FAO LIBRARY AN: 0588899

# Les bovins d'Afrique
# Types et races

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

# ANIMAL BREEDING ABSTRACTS

*vous tiendra au courant des recherches en matière de sélection et de génétique animales*

On trouvera dans cette publication des résumés, des articles, des comptes rendus et des nouvelles sur les ouvrages publiés dans le monde entier et consacrés aux races, à la sélection, à la productivité, à la génétique et à la reproduction de tous les animaux de ferme et de basse-cour et des animaux à fourrure. Il y est également fait mention des travaux expérimentaux effectués avec de petits animaux de laboratoire dans la mesure où ils permettent de mieux comprendre les problèmes relatifs aux animaux présentant un intérêt économique.

ANIMAL BREEDING ABSTRACTS, préparé par le Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics, à Edimbourg, paraît tous les trois mois, en mars, juin, septembre et décembre. Le prix de l'abonnement annuel est de 65 shillings.

## Autres Publications

| | | |
|---|---|---|
| **Gestations Periods.** J. H. Kenneth, Troisième édition, complétée par G. R. Ritchie (1953) | ($ 1,05) | 7s. 6d. |
| **Mammalian Hybrids.** Répertoire et bibliographie. Annie P. Gray (1954) | ($ 3,00) | 21s. 0d. |
| **Supplement to A World Dictionary of Breeds, Types and Varieties of Livestock.** I. L. Mason (1957) | ($ 1,05) | 7s. 6d. |
| Relié, avec la première édition du Dictionnaire | ($ 4,90) | 35s. 0d. |

Pour s'abonner et pour commander les publications des Commonwealth Agricultural Bureaux, s'adresser aux principales librairies ou directement à l'adresse suivante:

COMMONWEALTH AGRICULTURAL BUREAUX, CENTRAL SALES,
FARNHAM ROYAL, BUCKS., ENGLAND

# LES BOVINS D'AFRIQUE - TYPES ET RACES

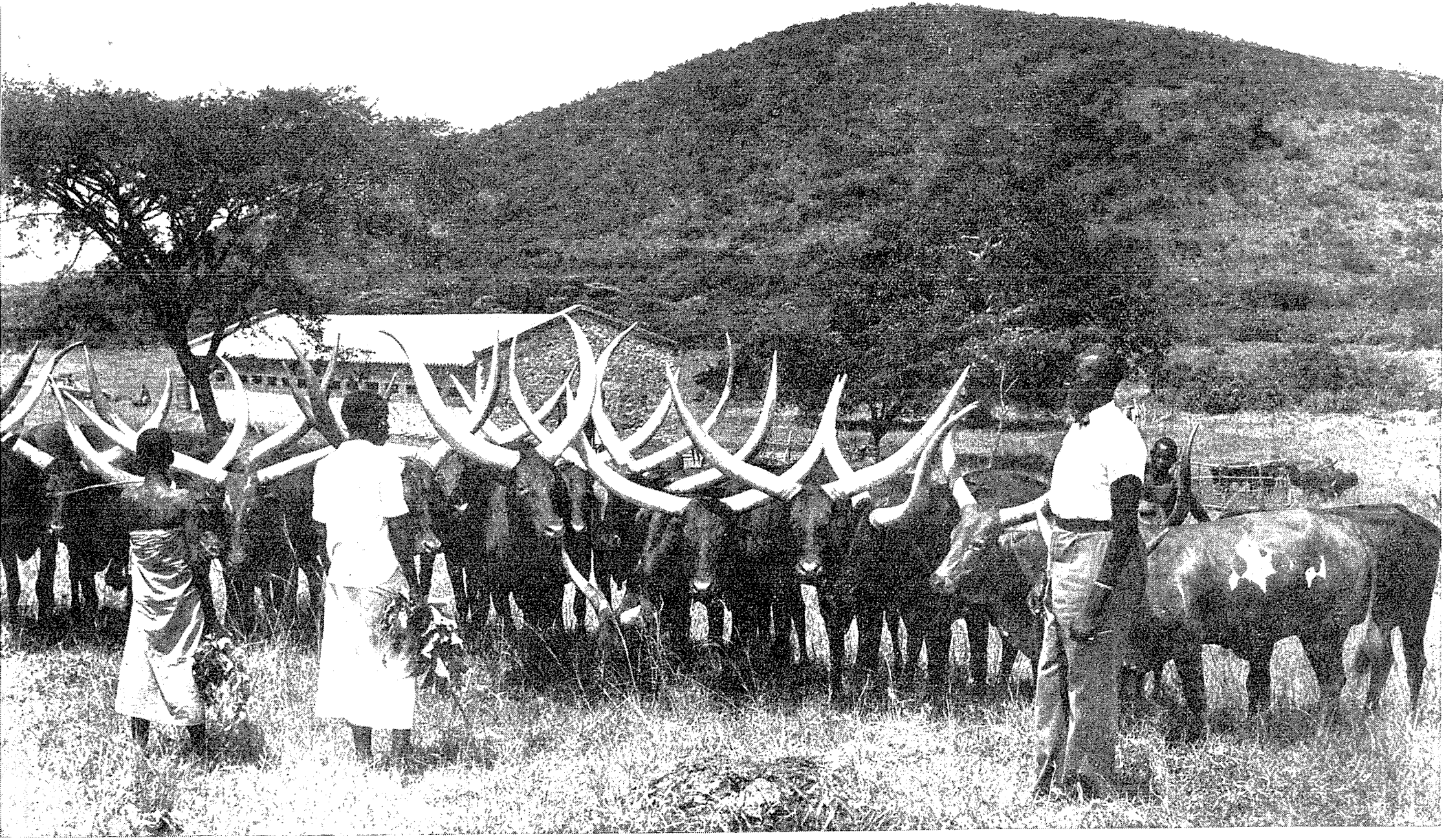


FIGURE 1. – *Mwami du Ruanda; Charles Mutara Rudahigwa avec quelques-uns de ses Ankolé, dans sa ferme-modèle près de Nyanza.*

Cliché Congopress, de C. Lamote

# LES BOVINS D'AFRIQUE

## Types et races

*Etude préparée par*

N. R. JOSHI, Zootechnicien

E. A. MCLAUGHLIN, Spécialiste de la zootechnie bovine

*et*

RALPH W. PHILLIPS, Directeur adjoint
de la Division de l'Agriculture

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

ROME 1957

© FAO 1957

*Imprimé en Italie*

# TABLE DES MATIÈRES


INTRODUCTION 1

MODE DE PRÉSENTATION 6

GROUPE I

Les bovins d'Egypte 17
Les bovins de Libye 24
La race Brune de l'Atlas 35

GROUPE II

Le zébu de l'Adamaoua 43
Le zébu de l'Azaouak 50
Le zébu Maure 56
Le zébu à courtes cornes du Soudan Nord 61
Le Choa (zébu Arabe) 79
Le zébu du Sokoto 87
Le zébu Peul 92
Le zébu Peul nigérien 93
Le zébu Peul sénégalais 98
Le zébu Peul soudanais 104
Le zébu Peul blanc 109
Le zébu Bororo 119

