

## Relations entre l'état corporel et les dépôts adipeux chez la brebis Barbarine

Atti N.

*in*

Purroy A. (ed.).  
Etat corporel des brebis et chèvres

Zaragoza : CIHEAM  
Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 13

1992  
pages 31-34

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=92605092>

To cite this article / Pour citer cet article

Atti N. **Relations entre l'état corporel et les dépôts adipeux chez la brebis Barbarine.** In : Purroy A. (ed.). *Etat corporel des brebis et chèvres.* Zaragoza : CIHEAM, 1992. p. 31-34 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 13)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# Relations entre l'état corporel et les dépôts adipeux chez la brebis Barbarine

N. ATTI

DÉPARTEMENT DE ZOOTECHNIE I.N.R.A.T.  
2080 ARIANA (TUNISIE)

**RESUME** - L'estimation de l'état corporel des brebis par palpation est un test simple et suffisamment précis ; dans ce travail nous nous proposons de mettre au point une méthode propre à la race Barbarine qui a une grosse queue. Sur des brebis de cette race, nous avons évalué l'état corporel selon la méthode de Russel *et al.* (1969), pour la région lombaire et selon notre propre méthode pour la région caudale. En outre, nous avons pris des mensurations de circonférence, de largeur, de longueur, et d'épaisseur de la queue. A l'abattage, nous avons pesé le gras de toilette puis après la dissection, nous avons pesé le gras caudal et le gras total. Des corrélations entre les mensurations de la queue et les notes de l'état corporel sur animal vif avec le gras dissécable (gras de toilette, gras caudal, gras sous-cutané, gras intermusculaire et gras pelvique et rénal) sont déterminées, de même que la régression du gras caudal et du gras total sur ces différents paramètres. Le gras caudal aussi bien que le gras total sont plus corrélés à la note de la queue qu'à la note lombaire et au poids vif ( $R=0,91$ ). La régression du gras caudal et celle du gras total sur les deux mesures d'épaisseur et celles de circonférence sont les plus précises, respectivement  $R^2=0,97$  et  $0,90$ .

**SUMMARY** - *Body condition estimation with palpation is an easy and sufficiently accurate test. In this work we contemplate to establish a particular method for Barbary sheep which have a fat tail. On sheep of this breed we have noted body condition according to Russel et al. (1969) method for the lumbar region and according to our method for the tail region. Moreover, we have recorded length, width, depth and perimeter mensurations for the tail. At slaughter, we have weighed the omental fat and after dissection caudal and total fat were weighed. Correlations between live animal mensurations and fat deposits are calculated; likewise, total fat regressions on live weight, body conditions and other mensurations are determined. Caudal and total fat are more correlated to caudal note than lumbar note or live weight ( $R=0.91$ ). Otherwise, caudal and total fat regression on depth and perimeter mensurations are the more accurate, respectively  $R^2=0.97$  and  $0.90$ .*

## Introduction

L'intérêt des réserves corporelles chez l'animal adulte, notamment les femelles reproductrices est connu. Elles ont un grand rôle nutritionnel. A certains stades du cycle de reproduction, quel que soit le niveau alimentaire, la mobilisation des réserves est inévitable pour combler le déficit énergétique causé par l'état physiologique de l'animal (Blaxter *et al.*, 1961 ; Journet *et al.*, 1965 ; Cowan *et al.*, 1979 ; Morand-Fehr *et al.*, 1986). En outre, dans les milieux difficiles tels que les parcours du sud de la Méditerranée, les disponibilités alimentaires ne sont qu'exceptionnellement suffisantes. Ainsi le cycle de reproduction se caractérise par des phases de déplétion et de réplétion des réserves

corporelles qui sont surtout de nature lipidique (Gibon *et al.*, 1985 ; Morand-Fehr *et al.*, 1987). La connaissance de l'importance de ces réserves est donc nécessaire pour pouvoir les intégrer dans un calendrier alimentaire. Comme leur connaissance exacte exige l'abattage des animaux et l'étude de leur composition corporelle, leur estimation par des méthodes indirectes s'impose. Pour cette fin, nous avons initié un programme de recherche sur l'évaluation des réserves corporelles de la brebis par des méthodes indirectes. Cette étude est limitée à la présentation des relations entre, d'une part, le gras dissécable chez la brebis et d'autre part, les notes de palpation, le poids vif et les mensurations de la queue.

