

Le comité d'organisation 3R

Jacques Agabriel
Inra Clermont Theix
Unité de Recherche sur les Herbivores

Eric Jullien
Institut de l'Élevage Paris
Département Génétique

Pascal Mermillod
Inra Tours Nouzilly
UMR Physiologie de la Reproduction et des Comportements

Didier Boichard
Inra Jouy en Josas
UMR Génétique animale
et biologie intégrative

Jacques Lucbert
Institut de l'Élevage Paris
Département Techniques d'élevage
et Qualité

Henri Seegers
Oniris - Inra.
Département Santé des Animaux d'Élevage et Santé publique

Yves Madeline
Institut de l'Élevage Paris
Département Actions Régionales

Avec l'appui scientifique de :

Stéphane Ingrand
Inra Clermont-Theix
UMR Métafort

Didier Stilmant
CRA-W Belgique
Section Systèmes agricoles

Johann Huguenin
Cirad Montpellier
Département Systèmes biologiques

Le secrétariat général 3R

Sylvie André
Inra
Département Physiologie animale et systèmes d'élevage

Christine Moulin et Tristan Villard
Institut de l'Élevage
3R et diffusion

Marie-Sophie Bastide
Institut de l'Élevage
Assistante du secrétariat général 3R

Le comité d'organisation et le secrétariat 3R remercient sincèrement les personnes ayant participé à la lecture scientifique des communications présentées en 2011 :

Agabriel Jacques (INRA), Arrigo Yves (Agroscope Liebefeld-Posieux ALP), Bareille Nathalie (Oniris), Baret Philippe (Université de Louvain), Bastianelli Denis (CIRAD), Bastien Didier (Institut de l'Élevage), Bataille Jean-François (Institut de l'Élevage), Bayourthe Corinne (Ensat), Béguin Emmanuel (Institut de l'Élevage), Belvèze Julien (Institut de l'Élevage), Blanc Fabienne (VetAgro Sup), Bocquier François (SupAgro Montpellier), Bodin Loys (INRA), Boichard Didier (INRA), Bonnet Pascal (CIRAD), Bonnot Aline (Institut de l'élevage), Boulesteix Philippe (Institut de l'Élevage), Boutonnet Jean-Pierre (INRA), Brunshwig Philippe (Institut de l'Élevage), Caillaud Dominique (Institut de l'Élevage), Capel Carine (Institut de l'Élevage), Capitaine Mathieu (VetAgro Sup), Charpiot Alicia (Institut de l'élevage), Charroin Thierry (Institut de l'Élevage), Chartier Christophe (Oniris), Chatellier Vincent (INRA LERECO), Chevalier Isabelle (VetAgro Sup), Clément Virginie (Institut de l'Élevage), Coquil Xavier (INRA), Corbière Fabien (ENV Toulouse), Courmut Sylvie (Enitac), Couvreur Sébastien (Groupe-ESA), Cutullic Erwan (Haute école suisse d'agronomie), Dalbiès-Tran Rozenn (INRA), Debus Nathalie (INRA), Decruyenaere Virginie (CRA-W), Devun Jean (Institut de l'Élevage), D'hour Pascal (INRA), Dockès Anne-Charlotte (Institut de l'Élevage), Donnay Isabelle (Université catholique de Louvain), Druart Xavier (INRA), Duru Michel (INRA), Ezanno Pauline (INRA), Fabre Stéphane (INRA), Fatet Alice (INRA), Faverdin Philippe (INRA), Fiems Léo (ILVO), Fourmison Laurence (Cemagref GPAN), Freret Sandrine (INRA), Froidmont Eric (Centre Wallon de Recherches Agro), Garcia Florence (INRA), Gautier Denis (Institut de l'Élevage), Gérard You (Institut de l'Élevage), Gohin Alexandre (INRA), Gouttenoire Lucie (VetAgro Sup campus agronomique), Grimard Bénédicte (ENV Maison Alfort), Guerrier Jean (Institut de l'Élevage), Guillaumin Anne (Agriculteur), Hassoun Philippe (INRA), Hostiou Nathalie (INRA), Houdart Marie (Cemagref), Huguenin Johann (CIRAD), Ingrand Stéphane (INRA), Jamar Daniel (CRA-W), Jeangros Bernard (Agroscope Changins-Wädenswil), Josien Etienne (Cemagref), Jousseins Carole (Institut de l'Élevage), Jullien Eric (Institut de l'Élevage), Lancelot Renaud (CIRAD), Laurent Monique (Institut de l'élevage), Le Mezac Pascale (Institut de l'Élevage), Lecomte Philippe (CIRAD), Legéard Jean-Pierre (Cerpam), Lemaire Gilles (INRA (retraité)), Lucbert Jacques (Institut de l'Élevage), Madeline Yves (Institut de l'Élevage), Malher Xavier (Oniris), Martin Bruno (INRA), Martineau Christophe (Institut de l'Élevage), Mermillod Pascal (INRA), Mosnier Claire (INRA), Mottet Anne (Institut de l'élevage), Novak Raymond (INRA), Parguel Pierre (Institut de l'Élevage), Pavie Jérôme (Institut de l'Élevage), Petit Etienne (GDS), Pouch Thierry (APCA), Raoul Jérôme (Institut de l'Élevage), Régaldo Didier (Institut de l'Élevage), Reuilon Jean-Luc (Institut de l'élevage), Salgado Paulo (CIRAD), Sante Lhoutellier Véronique (INRA), Sarzeaud Patrick (Institut de l'Élevage), Seegers Henri (INRA), Serieys Francis, Serviere Gérard (Institut de l'Élevage), Sirard Marc-André (Université Laval Québec), Stilmant Didier (CRA-W), Taverne Marie (Cemagref), Tchakerian Edmond (Institut de l'Élevage), Tillard Emmanuel (Cirad), Tiphine Laurence (Institut de l'Élevage), Veysset Patrick (INRA Clermont-Theix).