GROUPE III

Le race N'Dama 126
Les bovins à courtes cornes d'Afrique occidentale 140

GROUPE IV

Les Kouri 149

GROUPE V

Les Ankolé 156
Les Barotsé 172
Les Basuto 177
Les Nguni 180
Les bovins Nilotiques 190
Les Nioka 203
Les Nganda 206
Les Tonga 211

Groupe VI

Les Angoni 217
Les Boran 222
Les Bukédi 234
Les bovins Galla, Djiddu et Tuni 244
Les Lugwaré 247
Les Nandi 253
Le zébu montagnard du Soudan Sud 258
Le zébu à courtes cornes du Tanganyika 265
Les Toposa-Murlé 275

Groupe VII

La race Africander 286

Groupe VIII

Le zébu de Madagascar 302

Bibliographie 311

# INTRODUCTION

Voici la seconde publication que la FAO consacre aux types et aux races de bovins. La première traitait des « Zébus de l'inde et du Pakistan » (Joshi et Phillips, 1953) et, comme le soulignait l'introduction précédant cet ouvrage, la FAO s'est occupée depuis 1946 de cataloguer les souches génétiques. Le travail ainsi effectué concernait en grande partie le matériel phytogénétique, en particulier les souches de riz, de blé et d'orge, et l'Organisation n'a pu jusqu'ici publier qu'une seule étude sur les souches génétiques de bovins. Il a été reconnu, à l'époque de cette première publication, que l'on manquait de renseignements détaillés sur les caractères génétiques du bétail, et la documentation dont nous disposons actuellement comporte manifestement de nombreuses lacunes. L'un des objectifs les plus utiles d'une publication de cette nature est peut-être, précisément, de signaler ces lacunes, afin de permettre aux chercheurs d'entreprendre les études propres à les combler.

Si le but général de ce travail consiste à répertorier les renseignements sur les principales races de bovins, afin que les éleveurs de tous les pays puissent en faire leur profit, il faut également admettre que bien des types autochtones importants sont menacés de disparition ou de « dilution » par l'apport massif de sang étranger. L'existence de ce problème, en Afrique aussi bien qu'en Asie et en Extrême-Orient, a été reconnue lors d'une réunion sur l'amélioration du bétail en milieu tropical et subtropical, qui s'est tenue à Lucknow (Inde) en 1950 (Phillips, 1950). A l'issue de cette réunion, il a été recommandé aux gouvernements de prendre des mesures pour protéger ces types autochtones, même s'il s'agit, dans certains cas, d'animaux « inéconomiques » mais pouvant présenter un intérêt du point de vue des expériences de sélection.

A la suite de la réunion de Lucknow, la FAO s'est occupée de créer un comité intergouvernemental chargé d'aider à la préparation d'une documentation sur les types et les races autochtones de bovins d'Afrique. On trouvera aux pages suivantes la liste des pays qui ont participé aux travaux de ce Comité et des personnalités qui ont été désignées à cet effet:

| *Pays* | *Représentants* |
|---|---|
| BELGIQUE | Dr R. J. Guyaux<br>Conseiller vétérinaire<br>Direction générale du Ministère des colonies<br>Bruxelles |
| | Dr H. R. F. Colback<br>Conseiller vétérinaire du gouvernement général<br>Léopoldville, Congo belge |
| EGYPTE | Dr A. R. Sidky<br>Directeur des Services de l'élevage<br>(actuellement Ministre de l'agriculture)<br>Ministère de l'agriculture,<br>Le Caire |
| FRANCE | M. Feuteun<br>Vétérinaire-Inspecteur général<br>Ministère de la France d'outre-mer<br>Paris |
| PORTUGAL | Dr José de Brito Guterres<br>Direcçao Geral de Fomento Colonial<br>Ministerio das Colonias<br>Lisbonne |
| ROYAUME-UNI | M. J. P. Maule<br>Director, Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics<br>King's Buildings, West Mains Road<br>Edinburgh, Scotland |
| | Prof. J. E. Nichols<br>Animal Husbandry Division<br>University College of Wales<br>Aberystwyth, pays de Galles |
| | M. G. M. Gates<br>Veterinary Department<br>Kaduna, Nigeria |
| | M. D. E. Faulkner<br>Department of Veterinary Services<br>Zomba, Nyassaland |
| | M. J. C. Raath<br>Department of Research and Specialist Services<br>P. O. Box 25, Causeway, Rhodésie du Sud |
| SOUDAN (République du) | M. J. D. M. Jack<br>Sudan Veterinary Service<br>Khartoum |
| UNION SUD-AFRICAINE | Prof. J. H. R. Bisschop<br>P. O. Onderstepoorte, Pretoria |
| | Prof. F. N. Bonsma<br>Agricultural Research Institute<br>University of Pretoria, Pretoria |

La documentation qui a servi de base à la présente étude a été tirée des ouvrages publiés, ainsi que de nombreuses autres sources. Beaucoup de renseignements ont été obtenus par correspondance, grâce à l'obligeance d'informateurs dont nous donnons ci-après la liste en indiquant les noms des races ou types sur lesquels ils ont bien voulu fournir des précisions:

| *Origine des renseignements* | *Type ou race* |
|---|---|
| Agricultural Officer, Department of Agriculture<br>Bambui, Cameroun britannique | Adamaoua |
| Agricultural Officer, Department of Agriculture<br>Musaia, Sierra Leone | N'Dama |
| M. P. Amégée<br>Chef de la Circonscription d'élevage de Sokodé<br>Togo (A.-O.F.) | Bovins à courtes cornes d'Afrique occidentale |
| Prof. J. H. R. Bisschop<br>Division of Veterinary Services<br>Department of Agriculture<br>P. O. Onderstepoort<br>Pretoria, Union Sud-Africaine | Africander<br>Basuto<br>Nguni |
| M. J. G. Black<br>Department of Veterinary Services<br>Mazabuka, Rhodésie du Nord | Barotsé |
| Director of Veterinary Services<br>Kampala, Ouganda | Bukédi |
| Directeur du Centre fédéral de recherches zootechniques<br>Services de l'élevage et des industries animales<br>Bamako, Soudan (A.-O.F.) | Zébu Maure<br>N'Dama |
| Dr Desroteur<br>Chef des secteurs occidentaux<br>Bouar, Oubangui-Chari (A.-O.F.) | Bororo |
| M. G. M. Gates<br>Veterinary Department<br>Nigeria | Bororo<br>Bovins à courtes cornes d'Afrique occidentale |
| Dr R. Guyaux<br>Conseiller vétérinaire<br>Ministère des colonies<br>Bruxelles, Belgique | Lugwaré<br>Nioka<br>Ankolé |
| Mr. H. G. Hutchison<br>Livestock Research Station<br>Veterinary Research Laboratory<br>Mpwapwa, Tanganyika | Zébu à courtes cornes du Tanganyika<br>Ankolé<br>Boran<br>Djiddu |
| Dr Hérin<br>Ferme de Songa, Ruanda-Urundi | Ankolé |