## Caractéristiques de la race Barbarine

La race Barbarine est la race locale de la Tunisie, elle représente 85 p.100 de l'effectif ovin total. C'est une race rustique à production moyenne. Sa particularité consiste dans son site préférentiel de dépôt de gras, qui est la queue (Fig. 1). Khaldi (1984) a constaté des variations de la circonférence de la queue selon l'état nutritionnel de la brebis. En outre, dans le reste de la carcasse le gras sous-cutané est relativement plus important que le gras interne (Atti, 1985).

## Description de la méthode d'évaluation de l'état corporel chez la race Barbarine

Pour mesurer l'état corporel dans la région lombaire, nous avons appliqué la méthode proposée par Russel et al., (1969) avec la même grille tout en utilisant une notation au quart de point pour avoir la note lombaire (NL).

Pour la région caudale (queue grasse), nous avons pris deux mensurations de largeur, épaisseur et circonférence, l'une à la base de la queue et l'autre à une main de la base, et une mesure de longueur (Fig. 2). En plus de ces mensurations, nous avons utilisé la palpation de la queue avec une évaluation visuelle qui tient compte de toutes ces dimensions notamment l'épaisseur pour avoir la note de la queue (NQ). Pour cette notation, une grille de cinq classes est établie.

La classe 1 correspond aux queues où il n'y a que les deux couches de la peau et les vertèbres sont en relief au milieu de la peau. La classe 5 correspond aux queues pleines, consistantes et rigides ; les vertèbres de la queue constituent une fente au milieu de la masse de gras couverte par une peau bien étirée dont la largeur couvre les jarrets. Les autres classes sont intermédiaires (résultats non publiés).

## Application de la méthode

Sur 12 brebis taries de race Barbarine pesées un jour à l'avance, nous avons pris toutes les mensurations de la queue déjà citées et évalué l'état corporel par la notation des régions lombaire et caudale. Après l'abattage des brebis, nous avons séparé le gras omental et le gras caudal, puis après découpe et dissection nous avons pesé le gras de la carcasse (gras sous-cutané, gras intermusculaire et gras pelvo-rénal). Le gras total (GT) correspond à la somme de ces trois dépôts de gras.

Les corrélations entre le gras total et le gras caudal d'une part et le poids vif, les notes d'état corporel et les mensurations de la queue d'autre part sont déterminés. Par ailleurs, des régressions du gras caudal sur la note de la queue et les différentes mensurations sont

établies. Puis nous avons établi la régression du GT sur les mensurations de la queue qui sont les plus corrélées avec le gras caudal.

## Résultats

### 1. Gras total

- Poids vif : les réserves adipeuses ou corporelles d'une manière générale font partie du corps et représentent une composante de son poids vif ; il en résulte qu'ils évoluent dans le même sens et qu'ils sont positivement corrélés avec le poids vif, leur relation a fait l'objet de plusieurs études. Dans notre cas, le coefficient de corrélation entre ces deux paramètres est de 0,71, la précision de la régression du gras total sur le poids vif est de 0,5.

- Note lombaire : sa relation avec les réserves adipeuses, qui a été étudiée par d'autres auteurs (Branca, 1987), est du même ordre que celle du poids vif, le coefficient de corrélation entre la note lombaire et le gras total est de 0,76 ( $R^2=0,58$ ).

- Note caudale : les résultats ont montré que le gras total est mieux corrélé avec cette note qu'avec le poids vif et la note lombaire,  $R=0,91$ . L'introduction du poids vif dans la régression n'ajoute pas de précision ( $R^2=0,8307$  contre  $0,8303$  avec la note seule). La régression du gras total sur les deux notes est plus précise ( $R^2=0,8362$ ). Ainsi, la note de la queue est plus intéressante que le poids vif ou la note de la région lombaire, c'est le cas de la note sternale chez la chèvre (Santucci et Maestrini, 1985). Par ailleurs, le gras total est fortement corrélé au gras caudal ( $R=0,88$ ).

