

# L'APTITUDE A LA PRODUCTION DE VIANDE CHEZ LE ZEBU GOBRA DU SENEGAL (1)

Beef production aptitude in the Gobra zebu of Senegal

Aptitud para la producción de carne en el cebú Gobra del Senegal

J. P. DENIS \*\*

A. I. THIONGANE \*

## INTRODUCTION

Le zébu Gobra ou zébu peul sénégalais est connu depuis fort longtemps pour ses capacités bouchères remarquables. Depuis 1955, les performances de cet animal sont systématiquement étudiées et une sélection a été effectuée au Centre de Recherches zootechniques de Dara-Djoloff. L'aire d'extension de l'animal est le Nord sénégal, le berceau du Gobra se trouvant dans la région du Djoloff. Depuis 1969, des études ont été entreprises pour tester la valeur de l'animal en embouche intensive dans la région dakaroise, centre de consommation très important. La réussite de ces expériences a conduit à l'installation de ranches d'embouche privés dans la même région.

Dans cette courte communication on se propose de mettre en évidence les qualités bouchères de cet animal et de montrer ses possibilités d'amélioration.

## CLIMATOLOGIE SOMMAIRE DU NORD SÉNÉGAL

Le climat de la zone Nord du Sénégal est du type tropical sec. Il existe au cours de l'année deux saisons bien différenciées: la saison des pluies qui dure en moyenne 3 mois (juillet à septembre) et une longue saison sèche de 9 mois.

Les températures moyennes sont élevées, la moyenne annuelle au niveau du

---

(1) Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, Région de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de l'Ouest Africain. B. P. 2057, Dakar, Sénégal.

\* Chef, Service de Zootechnie, Laboratoire National de l'Elevage (I. E. M. V. T.), Dakar, Sénégal.

\*\* Directeur, centre de Recherches Zootechniques de Dara (Sénégal).

C.R.Z. de Dara est de 28 °C. L'évaporation est intense, l'hygrométrie moyenne annuelle basse (49 p. 100).

La pluviométrie est faible, inférieure à 400 mm.

La distribution et la répartition des quantités d'eau sont très variables d'une année à l'autre (1969, 776 mm; 1970, 209 mm). Mais depuis 4 années, la pluviosité est devenue plus faible (250 mm en moyenne) avec des périodes de sécheresse intercalaire qui aggravent encore la pauvreté des pâturages (53 jours en 1972). Ce phénomène a une influence très importante sur les conditions d'entretien des animaux.

## RESULTATS

### 1. Performances du zébu dans l'élevage traditionnel

Sont vendus sur le marché de Dakar, deux types d'animaux:

- d'une part l'animal directement acheté en brousse et vendu en l'état;
- d'autre part l'animal d'embouche artisanale.

En général les performances moyennes des carcasses à l'abattoir sont très faibles puisque la moyenne annuelle est d'environ 140 Kg pour des animaux âgés. Par contre, d'excellentes carcasses sont obtenues avec les animaux d'embouche paysanne (entre 3 et 400 Kg).

En effet, des paysans de certaines régions proches de l'agglomération dakaraise choisissent quelques animaux augurant bien de leurs performances futures et les engraisent chez eux à l'aide de tous les sous-produits agricoles, des restes ménagers. Ils achètent de plus certaines quantités de paille d'arachide et de suppléments pour compléter la ration distribuée. Les carcasses obtenus sont d'excellente qualité.

### 2. Performances des zébus Gobra en embouche industrielle

Depuis 1969, des essais sont poursuivis dans le domaine de l'embouche industrielle. Les animaux utilisés proviennent tous de l'élevage traditionnel et sont embouchés à l'aide de rations contenant des composants variés (coque d'arachide mélassée, paille de riz, graine de coton...) durant une période moyenne de 3 à 4 mois.

Les performances obtenues sont en général excellentes et démontrent les excellentes aptitudes des animaux utilisés.