| | |
|---|---|
| M. J. D. M. Jack<br>Sudan Veterinary Service<br>Khartoum, Soudan | Zébu à courtes cornes du Soudan Nord<br>Bovins Nilotiques<br>Zébu montagnard du Soudan Sud<br>Toposa-Murlé |
| Prof. M. P. Jore d'Arces<br>Institut agricole d'Algérie<br>Centre de recherches zootechniques et vétérinaires de Maison-Carrée<br>Alger, Algérie | Race Brune de l'Atlas |
| M. R. Larret<br>Service de l'élevage et des industries animales<br>Saint-Louis, Sénégal (A.-O.F.) | Zébu Peul sénégalais |
| M. A. Lalanne<br>Inspection générale de l'élevage et des industries animales<br>Madagascar | Zébu de Madagascar |
| M. J. McCulloch<br>Department of Animal Health Services<br>Vom, Nigeria | Adamaoua |
| M. M. J. Pagot<br>Service de l'élevage du Soudan français<br>Sotuba, Bamako, Soudan (A.-O.F.) | Zébu Peul soudanais |
| Dr J. Politzer<br>Service de l'élevage<br>Lomé, Togo | Bovins à courtes cornes d'Afrique occidentale |
| M. T. E. Ryall<br>Shita Stock Farm<br>Department of Agriculture<br>Nigeria | Azaouak<br>Zébu Peul blanc<br>N'Dama<br>Sokoto<br>Bovins à courtes cornes d'Afrique occidentale |
| M. R. L. Reed<br>Department of Agriculture<br>Maïduguri, Bornou, Nigeria | Kouri<br>Choa |
| M. P. J. Sheehy<br>Animal Husbandry Officer, Central Research Station<br>Mazabuka, Rhodésie du Nord | Angoni<br>Barotsé |
| Service de l'élevage de la Côte-d'Ivoire<br>Côte-d'Ivoire (A.-O.F.) | N'Dama<br>Bovins à courtes cornes d'Afrique occidentale |
| Service de l'élevage de la Mauritanie<br>Mauritanie (A.-O.F.) | Zébu Maure<br>Zébu Peul sénégalais |
| Service vétérinaire du Congo belge | Lugwaré<br>Nioka<br>Ankolé |

| | |
|---|---|
| Dr Troquereau<br>Service de l'élevage du Tchad<br>Fort-Lamy (A.-É.F.) | Kouri<br>Bororo<br>Choa |
| M. J. M. S. Usher-Wilson<br>Agricultural Department<br>Yola, Adamawa Province, Nigeria | Adamaoua |
| M. C. A. Walker<br>Animal Husbandry Officer<br>Department of Veterinary Services<br>Central Research Station<br>Mazabuka, Rhodésie du Nord | Tonga<br>Angoni |

Les auteurs tiennent à exprimer toute leur gratitude à ces divers informateurs.

L'importance des possibilités d'adaptation au milieu, en matière d'élevage bovin, a déjà été mise en évidence dans d'autres publications de la FAO, notamment dans l'ouvrage consacré aux zébus (Joshi et Phillips, 1953), et plus particulièrement dans une Etude agricole antérieure, intitulée *L'élevage en milieux défavorables* (Phillips, 1949). Nous ne nous attarderons donc pas sur ce point, mais le lecteur ne manquera pas de noter que cette importance des possibilités d'adaptation est une des principales considérations qui justifient l'intérêt accordé à l'établissement d'un catalogue des souches de bétail. Parmi les types actuels de bovins qui se sont développés en Afrique, beaucoup sont aptes à se maintenir et à fournir une production acceptable dans le milieu difficile où ils sont élevés. Cette adaptabilité peut, dans certains cas, présenter de l'intérêt pour d'autres régions soumises à des conditions analogues, indépendamment de l'utilité qu'elle revêt en l'état actuel de la production animale dans les habitats respectifs des diverses races, et du profit qui peut en être tiré pour la création de types nouveaux par croisement entre bétail importé et bétail autochtone.

# MODE DE PRÉSENTATION

Les renseignements contenus dans la présente étude concernent les types et races de bovins d'Afrique qui ont été jugés d'une suffisante importance numérique, qui présentent des caractères distinctifs marqués, et sur lesquels les auteurs ont été à même de réunir une documentation adéquate.

Pour plus de commodité, ces types ont été étudiés dans l'ordre indiqué ci-dessous. Sans entrer dans le détail des sources historiques, nous nous devons de souligner que ce classement ne peut être qu'approximatif. Entre autres facteurs, les migrations des tribus et les déplacements des nomades se sont opposés à la répartition du cheptel africain en groupes raciaux bien définis et il ne faut pas se dissimuler que de vastes étendues sont occupées par des bovins de type intermédiaire entre telle et telle race ou dont le caractère distinctif est constitué par des différences de taille et de format commandées par les conditions d'alimentation et, plus particulièrement, par la fréquence et la durée des périodes cycliques de sous-alimentation.

Nous avons classé les bovins d'Afrique en un certain nombre de groupes:

I. Bovins sans bosse (taurins) ou à bosse atrophiée de la Basse Vallée du Nil et de l'Afrique méditerranéenne (figure 2):
   *a*) Bovins d'Egypte, notamment Damietta, Baladi, Saïdi et Mariouti;
   *b*) Bovins de Libye;
   *c*) Bovins du Maroc et d'Algérie (race Brune de l'Atlas).

II. Zébus de la zone subsaharienne (figure 3). Ces bovins présentent de nombreuses similitudes avec les zébus indo-pakistanais. On peut subdiviser ce groupe de la façon suivante:
   *a*) Zébus à moyennes et courtes cornes, parmi lesquels sont étudiés les types suivants:
      (1) zébu de l'Adamaoua;
      (2) zébu de l'Azaouak;
      (3) zébu Maure;

(4) zébu à courtes cornes du Soudan Nord;
(5) zébu Choa (ou zébu Arabe);
(6) zébu du Sokoto.

*b*) Zébus à cornes en lyre et zébus à longues cornes, notamment:

(1) zébus Peuls, dont nous étudions quatre types:

(*i*) zébu Peul nigérien;
(*ii*) zébu Peul sénégalais;
(*iii*) zébu Peul soudanais;
(*iv*) zébu Peul blanc.

(2) zébu Bororo.

III. Bovins sans bosse (taurins), à dos rectiligne, d'Afrique occidentale (figure 4). Sous cette rubrique, nous étudions deux types:

*a*) la race N'Dama;
*b*) le bœuf à courtes cornes d'Afrique occidentale.

IV. Kouri du lac Tchad (figure 5). Ces bœufs sans bosse, à cornage renflé très caractéristique, ont été considérés comme un groupe distinct.