### 2. Gras caudal et mensurations externes

Le gras caudal est très positivement corrélé à la note de la queue ( $R=0,92$ ). Par ailleurs, il est positivement corrélé à toutes les mensurations de la queue. Cependant, les coefficients de corrélation avec la mesure de longueur et celle de largeur de base sont faibles. La précision la plus élevée est obtenue avec l'épaisseur de base  $E_1$  ( $R=0,95$ ) puis avec la deuxième mesure de l'épaisseur et les deux mesures de circonférence ( $R=0,92$ ). Les régressions multiples les plus précises sont les suivantes :

$$G. \text{ caudal} = -4604 - 283,98 \text{ NQ} + 91,107 \text{ C}_1 + 95,31 \text{ C}_2 ; R^2=0,9294$$

$$G. \text{ caudal} = 124,25 + 287,5 \text{ NQ} + 128,39 \text{ E}_1 + 108,01 \text{ E}_2 ; R^2=0,9669$$

$$G. \text{ caudal} = -1496,12 + 127,25 \text{ E}_1 + 21,4 \text{ E}_2 + 27,82 \text{ C}_1 + 43,24 \text{ C}_2 ; R^2=0,9755$$

### 3. Régressions du gras total sur les mensurations externes

Vu la forte corrélation entre le gras total et le gras caudal, nous avons déterminé la régression du premier sur les paramètres qui sont les plus liés au second. Cependant, les mesures d'épaisseur qui sont les mieux corrélés au gras caudal se sont avérées moins corrélées au gras total que les mesures de circonférence. Les régressions les plus précises sont les suivantes :

$$GT = 30,09 + 322,17 E_1 + 226,04 E_2 + 2582,64 NQ ; R^2=0,8595$$

$$GT = 15136 + 123,83 C_1 + 513,56 C_2 ; R^2=0,8783$$

$$GT = 13895 + 103,74 C_1 + 461,79 C_2 + 574,29 NL ; R^2=0,8870$$

$$GT = 12171 + 443,53 E_1 - 669,29 E_2 + 60,91 C_1 + 522,95 C_2 ; R^2=0,8972$$

### Recommandations et conclusion

Pour l'évaluation des réserves adipeuses, la note de la queue s'est avérée, chez la race Barbarine, plus intéressante que le poids vif et la note lombaire. Elle doit, cependant, être plus explicite et respecter les normes objectives décrites qui se complètent par la palpation manuelle et l'évaluation visuelle. Par ailleurs, des mesures simples telles que celles de l'épaisseur ou de la circonférence sont suffisamment précises et répétables. L'application de cette méthode dans des buts d'alimentation lui donnera plus d'avantages et de critiques.

### Références

ATTI, N. (1985). Influence du poids à l'abattage et du mode de naissance sur la qualité des carcasses des agneaux de races Barbarine et Noire de Thibar. Mémoire de cycle de spécialisation, I.N.A. Tunisie.

BLAXTER, K.L., WAINMAN, F.W. et WILSON, R.S. (1961). The regulation of food intake by sheep. *Anim. Prod.* 3:51-56.

BRANCA, A. (1987). Evolution de l'état corporel au cours de l'année et relation entre l'état corporel et le niveau des dépôts adipeux chez la chèvre Sarde. Symposium Philoetios sur "L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens", Santarem (Portugal), 23-25 Sept. 1987.

COWAN, R.T., ROBINSON, J.J. GREENHALGH, J.F.D. et McHATTIE, I. (1979). Body composition changes in lactating ewes estimated by serial slaughter and deuterium dilution. *Anim. Prod.* 29:81-90.

GIBON, Annick, DEDIEU, B. et THERIEZ, M. (1985). Les réserves corporelles des brebis. Stockage et rôle dans les élevages de milieu difficile. 10<sup>e</sup> J. Rech. Ovine et Caprine (INRA-ITOVIC). Paris.