Cependant ces résultats sont différents suivant les animaux utilisés on peut en effet adresser à des jeunes dont le gain de poids, au cours de la période d'embouche bénéficie du phénomène de croissance compensatrice et qui permettent donc d'obtenir des gains de poids journaliers très importants. Des animaux âgés peuvent être engraisés et dans ce cas ce sera moins le gain de poids obtenu que l'amélioration de la qualité qui sera recherchée.

La qualité finale sera donc plus faible chez les animaux plus jeunes. D'autre part, les mâles pourront ou non être castrés.

Le tableau 1 donne une récapitulation des résultats obtenus au cours de diverses expériences pratiquées au Laboratoire national de l'Élevage à Dakar.

TABLEAU 1  
PERFORMANCES DU ZÉBU GOBRA EN EMOUCHE INDUSTRIELLE

Catégories d'animaux →	1	2	3	4	5	6
	Mâles entiers 3 à 5 ans		Boeufs 7-10 ans	Entiers 3-5 ans	Castrés 3-5 ans	Boeufs 7-9 ans
Durée embouche en jours ... ..	122	122	144	147	126	84
Poids moyen début essai ... ..	246,5	248,0	349,8	—	—	—
Poids moyen fin essai ... ..	375,3	318,0	425,8	—	—	—
Gain moyen en Kg ... ..	129,3	70,6	76,0	125,0	84,0	67,0
Gain moyen/jours en g ... ..	1.080	585	528	850	666	800
Indice de consommation moyen.	6,2	10,3	14,15	7,4	9,5	9,8
Rendement des carcasses en fin d'essai ... ..	55,9	52,0	55,2	57,0	53,0	57,4

### 3. Amélioration des carcasses provenant de l'embouche

Une étude systématique des carcasses a été effectuée sur l'ensemble des animaux embouchés et des témoins. Une synthèse a été faite à ce propos et a permis de montrer que les modifications intervenues au cours de l'embouche sont d'une part quantitatives (poids des carcasses, rendement commercial, rendement vrai) et d'autre part qualitatives mesurées par l'indice de muscle (rapport épaisseur de la cuisse  $\times$  100 sur la longueur de la carcasse) l'indice de gras (rapport poids gras de rognon  $\times$  100 sur poids carcasse froide), et l'indice d'état de viande ou de compacité (rapport poids de la carcasse froide sur la longueur de la carcasse en cm).

Si l'on s'adresse à des animaux âgés, les témoins ont des rendements moyens commerciaux de 48 et 51 % et les rendements vrais dépassent rarement 60 %. L'indice de muscle est de 16-17, celui de gras de 0,5 à 3. L'indice de compacité reste assez faible 1,8-2, traduisant une conformation bouchère relativement mauvaise.

Pour les animaux jeunes (taurillons et bouvillons de 3 à 5 ans), les mêmes phénomènes sont observés. Chez les taurillons Gobra, on note une augmentation de 64 % du poids des carcasses en 4 à 5 mois d'embouche. Les rendements sont augmentés de 6 à 10 points, l'indice de muscle de 3 à 6, l'indice de gras est décuplé. autres animaux observés.

En ce qui concerne les proportions des différents morceaux de viande, différentes découpes détaillées ont été effectuées (découpe anatomique, découpes de demi-gros). En ce qui concerne la découpe anatomique, une comparaison a été faite entre le Gobra et des résultats concernant le Charolais (Tableau 4).

L'indice de compacité est peu différent 2,72 pour les châtrons charolais contre 2,64 pour le Gobra. D'autres exemples chez le Gobra extériorisé confirment cette

observation (30 mois = 2,74 et 2,57 – 40 mois = 2,78 et 2,64). Des différences importantes apparaissent dans le poids relatif des différents muscles: long vaste, psoas, long dorsal, en général muscles de 1ère catégorie. Les proportions d'os et de gras sont plus importantes chez le zébu Gobra (muscles 64,3 %, os 15,6 %, gras 19,9 %).

En découpe de demi-gros, on remarque des variations peu sensibles au niveau de l'épaule. Les proportions de panneau diminuent des animaux témoins aux animaux extériorisés. Les proportions du pis restent à peu près constantes alors que l'aloyau augmente chez les animaux embouchés et extériorisés. Pour le filet, les valeurs sont à peu près constantes quoique légèrement améliorées chez les L'indice de compacité augmente, mais reste cependant inférieur ou peu différent de 2.