Le comité d'organisation et le secrétariat 3R remercient également :

Wendy Brand-Williams qui a corrigé les textes et les titres des communications en anglais. Tristan VILLARD qui a corrigé les fautes d'orthographe et vérifié la mise en forme de l'ensemble des textes avant édition.

Samantha Chansard qui assure la relation et le suivi auprès des partenaires économiques des 3R, Nathalie Hubault et toute l'équipe de restauration Fleur de Mets à la Cité des Sciences de la Villette et Monique Bellaïche notre correspondante au Centre des Congrès de la Villette.

Enfin, mille mercis à toutes et tous les volontaires qui nous aident à faire vivre les 3R.

Editeur : Institut de l'Élevage – Inra
Achévé d'imprimer en décembre 2011 – ISBN : ISBN : 978-2-36343-167-7 – ISSN : 1279-6530
© Institut de l'Élevage et Inra
Secrétariat 3R : Institut de l'Élevage, 149 rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12, tel : 01 40 04 52 96, e-mail : 3R@idele.fr
Les 3R sur le WEB : <http://www.journees3R.fr>

Impression : Imprimerie Centrale de Lens – Parc d'Activités « les oiseaux » - Rue des colibris – BP 78 – 62302 LENS Cedex – tel 03 21 69 88 44

Impact des erreurs de mesure sur prédicteurs alternatifs la teneur en viande maigre des carcasses d'agneaux

Impact of measurement errors on alternative predictors of lean meat proportion of lamb carcasses

CADAVEZ V. A. P. (1)

(1) Mountain Research Centre (CIMO), ESA - Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. E-mail: vcadavez@ipb.pt

INTRODUCTION

Les méthodes objectives de classement des carcasses sont basées sur des modèles de régressions linéaires simples ou multiples. Diverses études ont été menées pour comparer la précision relative des prédicteurs alternatifs de la teneur en viande maigre des carcasses (Cadavez, 2009; Lambe et al, 2009). Il est bien connu que les mesures de l'épaisseur de gras sous-cutané (EGS), prises sur la carcasse, souffrent de plusieurs sources d'erreurs tel que décrit par Daumas et Dhome (1992) et par Young et Deaker (1994). Dans la pratique, les erreurs de mesure des EGS sont inconnues et l'instabilité de l'estimation des coefficients de régression peut conduire vers des modèles peu stables (Cadavez et al., 2010). Nous présentons ici les résultats d'une étude de simulation de l'impact des erreurs de mesure sur des prédicteurs alternatifs des EGS. La stabilité des modèles pour prédire l'EGS en utilisant comme prédicteurs l'EGS d'origine, a été évaluée.

