

# Le mouton de Vogan (Djallonké × Sahélien) au Togo II. Valeur bouchère des agneaux non engraisés

par Y. AMEGEE

Université du Bénin, Ecole Supérieure d'Agronomie, B.P. 1515, Lomé, Rép. du Togo.

## RÉSUMÉ

AMEGEE (Y.). — Le mouton de Vogan (Djallonké × Sahélien) au Togo. II. Valeur bouchère des agneaux non engraisés. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (1) : 91-96.

L'auteur étudie les carcasses de 35 agneaux Vogan mâles entiers non engraisés âgés de 7 mois et demi, pesant 30 kg en moyenne.

Les rendements obtenus sont modestes.

Les proportions relatives de la découpe semblent confirmer la loi de l'harmonie anatomique décrite par BOCCARD et DUMONT. La dissection a donné la composition suivante : 65,72 p. 100, 3,73 p. 100, 25,00 p. 100 et 5,55 p. 100 respectivement pour le tissu musculaire, le gras, l'os et les déchets.

En raison du gradient de développement de la carcasse et par souci d'économie, la composition de l'épaule et du filet est proposée comme base d'estimation de la composition globale de la demi-carcasse selon les équations de régression partielle suivantes :

$$\begin{aligned} Y_1 &= \text{muscle } 1/2 \text{ carcasse} = 2,835 \text{ Me.f.} + 649 \\ Y_2 &= \text{os } 1/2 \text{ carcasse} = 2,531 \text{ Oe.f.} + 462 \\ Y_3 &= \text{graisse } 1/2 \text{ carcasse} = 2,053 \text{ Ge.f.} + 105 \\ Y_4 &= \text{déchets } 1/2 \text{ carcasse} = 1,857 \text{ De.f.} + 148 \end{aligned}$$

avec M = muscle, O = os, G = graisses, D = déchets,  
e = épaule, f = filet, exprimés en grammes

*Mots clés* : Valeur bouchère - Mouton - Race Vogan - Togo.

## SUMMARY

AMEGEE (Y.). — The Vogan sheep (cross bred Djallonké × Sahelian) in Togo. II. Lamb carcass quality. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (1) : 91-96.

Carcass from 35 rams aged 7.5 months and of an average weight of 30 kg are involved in this study.

The dressing percentages are moderate.

The relative size of the body components seems to agree with the law of the anatomical harmony described by BOCCARD and DUMONT.

Average composition of retail cuts was 65.72 p. 100, 3.73 p. 100, 25.00 p. 100 and 5.55 p. 100 respectively for muscle, fat, bone and scraps.

The composition of the shoulder and loin is proposed for estimating the carcass composition because of the rate of development of the carcass and economic factors. The following equations can be applied for calculating the half carcass composition :

$$\begin{aligned} y_1 &= \text{muscle } 1/2 \text{ carcass} = 2,835 \text{ Me.f.} + 649 \\ y_2 &= \text{bone } 1/2 \text{ carcass} = 2,531 \text{ Oe.f.} + 462 \\ y_3 &= \text{fat } 1/2 \text{ carcass} = 2,053 \text{ Ge.f.} + 105 \\ y_4 &= \text{scraps } 1/2 \text{ carcass} = 1,857 \text{ De.f.} + 148 \end{aligned}$$

(M = muscle, O = bone, G = fat, D = scraps, e = shoulder, f = loin, in g).

*Key words* : Carcass quality - Sheep - Vogan breed - Togo.

## INTRODUCTION

Les pays en développement sont dans leur ensemble déficitaires en protéines d'origine animale. Le déficit est encore plus marqué pour les pays africains situés au Sud du Sahara, particulièrement en ce qui concerne la viande.