En résumé, le Gobra présente une bonne aptitude de production. Une alimentation rationnelle permet d'obtenir des carcasses fortement améliorées.

#### 4. Extériorisation des potentialités du zébu Gobra

Il a été noté, dans le chapitre précédent, un certain nombre de faiblesses des carcasses en particulier au niveau de l'indice de musclelet et de l'indice de compacité. Lorsque les animaux arrivent de brousse pour être embouchés, ils ont disposé jus'qu'alors d'une alimentation très fluctuante au cours de l'année et extrêmement pauvre durant les longues périodes de saison sèche, ce qui a eu des conséquences importantes sur leur croissance. On a donc distribué à des jeunes animaux Gobra une alimentation équilibrée à volonté afin de remédier aux mauvaises conditions d'entretien durant la croissance et de mettre en évidence les conséquences de cette amélioration de l'état d'entretien.

Sur le plan de la croissance, cette amélioration est très nette comme en témoigne le tableau 2.

Les gains de poids sont très différents entre les deux lots (par exemple 736 g contre 266 entre 6 et 12 mois respectivement pour les mâles extériorisés et les témoins).

En ce qui concerne l'analyse des carcasses obtenues, les résultats apparaissent au tableau 3 qui donne une comparaison entre différentes catégories d'animaux.

TABLEAU 2

		Nais- sance	6	12	18	24	30	36	42
Extériorisés ...	Nombre ... ..	14	15	14	14	14	10	10	7
	Poids moyen ..	21,3	126,3	248,7	381,2	490,0	573,0	634,2	659,2
	Intervalle de con- fiance ± ... ..	1,6	12,2	18,1	18,1	24,2	23,6	25,5	44,3
Témoins ... ..	Nombre ... ..	227	162	199	145	95	68	65	63
	Poids moyen ..	25,0	96,2	144,0	196,6	259,6	312,6	364,3	424,4
	Intervalle de con- fiance ± ... ..	0,5	2,7	6,1	7,8	7,8	9,6	13,3	14,0

TABLEAU 3  
RÉSULTATS DES ABATTAGES

	Extériorisation taurillons					Témoins			
	12 mois	18 mois	29 mois	39 mois	54 mois	Avant embouche		Après embouche	
						Taurillons 3-5 ans	Bocufs 7-9 ans	Taurillons 3-5 ans	Bocufs 7-9 ans
Poids avant jeune ... ..	266,0	372,3	528,3	614,6	629,5	265	—	385	425,0
Poids après jeune ... ..	245,6	342,0	517,3	579,0	605,5	254	314,4	350	406,2
Perte au jeune ... ..	7,6	8,1	2,1	5,7	3,0	4,0	—	7,0	4,6
Poids carcasse chaude ... ..	134,4	209,7	315,0	345,3	381,0	131,2	161,4	200,2	224,0
Poids carcasse froide ... ..	131,1	206,0	312,3	339,0	373,0	128,7	157,9	197,1	221,0
Perte au ressuyage ... ..	2,4	1,7	0,8	1,8	2,1	1,91	2,2	1,6	1,3
Rendement ... ..	54,7	61,3	60,8	59,6	62,9	51,9	51,4	55,9	55,2
Rendement vrai ... ..	59,9	65,0	66,3	64,2	66,5	56,7	58,3	60,1	59,7
Contenu de pause ... ..	8,9	9,4	3,90	7,2	5,4	12,6	11,8	6,9	7,9
Quartier ... ..	30,7	24,4	25,9	27,2	24,1	27,7	30,5	27,9	26,8
En % poids carcasse froide:									
Epaule ... ..	—	21,0	21,1	20,5	24,6	26,8	21,4	23,7	19,9
Pis ... ..	—	11,5	11,2	13,7	19,4	13,2	14,6	13,5	15,4
Panneau ... ..	—	5,8	6,5	5,1	5,1	7,5	6,2	5,4	4,7
Train de côtes... ..	—	8,9	10,4	10,6	7,6	7,2	10	9,8	10,8
Globe ... ..	—	45,2	44,3	42,2	44,2	43,1	43,3	42,8	42,4
Bosse ... ..	—	1,76	3,1	1,97	2,6	1,5	0,8	2,3	1,9
Gras de rognon ... ..	—	1,65	2,8	1,52	1,15	0,5	0,7	2,9	2,8
Longueur carcasse ... ..	102,6	112,5	123,3	130,3	133,3	107,8	125,5	113,0	122,2
Épaisseur cuisse ... ..	18,6	23,0	28,9	27,6	29,7	19,4	20,2	23,0	25,1
Indice de gras ... ..	—	1,65	2,89	1,52	1,15	0,51	0,70	2,92	2,84
Indice de compacité ... ..	1,18	1,86	2,52	2,63	2,60	1,19	1,26	1,77	1,81