V. Bovins de l'Afrique centrale et méridionale (depuis la vallée inondable du Nil, au Soudan, jusqu'à la Rhodésie, au Bechuanaland, au Swaziland et au Basutoland, en passant par le sud-ouest de l'Ouganda et le Ruanda-Urundi (figure 6). Ce groupe présente les caractères suivants: cornage important ou moyen, en forme de lyre, bosse réduite ou atrophiée, croupe moyennement inclinée; pour l'étudier, nous avons adopté le classement ci-après:

*a*) Ankolé (Ouganda, Ruanda-Urundi, Congo belge oriental et Tanganyika);
*b*) Barotsé (partie occidentale de la Rhodésie du Nord);
*c*) Basuto;
*d*) Nguni (Zululand et Swaziland);
*e*) Nilotiques (Soudan Sud);
*f*) Nioka (Province orientale du Congo belge);
*g*) Nganda (Ouganda);
*h*) Tonga (Province méridionale de la Rhodésie du Nord).

VI. Bovins de l'Afrique orientale (figure 7). Le cheptel de cette zone constitue, semble-t-il, une vaste population hétérogène composée de groupes souvent mal définis qui fusionnent entre

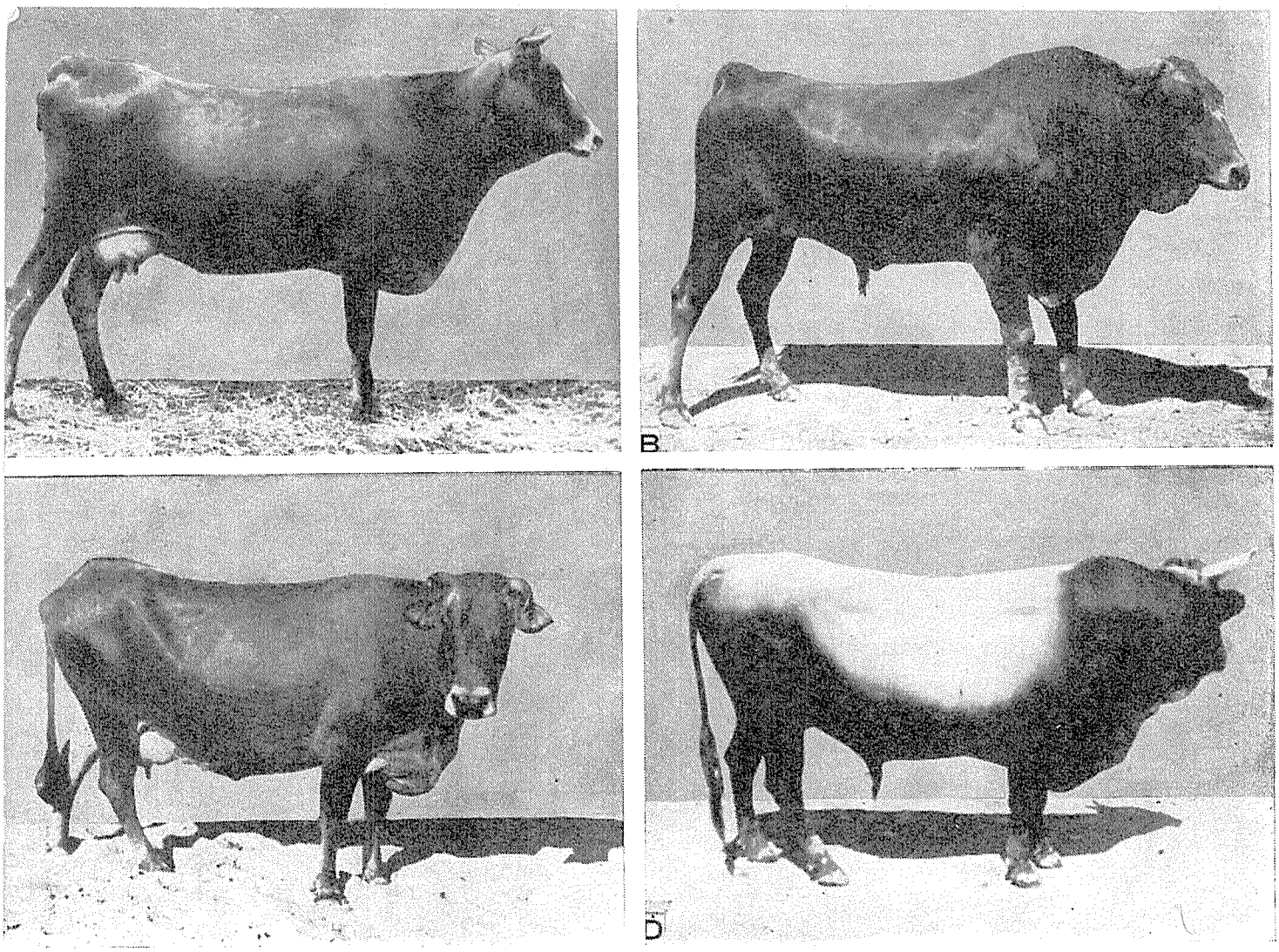


FIGURE 2. – *Bovins du groupe I.*

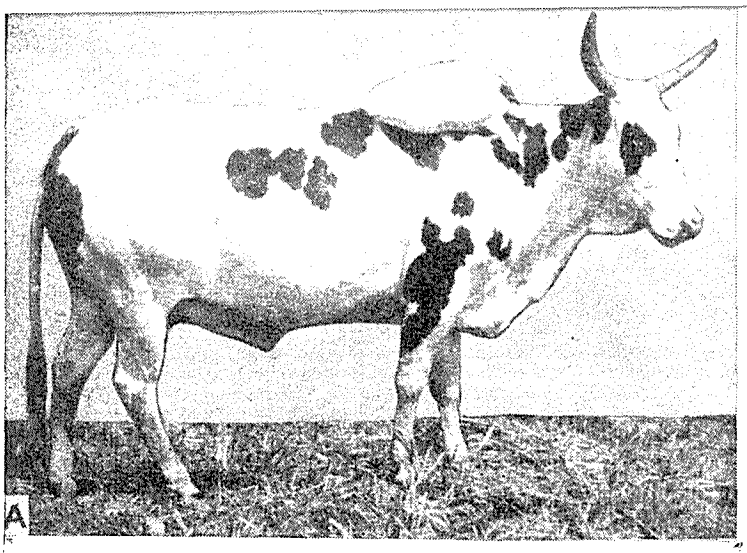
(A) *Vache égyptienne de type « Mariouti »;*
(B) *Taureau égyptien;*
(C) *Vache de Libye;*
(D) *Taureau Brun de l'Atlas.*