Depuis les dernières sécheresses qui ont secoué le continent, les autorités nationales ont

pris conscience du rôle que peuvent jouer les petits ruminants dans l'approvisionnement en viande de nos pays à moyen terme. Cependant peu d'informations sont disponibles en ce qui concerne la valeur bouchère de ces animaux. DENIS (8) a donné quelques résultats de découpe des carcasses de mouton peul du Sénégal. De leur côté, DETTMERS *et al.* (9) ont présenté les résultats de dissection par demi-carcasse chez le mouton Djallonké.

Dans une publication précédente (2), nous avons évalué la production laitière des brebis de Vogan en relation avec la croissance de leurs agneaux. Le présent article expose les qualités des agneaux de boucherie.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

### 1. Matériel animal. Choix des sujets

Trente cinq agneaux Vogan (1), tous mâles entiers non engraisés, ont été tirés du troupeau de l'École Supérieure d'Agronomie entre 1978 et 1980. Les animaux étaient âgés de 7 mois et demi environ (228 jours  $\pm$  27 jours), avec un poids vif moyen de 30 kg (30,320 kg  $\pm$  4,08 kg), conforme à celui des animaux présentés sur les marchés. Le troupeau était élevé sur pâturage naturel selon la méthode traditionnelle, gardé par des bergers et recevait, pendant la saison sèche, un complément alimentaire, drêche de bière séchée ou ensilage de maïs avec complément minéral et eau à volonté.

### 2. Méthode

Les agneaux ont été sacrifiés après 24 h de jeûne. La découpe a été faite selon la méthode décrite par BOCCARD et DUMONT (4). 25 demi-carcasses ont été disséquées complètement en leurs différents tissus selon la technique décrite par BOCCARD, DUMONT et LÉFÈVRE (6). Aux tableaux IV, V et VIII le poste « déchets » regroupe les tendons, les nerfs, les ganglions, les vaisseaux sanguins et le tissu conjonctif dépourvu de graisse.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

### 1. Habillage

Les résultats de l'habillage sont présentés dans le tableau I. La baisse de poids après 24 h de jeûne représente 9 p. 100 du poids vif de la veille. Les rendements à l'abattage sont modestes, compte tenu de l'âge et du régime alimentaire, mais comparables à ceux signalés au même âge pour la race ovine Romanov (10) et le mouton Djallonké (9). Tout comme chez cette dernière race, la plupart de nos animaux n'avaient pas de graisse de couverture mesurable entre la première et la deuxième vertèbres lombaires.

Le rendement vrai n'est pas lié de façon significative au poids du gras de rognon ( $r=0,12$ ).

TABLEAU I. — Composition corporelle (g) et rendement (p. 100)

Poids à jeun	27 580 $\pm$ 1 200
Poids de carcasse	11 900 $\pm$ 2 320
Rendement commercial (*)	43,22 $\pm$ 3,44
Rendement vrai (**)	51,58 $\pm$ 3,66
Foie	528 $\pm$ 124
Cœur	166 $\pm$ 42
Reins	92 $\pm$ 24
Tripes	891 $\pm$ 247
Intestins	1 400 $\pm$ 316
Poumons + trachée	363 $\pm$ 100
Rate	68 $\pm$ 28
Graisse de rognon	86 $\pm$ 56
Graisse omentale	136 $\pm$ 97
Peau avec poils	1 915 $\pm$ 325
Tête avec cornes	1 880 $\pm$ 374
Pieds	695 $\pm$ 145
Testicules sans scrotum	309 $\pm$ 110
Métacarpe :	
— poids	51 $\pm$ 7
— longueur (cm)	14 $\pm$ 1

(\*) Poids de carcasse chaude/poids vif à jeun.

(\*\*) Poids de carcasse chaude/poids vif vide.

TABL. N°II-Dimensions de la carcasse et corrélation avec son poids

Caractéristique relevée	Dimension moyenne (cm)	Corrélation
Longueur de la carcasse de la base de la queue à la base du cou (K)	56 $\pm$ 3	0,60**
Plus grande largeur de la carcasse au niveau des côtes (Wr)	24 $\pm$ 4	0,06***
Distance la plus courte entre le périnée et le bord intérieur de la surface articulaire tarso-métatarsienne (F)	33 $\pm$ 3	0,36**
Plus grande largeur de la carcasse au niveau des trochanters (G)	25 $\pm$ 6	0,29***

\* Significatif ( $P < 0,05$ ) ; \*\*\* Non significatif ( $P > 0,05$ ).