TABLEAU 4  
COMPARAISON DÉCOUPES ANATOMIQUES GOBRA ET CHAROLAIS

	Charolais		Gobra	
	Kg	P. 100 carcasse	Kg	P. 100 carcasse
Poids 1/2 carcasse ... ..	186,90	—	177,30	—
Longueur cuisse ... ..	137,30	—	133,50	—
Épaisseur cuisse ... ..	31,07	—	29,0	—
Poids total muscles ... ..	127,300	68,11	114,05	64,32
<i>Semi membranosis</i> ... ..	6,306	3,37	6,340	3,57
<i>Biceps femoris</i> ... ..	9,088	4,86	7,300	4,11
<i>Semi tendinosus</i> ... ..	3,087	1,65	2,700	1,52
<i>Rectus femoris</i> ... ..	2,447	1,30	1,930	1,08
<i>Tensor fasciae latae</i> ... ..	1,702	0,91	1,500	0,84
<i>Vastus lateralis</i> ... ..	2,826	1,51	2,500	1,41
<i>Psoas major</i> ... ..	2,137	1,14	1,540	0,86
<i>Longissimus dorsi</i> ... ..	8,810	4,71	6,560	3,69
<i>Infraspinatus</i> ... ..	2,639	1,41	2,000	1,12
<i>Supraspinatus</i> ... ..	1,894	1,01	1,650	0,93
Cruraux antérieurs ... ..	7,337	3,92	6,550	3,69
Fessiers ... ..	5,562	2,97	4,060	2,28
Muscles de la jambe ... ..	5,845	3,12	5,380	3,03
Muscles de la cuisse ... ..	44,800	23,97	29,190	16,46
Muscles du tronc ... ..	42,470	22,72	48,220	27,19
Muscles de l'épaule ... ..	17,370	9,29	8,890	5,01
Ensemble tissus adipeux ... ..	30,190	16,15	35,450	19,99
Ensemble des os ... ..	28,170	15,07	27,800	15,67

On s'aperçoit par conséquent que les performances du Gobra sont fortement limitées par la nourriture insuffisante dont il dispose durant sa croissance et que les potentialités sont très fortes.

Il faut dire que les animaux expérimentaux extériorisés sont issus du Centre de Recherches Zootechniques où le Gobra est sélectionné depuis 1955. Les animaux utilisés ont été pris au hasard dans la production au fur et à mesure des naissances de l'année 1968. Ils sont par conséquent améliorés sur le plan génétique par rapport aux animaux à l'extérieur de la station.

Les pourcentages de contenu de panse diminuent, de même que ceux du 5ème quartier. Par contre, l'indice de gras est très augmenté, de même que la longueur de carcasse et l'épaisseur de la cuisse.

L'indice de compacité est augmenté, les animaux extériorisés ont une carcasse

plus longue, mais en même temps portent relativement plus de viande que les animaux embouchés (Tableau 5).