Clichés Y. Sabet, S. Farouky, D. E. Faulkner et Jore d'Arces

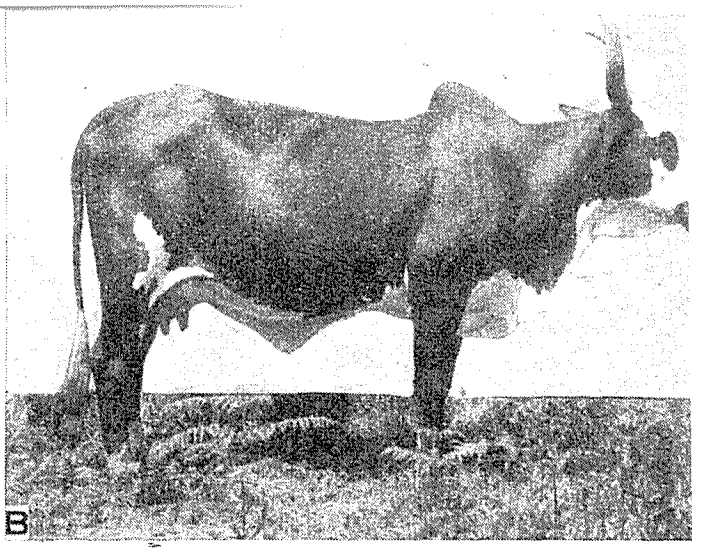
FIGURE 3. – *Bovins du groupe II.* [à droite]

(A) *Vache de l'Adamaoua, variété « Ngaoundéré »;*
(B) *Vache de l'Adamaoua, variété « Banyo »;*
(C) *Vache de l'Azaouak;*
(D) *Vache à courtes cornes nord-soudanaise;*
(E) *Vache du Sokoto;*
(F) *Vache Choa;*
(G) *Vache zébu Peul blanc;*
(H) *Vache Bororo.*