## 2. Conformation de la carcasse

Les dimensions de la carcasse sont présentées dans le tableau II. Les animaux ont une silhouette plutôt allongée et l'augmentation du poids de la carcasse se traduit par un allongement de cette dernière, contrairement aux races spécialisées (7).

## 3. Variation de l'importance relative des différentes régions corporelles

Les proportions des différentes régions du corps sont comparables à celles présentées par BOCCARD (3) pour les agneaux français spécialisés pour la production de viande. Nous les rapportons comparativement dans le tableau III.

Par ailleurs, les valeurs des coefficients de variation obtenus pour les proportions restent assez faibles pour l'ensemble des morceaux (5,93 à 13 p. 100) malgré une plus forte variation du poids des carcasses (CV : 19,50 p. 100) et des erreurs éventuelles de découpe.

Ces résultats confirmeraient donc la loi de l'harmonie anatomique chez les ovins décrite par BOCCARD et DUMONT (5) et qui s'explique par un équilibre régional indépendant de la morphologie extérieure de l'animal.

TABL. N°III-Valeurs relatives des différentes régions corporelles en g et en p.100

Régions	Mouton de Vogau	Races ovines françaises BOCCARD (1973)	
	Moyenne (g) (p.100)	Ecart-type	p.100
Gigot	1534 (26,79)	443 (1,59)	26,90
Selle	467 (7,94)	100 (1,04)	8,70
Filet	485 (8,07)	108 (0,76)	8,80
Carré couvert	500 (8,45)	121 (0,98)	10,40
Carré découvert	495 (8,28)	131 (1,06)	7,40
Epaule	1158 (19,60)	219 (1,21)	19,20
Poitrine	600 (10,15)	135 (1,10)	10,80
Collier	622 (10,61)	155 (1,12)	7,20
Demi carcasse	6001	1350	

Le baron (gigot + selle + filet) représente 42,80 p. 100 pour nos animaux contre 44,80 pour les races françaises (3). Les valeurs relatives des différentes catégories de morceaux sont : première 51,25 p. 100, deuxième : 27,85 p. 100, troisième : 20,75 p. 100.

Elles traduisent l'absence de rebondi dans le gigot. La longueur F de ce dernier n'est pas liée de façon significative à son pourcentage dans la carcasse ( $r = 0,33$ ).

## 4. Composition organique des différents morceaux (Tabl. IV et V)

On constate un taux de muscle assez élevé (65,72 p. 100) et un faible taux de graisse de dissection (3,73 p. 100) qui confère un bon goût à la viande, appréciée des consommateurs avec toutefois un léger goût de suif. Le pourcentage d'os reste assez élevé (25 p. 100).

Ces résultats sont intéressants, comparés à ceux obtenus par BOCCARD et collab. (6) pour les agneaux européens dont le dépôt de graisse est important au détriment de la musculature. Ils sont par ailleurs très comparables à ceux de DÉTTMERS et collab. (9) pour le mouton Djallonké ou mouton nain de l'Afrique de l'Ouest. Les auteurs obtiennent, en effet, pour les béliers et des brebis adultes, 66,5 p. 100, 26,5 p. 100 et 7 p. 100 pour le muscle, l'os et la graisse plus les déchets respectivement.

On peut en déduire la prédisposition des ovins africains à faire de la viande et penser aussi que, pour ce caractère, une sélection pour la réduction de l'ossature permettra d'augmenter davantage cette production.

Les morceaux nobles sont, dans l'ordre, le gigot, l'épaule, le filet et la selle parce qu'ils contiennent plus de muscles consommables et moins d'os.