TABLEAU 5

	Témoins		Embouche		Extériorisation	
Epaule ... ..	23,0	29,8	24,6	24,5	26,6	28,7
Cuisse ... ..	38,9	33,8	25,1	23,9	26,0	24,5
Train de côtes ... ..	10,3	7,7	8,1	8,3	10,1	7,1
Panneau ... ..	10,7	10,2	9,6	10,8	5,1	4,9
Pis ... ..	10,9	10,0	12,7	12,2	10,7	12,6
Aloyau + aiguillette barone ... ..	5,8	3,7	6,1	6,2	13,4	12,8
Filet ... ..	1,8	2,0	2,2	2,3	2,2	2,2

En résumé, les excellentes aptitudes de l'animal se confirment, mais il reste une certaine faiblesse au niveau de l'aloyau et de la cuisse. L'embouche et l'extériorisation ont déterminé une augmentation globale du poids de carcasse, quelquefois une modification des rapports pondéraux en faveur des morceaux de meilleur choix et le plus souvent des rapports inchangés.

#### 5. Amélioration des qualités organoleptiques

Sans que cet aspect de l'amélioration de la carcasse ait été étudié d'une façon systématique, l'unanimité s'est faite sur l'augmentation de la qualité de la viande en particulier chez les animaux âgés et sur les animaux extériorisés. Les caractères relevés sont une finesse de viande supérieure et la présence d'un marbré correct. Les bouchers de la place ont acquis cette viande sous l'appellation d'extra.

#### 6. Problèmes économiques

Les résultats techniques obtenus sont excellents, mais le problème de la rentabilité économique de l'opération d'amélioration se pose. En effet, plus que les performances obtenus, c'est le coût de production du Kg de croît ou du Kg amélioré sur le plan de la qualité qui orientera le choix.

Les meilleurs résultats ont été obtenus au Sénégal pour des relations à base de coque d'arachide, de mélasse, de farine basse de riz, de son de maïs avec ou sans graine de coton.

En ce qui concerne les animaux extériorisés, le protocole expérimental se proposait uniquement d'extérioriser les possibilités des animaux, et donc les considérations purement économiques n'ont pas été abordées.

#### 7. Amélioration des performances des femelles

Les femelles ont un rôle important à jouer dans l'aptitude à la production de viande du troupeau.

En effet, actuellement en brousse, les performances des femelles sur le plan de la reproduction sont très faibles. Par contre, l'animal sélectionné en station montre des possibilités améliorées et encore plus importantes lorsque l'alimentation est très améliorée. Le tableau 6 rend compte de ces données.

TABLEAU 6

Femelles	Elevage traditionnel	Station	
	Tout venant	courantes	extériorisées
Age 1 <sup>o</sup> vêlage en années ... ..	5	4	2,5
Intervalle entre vêlages en mois ... ..	18 à 22	15,5	13
Poids à la naissance produits en Kg. ...	18 à 20	25 à 28	—d°—
Gain de poids moyen produits de la naissance au sevrage en g. par jour...	200 à 250	300 à 600 (seuil d'élimination)	750

#### CONCLUSION

A la lumière des différents travaux et expériences effectués sur le zébu Gobra, il apparaît qu'existent chez cet animal de grandes aptitudes à la production de viande. De plus, le Gobra présente une bonne malléabilité zootechnique qui permet d'obtenir assez facilement une amélioration des performances.

On note par conséquent une grande aptitude à prendre du poids (chez les jeunes), une bonne capacité de prendre de la qualité (chez les animaux plus âgés).

Pendant, l'animal montre une certaine faiblesse sur le plan de la conformation, en particulier pour les arrières. Un travail de sélection s'impose donc à ce niveau pour améliorer encore la qualité de ce producteur de viande.

#### SUMMARY

According to several researchs and experiments done about zebu Gobra, it seems that it has important aptitudes for meat production. Besides, it presents an important zootechnic malleability that permits to obtain easily an improvement of the production.

Consequently, we appreciate an important aptitude to gain weight (in young animals), a good capacity to acquire quality (in the older ones).

Nevertheless, it shows some weakness in the whole of the conformation, especially in the one of the rear quarter. A work of selection is necessary at this level to improve still more the quality of this meat producteur.

