

# Relations entre les mesures *in vivo* par ultrasons et les mêmes mesures sur la carcasse chez l'agneau

## Relationships between ultrasonic measurements on live lambs and the same measurements taken on carcasses

R. DELFA, M. OLORIZ, A. SANZ, D. VILLALBA, R. REVILLA, M. JOY

Unidad de Tecnología en Producción Animal, C.I.T.A. de Aragón. Apt., 50.080-Zaragoza (Espagne)

### INTRODUCTION

Le principal objectif de ce travail a été de comparer des mesures de l'épaisseur du tissu adipeux sous-cutané réalisées *in vivo* grâce à un échographe à ultrasons, avec les mêmes faites *post-mortem* sur les carcasses.

### 1. MATERIEL ET METHODES

38 agneaux de race *Churra Tensina* (PV, 22,49±1,18 kg) ont été utilisés. Sur chacun, les mesures de l'épaisseur du dépôt adipeux sous-cutané (EGS), de l'épaisseur du dépôt en incluant la zone de transition et le cuir (EGS<sup>ci</sup>), ont été réalisées avec la zone de transition et le cuir (EGS<sup>ci</sup>), ont été réalisées sur l'image fournie par un appareil à ultrasons (ALOKA SSD-900, sonde 7,5 MHz). Ces mesures ont été répétées 16 fois sur chaque animal. Elles ont été faites à différentes localisations anatomiques (10<sup>ème</sup>-11<sup>ème</sup>, 12<sup>ème</sup>-13<sup>ème</sup> vertèbres thoraciques (VT) et 1<sup>ère</sup>-2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>-4<sup>ème</sup> vertèbres lombaires (VL) et à différentes distances de la colonne vertébrale, (2 cm, 4 cm et à 1/3 de la longueur maximale de l'apophyse transverse) avec, dans ce dernier cas, la sonde perpendiculaire ou parallèle à la colonne. Après abattage, les mêmes mesures ont été faites sur la carcasse à l'aide d'un pied à coulisse.

Les données ont été analysées statistiquement en calculant des corrélations simples entre mesures par ultrasons *in vivo* et celles prises sur la carcasse froide (Steel et Torrie, 1982).

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Quand l'épaisseur du tissu adipeux sous-cutané considéré sur l'animal vivant a été l'épaisseur maximale EGS<sup>ci</sup> (tableau 1), les meilleurs résultats ont été obtenus pour les mesures faites entre les 10<sup>ème</sup>-11<sup>ème</sup> et 12<sup>ème</sup>-13<sup>ème</sup> vertèbres thoraciques. Ces coefficients de corrélations sont similaires à ceux obtenus par Edwards *et al.*, (1989) pour différentes localisations thoraciques et lombaires et par Delfa *et al.*, (1996) pour l'EGS<sup>ci</sup> entre les 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> VL. Mais ils sont inférieurs à ceux obtenus par Binnie *et al.*, (1995), avec des mesures d'EGS<sup>ci</sup> faites entre les 12<sup>ème</sup> et 13<sup>ème</sup> VT. Mais ces auteurs ont aussi fait leurs expériences avec des animaux d'un poids vif à l'abattage plus élevé et qui donc avaient à la fois un développement et une répartition des tissus gras différents des nôtres plus jeunes.

Les mêmes résultats ont été obtenus lorsque l'épaisseur mesurée chez l'animal vivant n'incluait que le tissu adipeux (EGS), mais en effectuant les mesures à 1/3 de la longueur de l'apophyse transverse, mesurée au milieu de la colonne vertébrale. Lorsque les mesures ont été prises à 2 et 4 cm, les meilleurs résultats ont été obtenus entre les 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> VL (tableau 2).

Néanmoins, les coefficients de corrélations les plus élevés ont été obtenus généralement entre les 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> VL et pour l'épaisseur EGS<sup>i</sup> (tableau 3). Ceci n'est pas en accord avec Fortín (1980) et Kempster *et al.*, (1982) quand ils indiquaient que le mieux est d'inclure l'épaisseur du cuir et

de la graisse sous-cutanée en raison de la difficulté de distinguer la transition entre le cuir et la graisse sous-cutanée.

Les auteurs veulent exprimer leur reconnaissance à l'INIA pour le financement du Projet de Recherche RTA 03-031.