Le gigot entier (gigot + selle) et l'épaule, faciles à isoler, contiennent à eux seuls 56 p. 100 de la musculature totale.

Le morceau le plus gras est la poitrine. Parmi les principaux tissus de dissection, le taux de la musculature est le moins variable.

Il semble exister une corrélation étroite entre la graisse de rognon et la masse totale de graisses de dissection ( $r = 0,59$ ). L'importance du développement musculaire peut être appréciée par la largeur G du gigot ou l'épaisseur B' du muscle *longissimus dorsi* (dont la valeur moyenne est ici 32 mm). Ces deux dimensions ne paraissent

TABL. N°IV-Composition organique des différents morceaux (p.100)

Morceaux	Muscles	Graisses	Os	Déchets
Gigot	$\bar{x}$ 70,41 $\sigma$ 3,61	2,33 1,58	21,57 2,75	5,65 2,41
Selle	$\bar{x}$ 63,48 $\sigma$ 6,76	5,57 2,98	24,14 7,53	6,80 3,75
Filet	$\bar{x}$ 64,87 $\sigma$ 8,84	4,02 2,75	22,06 8,30	8,61 3,35
Carré couvert	$\bar{x}$ 60,22 $\sigma$ 5,78	2,68 1,85	32,06 4,79	4,96 2,38
Carré découvert	$\bar{x}$ 61,18 $\sigma$ 5,78	3,22 1,77	29,91 5,10	5,68 3,35
Epaule	$\bar{x}$ 69,30 $\sigma$ 5,91	2,59 1,75	23,65 4,54	4,32 2,03
Poitrine	$\bar{x}$ 58,80 $\sigma$ 6,69	9,91 3,18	27,11 6,51	4,26 2,54
Collier	$\bar{x}$ 63,77 $\sigma$ 7,20	2,86 2,13	27,27 5,77	5,64 3,40
Carcasse	$\bar{x}$ 65,72 $\sigma$ 2,80	3,73 1,23	25,00 2,35	5,55 1,59

N.B. :  $\bar{x}$  = moyenne ;  $\sigma$  = Ecart-type.

TABL. N°V-Répartition des composants de la carcasse dans les différents morceaux

Morceaux	Masse totale (p.100)	Masse de muscles	Masse de graisses	Masse des os	Masse de déchets
Gigot	26,79	28,08	16,41	22,58	26,78
Selle	7,94	7,06	11,94	7,69	9,81
Filet	8,07	8,18	8,95	7,30	12,90
Carré couvert	8,45	7,83	6,15	10,94	7,66
Carré découvert	8,28	7,87	7,32	10,12	8,68
Epaule	19,60	20,86	13,77	18,69	15,45
Poitrine	10,15	9,17	27,30	11,10	7,89
Collier	10,61	10,95	8,16	11,58	10,83

sent pas liées de façon significative au pourcentage de muscle dans la carcasse ( $r = 0,09$  et  $0,19$ ).

Pour apprécier l'importance du tissu osseux, PÅLSSON (11) propose la prise du poids des os canons antérieurs. Cependant la corrélation entre ce poids et celui des os de dissection est presque nulle ( $r = 0,01$ ). Cela peut s'expliquer par le fait qu'à l'âge de 7-8 mois, chez nos agneaux, la croissance des canons est terminée

alors qu'elle se poursuit probablement dans les autres régions du corps conformément au gradient du développement de ce tissu.

Dans le tableau VI, nous avons présenté les relations entre la masse de la carcasse et celles des composants anatomiques. Les résultats montrent que tous les composants sont à la fois liés de façon significative à la masse de la carcasse et entre eux ( $P > 0,01$ ).

