement documentée (Nissen *et al.*, 2006). En ce qui concerne les différences entre scanners, Olsen *et al.* (2017) ont évalué les erreurs pouvant être issues de différences de paramètres de mesure avec un seul scanner. Cette étude présente les résultats d'une comparaison entre deux scanners de deux générations différentes et la dissection totale sur le poids et la proportion du muscle de 10 demi-carcasses.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Carcasses et leur préparation

10 demi-carcasses gauches, ont été sélectionnées au hasard sur la base du sexe et la qualité de la fente directement à l'abattoir le jour de l'abattage. 6 demi-carcasses de femelles et 4 demi-

carcasses de mâles entiers ont été utilisées. Après 24h de ressuyage à l'abattoir, les demi-carcasses sans tête ni pied avant sont transportées puis maintenues à 5°C au site expérimental de l'IFIP à Romillé. Chaque demi-carcasse est pesée puis préparée selon la présentation recommandée par Walstra et Merkus (1995) (retrait de la queue, de la moelle épinière, des restes de panne, correction de la fente ...). Pour des raisons de largeur et de qualité d'image lors du passage aux scanners, le jarret avant est déjointé.

1.2. Acquisition des images scanners

Deux scanners du même fabricant mais de deux générations différentes ont été utilisés lors de cette expérimentation : un scanner Siemens emotion duo (Siemens Erlangen, Allemagne) de 2006 qui sera appelé emo et un scanner go now (Siemens erlangen, Allemagne) de 2023 qui sera appelé go. Chaque demi-carcasse et son jarret ont été successivement scannés par les scanners emo puis go. Les acquisitions scanner pour l'emo ont été réalisés avec les paramètres suivants : acquisition hélicoïdale, tension du tube 130 kV, intensité du tube 40 mAs, collimation 2 x 1,5 mm, épaisseur de coupe : 3 mm, filtre de reconstruction : B30s, champ de vue 500 mm x 500 mm et matrice de reconstruction 512x512. Les paramètres pour les