

# 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](mailto: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 mm<sup>2</sup> ( $\epsilon \sim N(0, 0.25 \text{ mm}^2)$ ), 2) l'erreur aléatoire de moyenne 0 et de variance de 0,50 mm<sup>2</sup> ( $\epsilon \sim N(0, 0.50 \text{ mm}^2)$ ), et 3) l'erreur aléatoire de moyenne 0 et de variance de 0,75 mm<sup>2</sup> ( $\epsilon \sim N(0, 0.75 \text{ mm}^2)$ ). 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