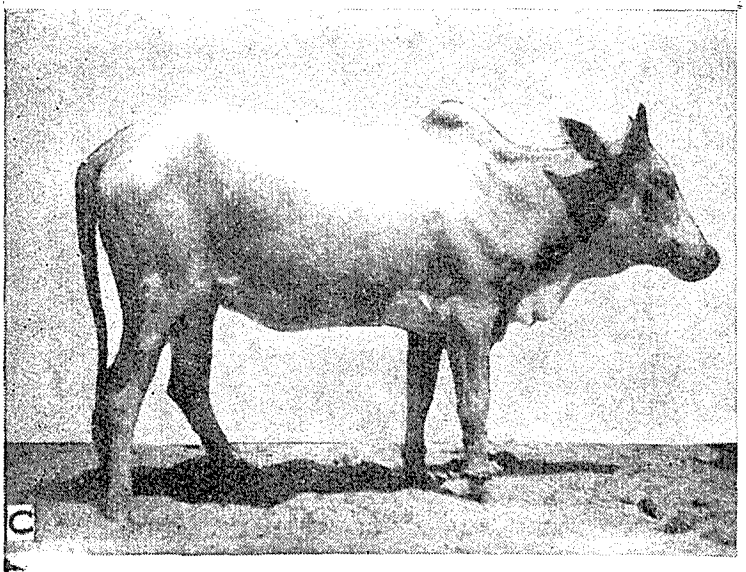
Clichés G. M. Gates et E. A. McLaughlin



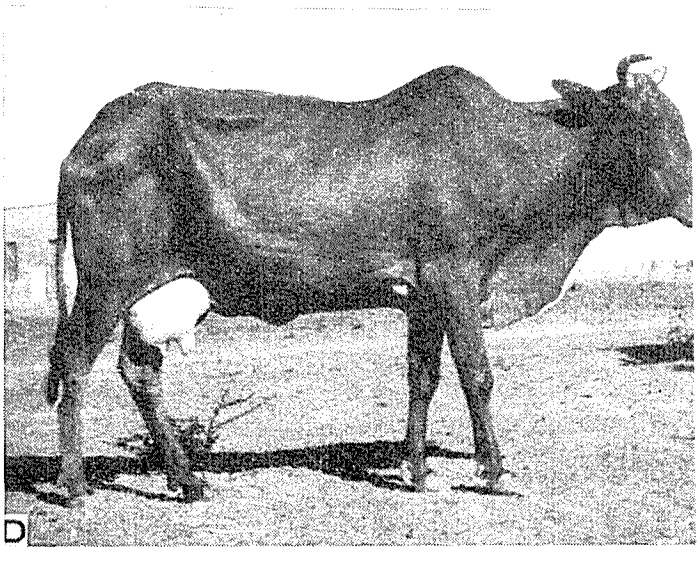
A



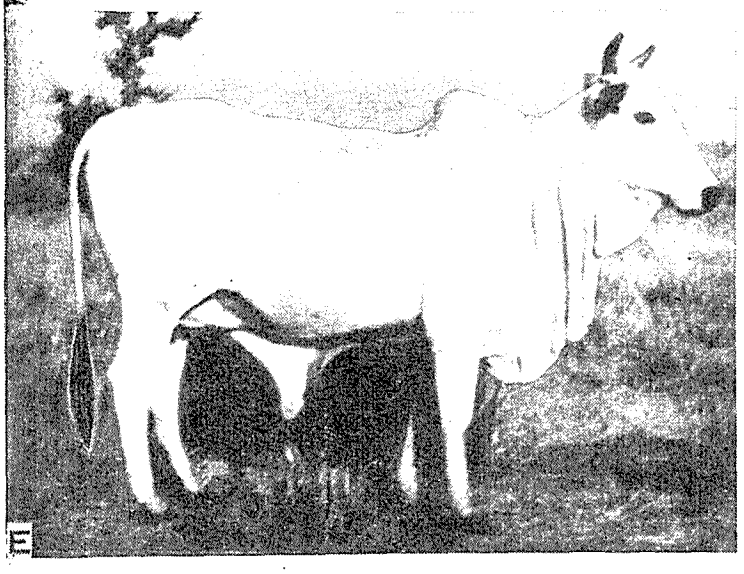
B



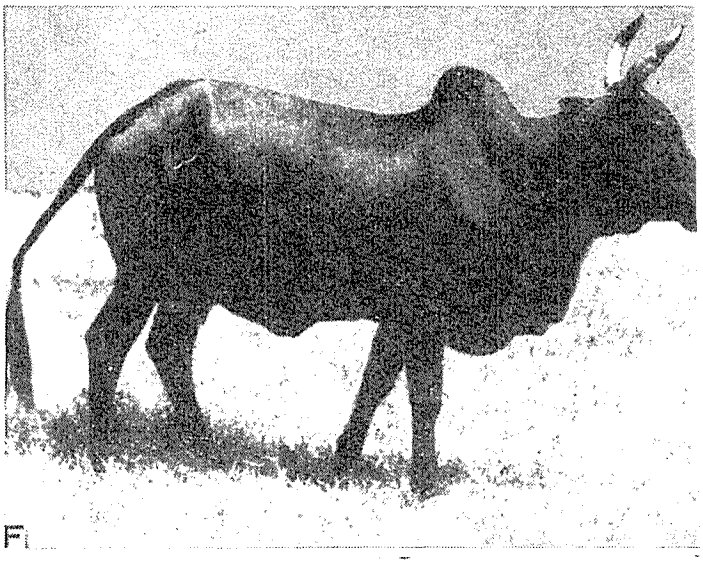
C



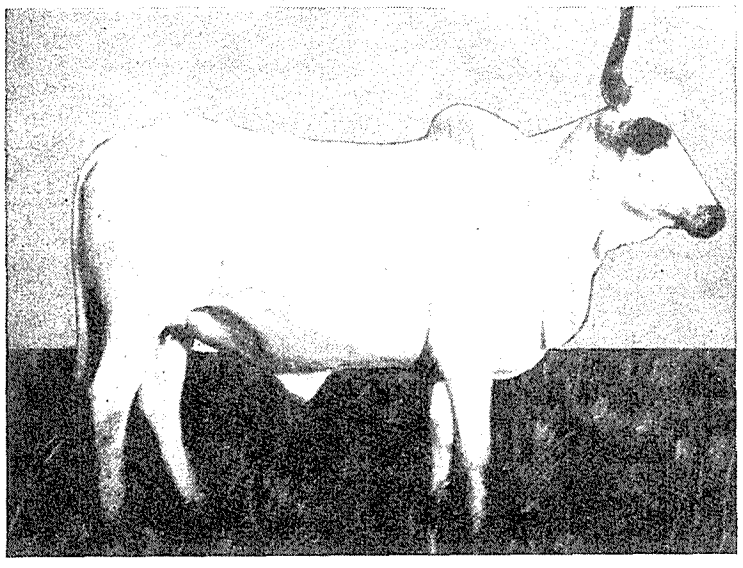
D

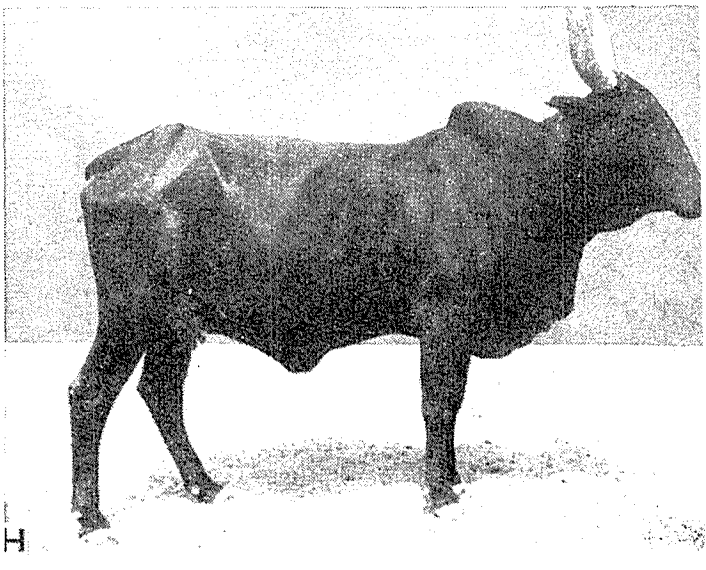


E



F





H

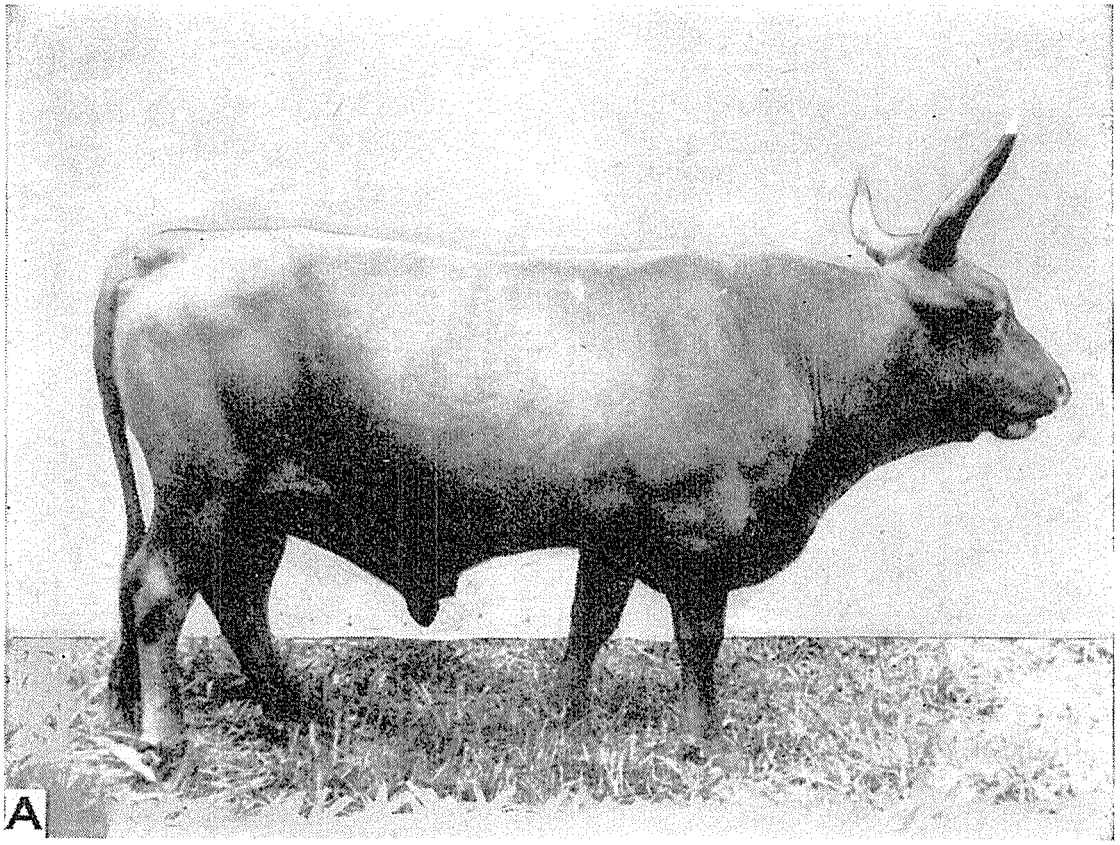
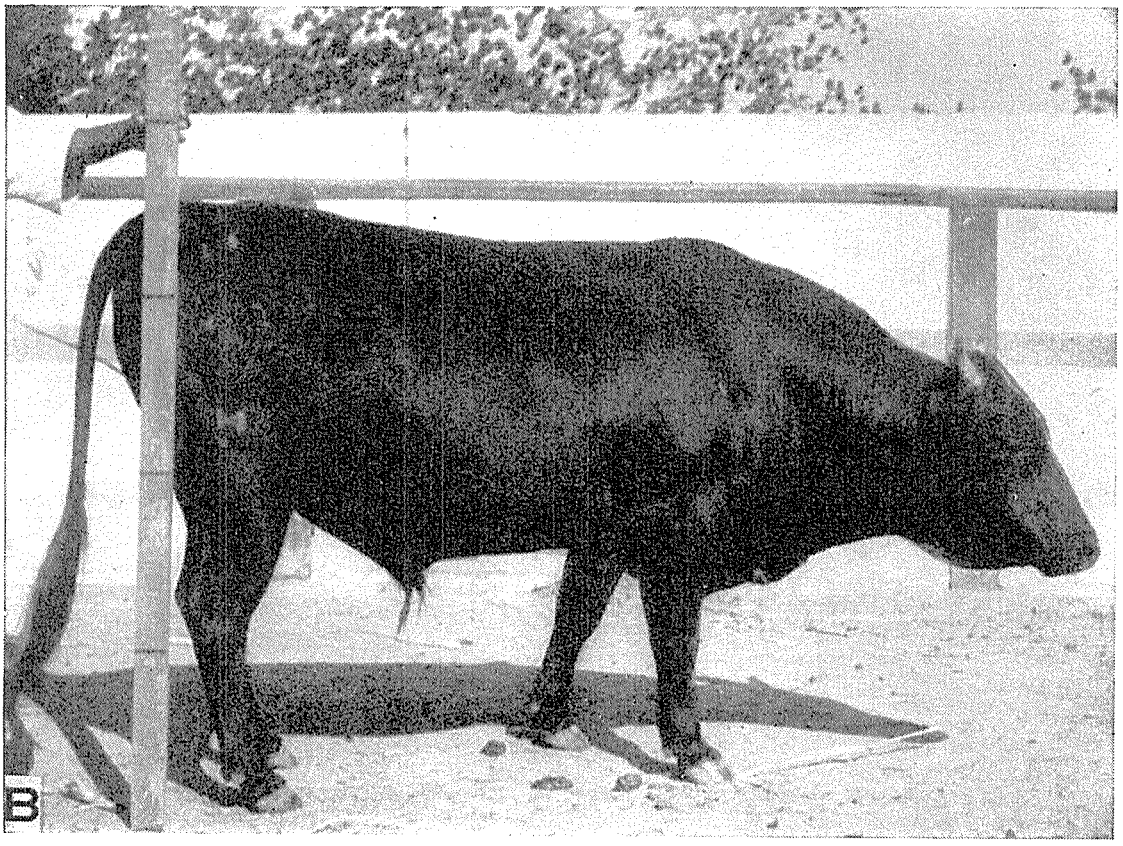