TABL. N°VI-Corrélation entre la masse de la demi carcasse et les masses des composants anatomiques

Critère	Masse de la demi carcasse	Masse totale de muscles	Masse totale de graisses
Masse totale de muscles	0,978		
Masse totale de graisses	0,544	0,435	
Masse totale d'os	0,829	0,723	0,533

TABL. N°VII-Corrélation entre la composition globale de la demi-carcasse et celle des différents morceaux

Morceaux	Masse totale de muscles	Masse totale de graisses	Masse totale d'os	Masse totale de déchets
Gigot	0,902	0,572	0,741	0,753
Selle	0,649	0,483	0,719	0,506
Filet	0,722	0,733	0,782	0,641
Carré couvert	0,635	0,765	0,579	0,473
Carré découvert	0,483	0,670	0,521	0,538
Epaule	0,921	0,670	0,568	0,501
Poitrine	0,739	0,764	0,615	0,462
Collier	0,822	0,443	0,336	0,424
Epaule + Filet	0,949	0,772	0,864	0,640

## 5. Estimation de la composition des demi-carcasses

Pour connaître avec précision la composition de la carcasse en ses différents tissus, il est nécessaire de la disséquer. Cette méthode est toutefois laborieuse et coûteuse. BOCCARD et collab. (7) ont donc proposé des équations pour prédire la composition globale de la carcasse à partir de celle de l'épaule.

Nous avons présenté dans le tableau VII les corrélations entre la composition tissulaire de la demi-carcasse et celle des différents morceaux. Toutes sont significatives. Les plus fortes sont obtenues avec le gigot, l'épaule et le filet. PÅLSSON (11) note avec raison que le morceau à retenir doit être représentatif du gradient de développement de toute la carcasse. En conséquence, le filet peut être associé au gigot ou mieux à l'épaule (en raison de son importance économique moindre) pour prédire la composition. La précision ainsi apportée par ces deux morceaux se trouve nettement améliorée.

Le tableau VIII indique les équations de régression partielle permettant d'apprécier l'importance de ces quatre groupes de tissus à partir des résultats de la dissection de l'épaule et du filet.

TABL. N°VIII-Equations de régression partielle pour prédire la composition de la demi-carcasse à partir des composants (en grammes)

	$\sigma$ (g)	$\hat{y} - y$ (g)
Muscles 1/2 carcasse (g) = $y_1 = 2,835 \text{ Me. f.} + 649$	140	- 2
Os 1/2 carcasse (g) = $y_2 = 2,531 \text{ Oe. f.} + 462$	71	+ 60
Graisses 1/2 carcasse (g) = $y_3 = 2,053 \text{ Ge. f.} + 105$	16	- 6
Déchets 1/2 carcasse (g) = $y_4 = 1,857 \text{ De. f.} + 148$	48	0

\*\* L'indice e. f. indique que le paramètre concerné est relatif à l'épaule (e) et au filet (f) (M=muscle, O=os, G=graisse, D=déchets)

La précision de l'estimation peut être appréciée à partir des valeurs de l'écart-type résiduel ( $\sigma$ ) et de l'écart maximum observé entre la valeur estimée ( $\hat{y}$ ) et la valeur réelle ( $y$ ). Ces paramètres figurent au tableau VIII.

## CONCLUSIONS

Il ressort de cette étude que les agneaux Vogan non engraisés n'ont qu'un rendement modeste à l'abattage. Quoique de conformation allongée, la carcasse paraît présenter une harmonie en ce qui concerne les proportions des différents morceaux (5). Les animaux manquent cependant

de rebondi dans le gigot, mais ce morceau est le plus chargé en muscles alors que la poitrine concentre le plus de graisse.

Il a été montré que le taux de musculature dans toute la carcasse est peu variable contrairement à celui du tissu gras.

Enfin, nous avons proposé la dissection de l'épaule et du filet pour l'estimation de la composition globale de la demi-carcasse compte tenu des difficultés qu'elle présente et des pertes que cela représente pour le laboratoire.

Les résultats obtenus sont encore provisoires ; ils seront complétés par une étude en cours sur le mouton Djallonké avec des animaux d'effectifs plus importants et d'âges différents.

## RESUMEN

AMEGEE (Y.). — El carnero de Vogan (Djallonké × Saheliano) en el Togo. II. Valor carnicero de los corderos no engordados. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (1) : 91-96.