JOURNET, M., POUTOUS, M. et CALOMITI, S. (1965). Appétit de la vache laitière. I. Variations individuelles des quantités alimentaires ingérées. *Ann. Zootech.* 14:5-38.

KHALDI, G. (1984). Variations saisonnières de l'activité ovarienne, du comportement d'oestrus et de la durée de l'anoestrus post-partum des femelles ovines de race Barbarine: influence du niveau alimentaire et de la présence du mâle. Thèse Doct. Etat Sci. Montpellier, 168 pp.

MORAND-FEHR, J.P., BAS, P. SAUVANT, D. HERVIEU, J. et CHILLIARD, Y. (1986) Influence de la nature de l'aliment concentré sur le métabolisme des chèvres en fin de gestation et début de lactation. *Repr. Nutr. Dév.* 26(1b):349-350.

MORAND-FEHR, P., BRANCA, A., SANTUCCI, P. et NAPOLEONE, M. (1987). Méthodes d'estimation de l'état corporel des chèvres reproductrices. Symposium Philoetios sur "L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens". Santarem (Portugal), 23-25 Sept. 1987.

RUSSEL, A.J.F., DONEY, J.M. et GUNN, R.G. (1969). Subjective assessment of body fat in live sheep. *J. Agr. Sci.* 72:451-454.

SANTUCCI, P. et MAESTRINI, O. (1985). Body conditions in extensive systems of production: method of estimation. *Ann. Zootech.*, 34:473-474.

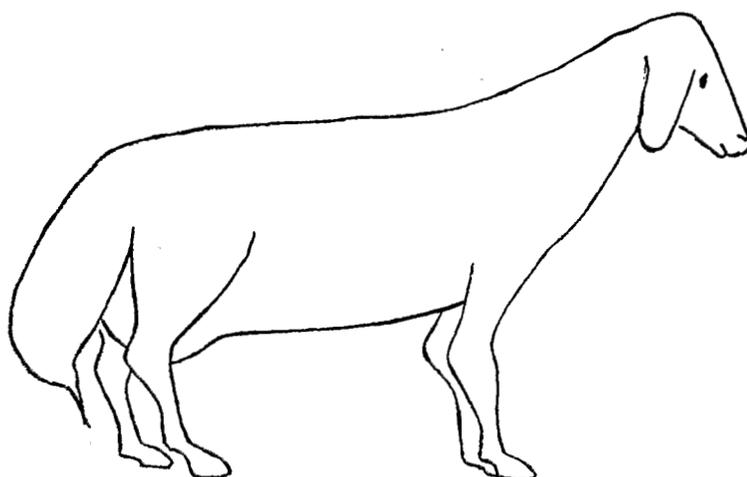
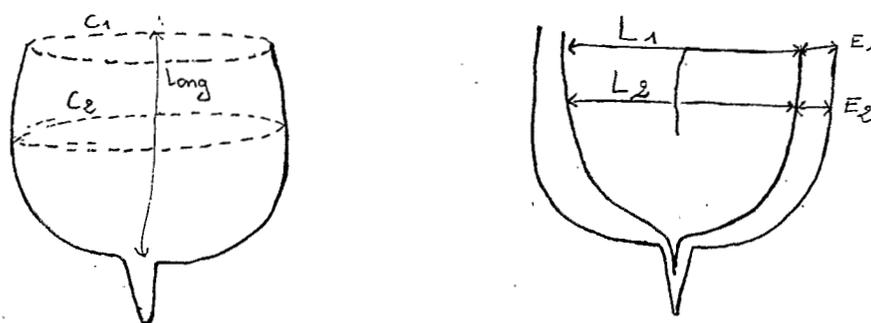


Fig. 1. Schéma d'une brebis Barbarine (queue grasse).



$C_1$  : Circonférence de base  
 $E_1$  : Epaisseur de base  
 $L_1$  : Largeur de base  
 Long : Longueur de la queue

$C_2$  : Circonférence à une main de la base  
 $E_2$  : Epaisseur à une main de la base  
 $L_2$  : Largeur à une main de la base

Fig. 2. Mensurations de la queue.