1. MATERIEL ET METHODES

Cette étude a été réalisée avec quatre-vingt-dix-huit agneaux de la race Churra Galega Bragançana. Les agneaux ont été abattus après un jeûne de 24 h, et les carcasses ont été pesées (HCW) environ 30 min après exsanguination. L'épaisseur de gras sous-cutané a été mesurée entre les côtes 12 et 13 (C12) et les 3 et 4 vertèbres lombaires (C3). Le côté gauche des carcasses a été disséqué et la proportion de viande maigre (PVM) des carcasses a été calculée. Les mesures C12 et C3 ont été bruitées en leur ajoutant des erreurs de mesure. Trois distributions de l'erreur aléatoire ont été simulées: 1) l'erreur aléatoire de moyenne 0 et de variance de 0,25 mm² ($\epsilon \sim N(0, 0.25 \text{ mm})$), 2) l'erreur aléatoire de moyenne 0 et de variance de 0,50 mm² ($\epsilon \sim N(0, 0.50 \text{ mm})$), et 3) l'erreur aléatoire de moyenne 0 et de variance de 0,75 mm² ($\epsilon \sim N(0, 0.75 \text{ mm})$). Les modèles de régression simple ont été développés en utilisant comme prédicteurs de la PVM des mesures C12 et C3 originales et bruitées.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les corrélations entre LMP et HCW avec des mesures C12 et C3 originales et bruitées sont indiquées dans le tableau 1. La mesure C3 présente une magnitude 1,9 fois plus élevée que celle de la mesure C12 (données non présentées). Les corrélations entre PVM et le C12 et C3 bruitées diminuent avec l'augmentation de la variance de l'erreur. Toutefois, l'impact des erreurs de mesures était plus élevé sur la mesure C12, qui a la plus petite ampleur

(1,9 fois plus petit que C3). Ainsi, ces résultats montrent que les erreurs de mesure peuvent présenter un impact plus important sur la mesure de graisse sous-cutanée tel que démontré par Cadavez et al. (2010).

Table 1 Corrélations entre les mesures C12 et C3 originales et biaisées et HCW et PVM

	HCW, kg		PVM, %	
	C12	C3	C12	C3
0	0.40	0.64	-0.59	-0.51
0.25	0.41	0.64	-0.58	-0.51
0.50	0.39	0.63	-0.51	-0.49
0.75	0.36	0.62	-0.40	-0.47

Les modèles et les erreur-types des estimations (SEE) des mesures C12 et C3 originales et bruitées comme prédicteurs de la PVM sont présentés au tableau 2. L'ampleur des mesures du gras sous-cutané influence leur sensibilité aux erreurs de mesure. Les positions anatomiques où le tissu adipeux sous-cutané présente la plus grande épaisseur sont moins susceptibles aux erreurs de mesure, ce qui conduit à des relations plus stables dans les modèles de régression avec la PVM. Ainsi, les mesures de l'épaisseur de gras sous-cutané de plus grande ampleur doit être privilégiée comme prédicteurs de la LMP.

CONCLUSION

L'ampleur des mesures du gras sous-cutané influence leur sensibilité aux erreurs de mesure. Les positions anatomiques où les mesures de gras sous-cutané ont une plus grande ampleur sont plus stables, ce qui conduit à des relations plus stables avec la LMP des carcasses.

Cadavez, V., 2009. Arch. Zoot., 1016-4855

Cadavez, V., Amaro, R., Fonseca, A., 2010. 6th Inter. Conf. on Sim. and Mod. in the Food and Bio-Industry, pp. 118-121

Daumas, G., Dhome, T., 1992. J. R. Porcine en France 24, 47-54

Lambe, N.R., Navajas, E.A., Bunger, L., Fisher, A.V., Roehe, R., G., 2009. Meat Science 81, 711-719

Young, M.J., Deaker, J.M., 1994. Proc. of N. Z. Soc. of Anim. Prod. 54, 215-217

Tableau 2 Modèles de régression linéaire simple, et l'erreur standard d'estimation (SEE) en utilisant comme prédicteurs de la PVM les mesures C12 et C3 originales et bruitées

Biais	C12 modèles	SEE	C3 modèles	SEE
0	65.4(0.797)-2.53(0.355) C12	2.95	63.9(0.720)-0.972(0.166) C3	3.13
0.25	65.0(0.757)-2.28(0.329) C12	2.98	63.9(0.730)-0.969(0.168) C3	3.14
0.50	64.3(0.779)-1.95(0.336) C12	3.14	63.7(0.717)-0.920(0.168) C3	3.18
0.75	62.9(0.714)-1.33(0.303) C12	3.33	63.3(0.689)-0.832(0.158) C3	3.21