El autor estudia las canales de 35 corderos Vogan machos enteros, no engordados, de 7 meses y medio de edad y pesando 30 kg por término medio.

Son moderados los rendimientos.

Las proporciones relativas del despiece parecen confirmar la ley de la armonía anatómica descrita por Boccard y Dumont. Se obtuvo la composición siguiente : 65,72 p. 100 para el tejido muscular, 3,73 p. 100 para la grasa, 25 p. 100 para el hueso y 5,55 p. 100 para los residuos animales.

A causa del índice de desarrollo de la canal y por precau-

ción de economía, se propone la composición del codillo y del filete como estimador de la composición global de la media-canal según las ecuaciones de regresión parcial siguientes :

$$\begin{aligned} Y_1 &= \text{músculo } 1/2 \text{ canal} = 2,835 \text{ Me.f.} + 649 \\ Y_2 &= \text{hueso } 1/2 \text{ canal} = 2,531 \text{ Oe.f.} + 462 \\ Y_3 &= \text{grasas } 1/2 \text{ canal} = 2,053 \text{ Ge.f.} + 105 \\ Y_4 &= \text{residuos } 1/2 \text{ canal} = 1,857 \text{ De.f.} + 148. \end{aligned}$$

(M = músculo ; O = hueso ; G = grasas ; D = residuos ; e = codillo ; f = filete, en g.)

*Palabras claves* : Valor carnicero - Cordero - Raza Vogan - Togo.

## BIBLIOGRAPHIE

1. AMEGEE (Y.). Le mouton de Vogan (croisé Djallonké × Sahélien) au Togo. *Annls Univ. Bénin, sér. Sci., Togo*, 1978, 4, 167-178. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1983, 36 (1) : 79-84.
2. AMEGEE (Y.). Le mouton de Vogan (croisé Djallonké × Sahélien) au Togo I. Production laitière et croissance des agneaux. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.* 1984, 37 (1) : 82-90.
3. BOCCARD (R.). La qualité des carcasses et des viandes. *Techn. agric.*, 1973, 3410 : 1-15.
4. BOCCARD (R.) et DUMONT (B. L.). Etude de la production de viande chez les ovins. I. La coupe des carcasses, définition d'une découpe de référence. *Annls Zootech.*, 1955, 4, 241-257.
5. BOCCARD (R.) et DUMONT (B. L.). Etude de la production de viande chez les ovins. II. Variation de l'importance relative des différentes régions corporelles de l'agneau de boucherie. *Annls Zootech.*, 1960, 9 : 355-365.
6. BOCCARD (R.), DUMONT (B. L.) et LEFEVRE (J.). Etude de la production de la viande chez les ovins. X. Relation entre la composition anatomique des différentes régions corporelles de l'agneau. *Annls Zootech.*, 1976, 25, 95-110.
7. BOCCARD (R.), DUMONT (B. L.) et PEYRON (C.). Etude de la production de viande chez les ovins. VII. Relations entre les dimensions de la carcasse d'agneau. *Annls. Zootech.*, 1964, 13 (4) : 367-378.
8. DENIS (J. B.). L'élevage ovin au Sénégal in : Journées Techn. Prod. anim., 15-19 sept. 1975. Compte rendu technique. Maisons-Alfort, IEMVT, France, 1976, p. 77-109.
9. DETTMERS (A.), LOOSLI (J. K.), TAIWO (B. B.), NKEMEATU (F. A.). The west african Dwarf sheep. II. Carcass traits mutton quality. *Niger J. anim. Prod.*, 1976, 3 (2) : 25-33.
10. DESVIGNES (A.). La race ovine Romanov (Revue bibliographique). *Annls Zootech.*, 1971, 20 (3) : 353-370.
11. PÁLSSON (H.). Meat qualities in the sheep with special reference to scottish breeds and crosses part I, II. *J. agric. Sci.*, 1939, 29 : 544-626.