FIGURE 4. – *Bovins du groupe III.* (A) *Taureau N'Dama;* (B) *Taureau à courtes cornes d'Afrique occidentale.*

Clichés G. M. Gates



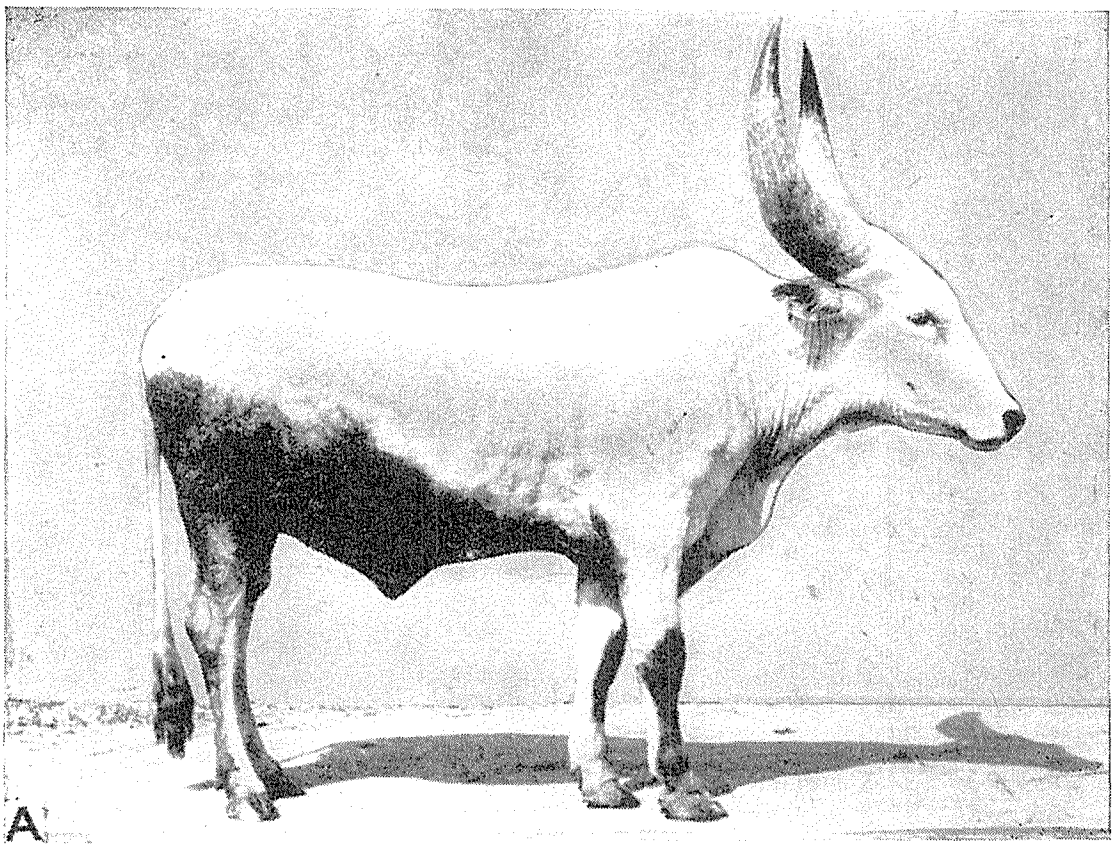
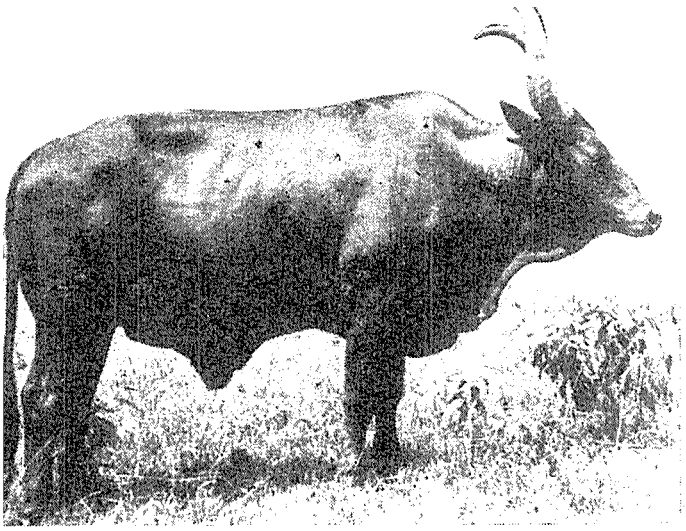
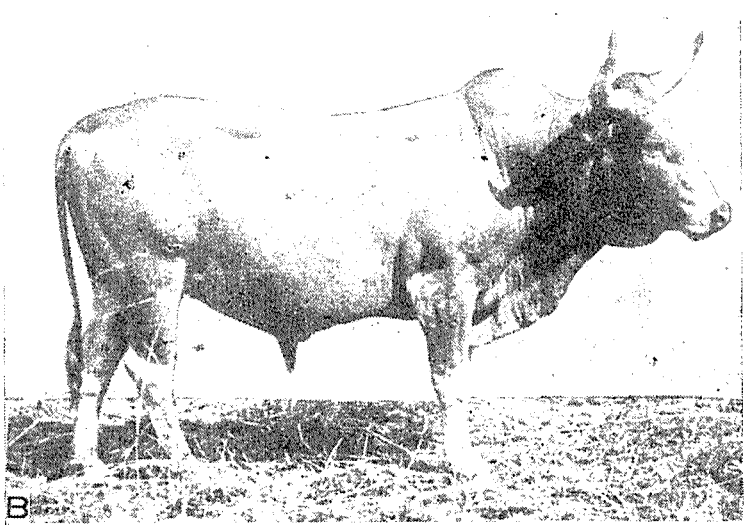
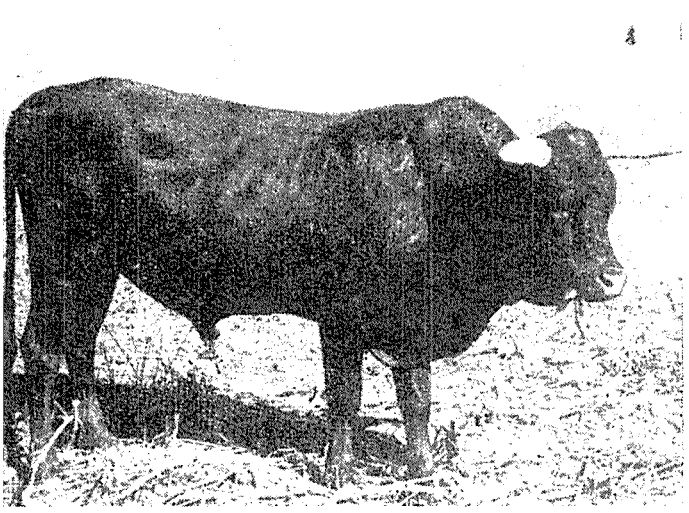
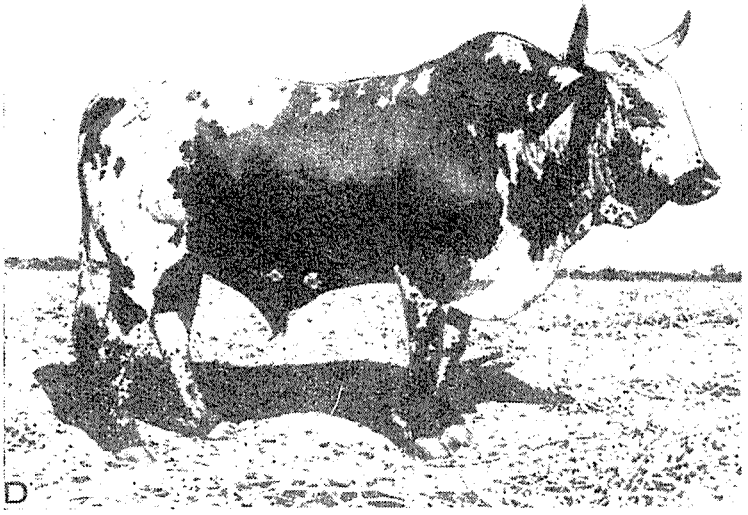