**Tableau 1 :** coefficients de corrélations entre EGS<sup>ci</sup> par ultrasons *in vivo* et *post-mortem* sur carcasse

| Ultrasons EGS <sup>ci</sup>             |           | Épaisseur du tissu adipeux sous-cutané |         |         |
|---|-----------|--|---------|---------|
|   |           | Mesures dans la carcasse froide        |         |         |
|   |           | 1/3                                    | 2 cm    | 4 cm    |
| 10 <sup>ème</sup> -11 <sup>ème</sup> VT | Perpend.  | 0,59***                                | 0,58*** | 0,68*** |
|   | Parallèle | 0,60***                                |         |         |
| 12 <sup>ème</sup> -13 <sup>ème</sup> VT | Perpend.  | 0,70***                                | 0,76*** | 0,66*** |
|   | Parallèle | 0,63***                                |         |         |
| 1 <sup>ère</sup> -2 <sup>ème</sup> VL   | Perpend.  | 0,55***                                | 0,60*** | 0,54*** |
|   | Parallèle | 0,55***                                |         |         |
| 3 <sup>ème</sup> -4 <sup>ème</sup> VL   | Perpend.  | 0,51**                                 | 0,51*** | 0,65*** |
|   | Parallèle | 0,38*                                  |         |         |

N.S. : Non significatif ; \* : P≤0,05 ; \*\*P≤0,01 ; \*\*\* P≤0,001

**Tableau 2 :** coefficients de corrélations entre EGS par ultrasons *in vivo* et *post-mortem* sur carcasse

| Ultrasons EGS                           |           | Épaisseur du tissu adipeux sous-cutané |         |         |
|---|-----------|--|---------|---------|
|   |           | Mesures dans la carcasse froide        |         |         |
|   |           | 1/3                                    | 2 cm    | 4 cm    |
| 10 <sup>ème</sup> -11 <sup>ème</sup> VT | Perpend.  | 0,68***                                | 0,52*** | 0,52*** |
|   | Parallèle | 0,64***                                |         |         |
| 12 <sup>ème</sup> -13 <sup>ème</sup> VT | Perpend.  | 0,71***                                | 0,59*** | 0,54*** |
|   | Parallèle | 0,62***                                |         |         |
| 1 <sup>ère</sup> -2 <sup>ème</sup> VL   | Perpend.  | 0,57***                                | 0,62*** | 0,59*** |
|   | Parallèle | 0,58***                                |         |         |
| 3 <sup>ème</sup> -4 <sup>ème</sup> VL   | Perpend.  | 0,55***                                | 0,50**  | 0,42**  |
|   | Parallèle | 0,44**                                 |         |         |

N.S. : Non significatif ; \* : P≤0,05 ; \*\*P≤0,01 ; \*\*\*P≤0,001

**Tableau 3 :** coefficients de corrélations entre EGS<sup>i</sup> par ultrasons *in vivo* et *post-mortem* sur carcasse

| Ultrasons EGS <sup>i</sup>              |           | Épaisseur du tissu adipeux sous-cutané |         |         |
|---|-----------|--|---------|---------|
|   |           | Mesures dans la carcasse froide        |         |         |
|   |           | 1/3                                    | 2 cm    | 4 cm    |
| 10 <sup>ème</sup> -11 <sup>ème</sup> VT | Perpend.  | 0,70***                                | 0,63*** | 0,72*** |
|   | Parallèle | 0,70***                                |         |         |
| 12 <sup>ème</sup> -13 <sup>ème</sup> VT | Perpend.  | 0,72***                                | 0,75*** | 0,61*** |
|   | Parallèle | 0,70***                                |         |         |
| 1 <sup>ère</sup> -2 <sup>ème</sup> VL   | Perpend.  | 0,74***                                | 0,73*** | 0,75*** |
|   | Parallèle | 0,78***                                |         |         |
| 3 <sup>ème</sup> -4 <sup>ème</sup> VL   | Perpend.  | 0,62***                                | 0,62*** | 0,65*** |
|   | Parallèle | 0,39**                                 |         |         |

N.S. : Non significatif ; \* : P≤0,05 ; \*\*P≤0,01 ; \*\*\*P≤0,001

**Binnie D.B. et al., 1995.** Proc. NZ. Soc. An. Prod., 55, 111-113

**Delfa R. et al., 1996.** 47<sup>th</sup> Ann. Meet. of the EAAP, 272

**Edwards J.W. et al., 1989.** J. Anim. Sci., 67, 3322-3330

**Fortin A., 1980.** Can. J. Anim. Sci., 60,

**Kempster A.J. et al., 1982.** Anim. Prod., 34, 249-255

**Stell R.G.D. et al., 1982.** Mc Graw-Hill International Book Company. 3<sup>rd</sup> edition, 633 pp.