## RESUMEN

Según los diferentes trabajos y experiencias efectuados sobre el cebú Gobra, parece que tiene grandes aptitudes para la producción de carne. Además, presenta una gran maleabilidad zootécnica que permite obtener fácilmente una mejora de la producción.

Por consiguiente, se aprecia una gran aptitud para ganar en peso (en los animales jóvenes) una buena capacidad de adquirir calidad (en los de mayor edad).

No obstante, demuestra una cierta debilidad en el conjunto de la conformación, en especial la del cuarto posterior. Un trabajo de selección se impone a este nivel para mejorar aún más la calidad de este productor de carne.

## BIBLIOGRAPHIE

- CALVET, H.; VALENZA, J.; ORÛE, J., et CHAMBON, J. (1972): Engraissement intensif de zébus Peulh sénégalais (Gobra). 4ème partie: Embouche en région rizicole des mâles entiers ou castrés - poids moyen: 250 kg. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 25 (1), 85-96.
- CALVET, H., et VALENZA, J. (1973): Embouche intensive de zébus Peulh sénégalais à base de paille de riz. *Rev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 26 (1), 105-116.
- CALVET, H.; VALENZA, J.; FRIOT, D., et WANE, A. M. (1973): La graine de coton en embouche intensive. Performances comparées de zébus, de taurins et des produits de leur croisement. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 25 (3), 349-62.
- CALVET, H. (1973): *Le choix du bétail à soumettre à l'embouche*. Colloque Embouche, Dakar, 3-8 décembre.
- DENIS, J. P. (1971): *Note sur l'âge au premier vêlage chez le zébu Gobra*. Communication Conférence Internationale de Zootechnie, Versailles, 20-23 juillet.
- DENIS, J. P., et VALENZA, J. (1971): Extériorisation des potentialités génétiques du zébu Peulh sénégalais (Gobra). *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 24 (3), 409-18.
- DENIS, J. P. (1971): L'intervalle entre les vêlages chez le zébu Gobra. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 24 (4), 635-47.
- DENIS, J. P.; VALENZA, J., et THIONGANE, A. I. (1972): Extériorisation des potentialités du zébu Gobra. Résultats des abattages pratiqués en 1971. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 25 (1), 245-57.
- DENIS, J. P.; VALENZA, J., et THIONGANE, A. I. (1973): *Extériorisation des potentialités du zébu Gobra. Synthèse des résultats*. Colloque Embouche, Dakar, 3-8 décembre.
- DENIS, J. P.; VALENZA, J., et THIONGANE, A. I. (1973): *Déoucpes de boucherie des carcasses de zébus Gobra soumis à l'embouche*. Colloque Embouche, Dakar, 3-8 décembre.
- DENIS, J. P.; VALENZA, J., et THIONGANE, A. I.: Extériorisation des potentialités du zébu Gobra. Résultats des abattages pratiqués en 1972. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, (Sous press.)
- THIONGANE, A. I., et DENIS, J. P. (1974): *Le programme de sélection du zébu Gobra au Sénégal. Résultats acquis*. 1er Congrès Mondial de Génétique Appliquée à l'Elevage, Madrid, 7-11 octobre.
- VALENZA, J.; CALVET, H., et ORÛE, J. (1971): Engraissement intensif de zébus Peulh sénégalais (Gobra). 1ère partie: Mâles entiers 3 à 5 ans - poids moyen: 255 kg. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 24 (1), 79-109. 2ème partie: Mâles castrés 7 à 10 ans - poids moyen: 330 kg. *Rev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 24 (1), 14-24. 3ème partie: Mâles entiers ou castrés 3 à 5 ans et boeufs 7 à 9 ans. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 24 (4), 597-634.
- VALENZA, J. (1973): *Amélioration des carcasses par l'embouche*. Colloque Embouche, Dakar, 3-8 décembre.
- VALENZA, J. (1973): *Analyses des résultats techniques et économiques des essais d'embouche intensive réalisés au Sénégal*. Colloque Embouche, Dakar, 3-8 décembre.