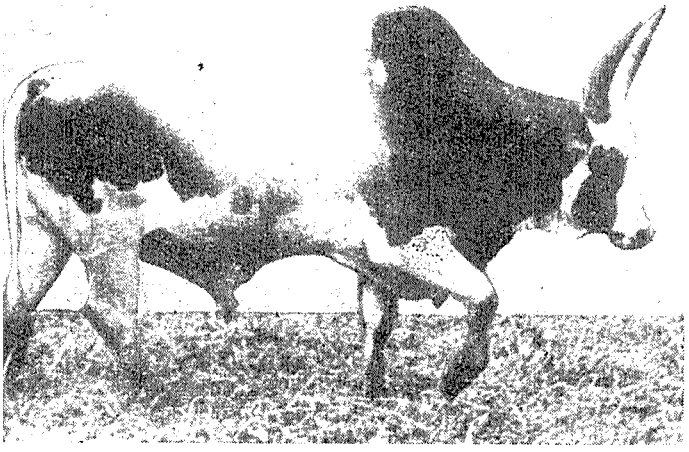

FIGURE 5. – *Bovins du groupe IV.* (A) *Taureau Kouri;* (B) *Vache Kouri.*
Clichés G. M. Gates



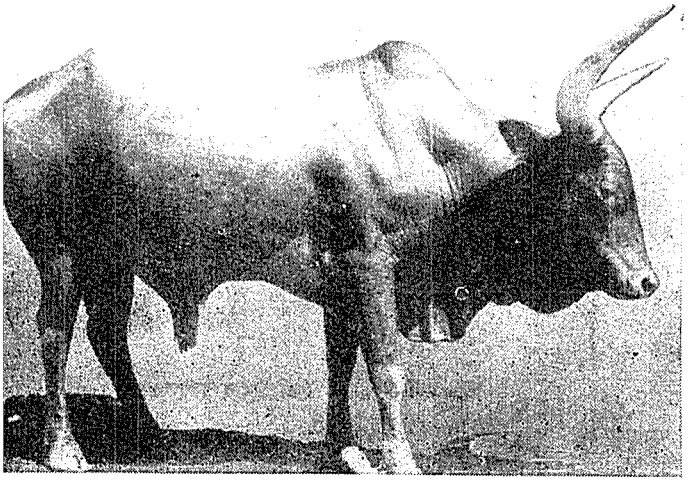

B

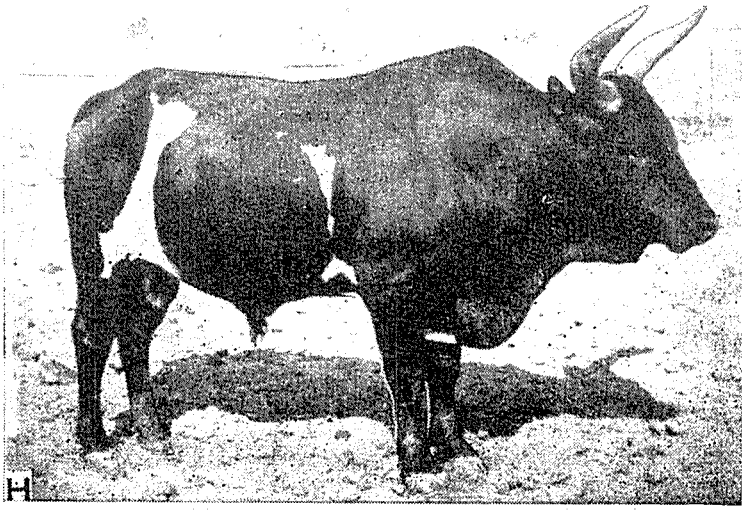



D



F




H

eux et se confondent parfois avec les types énumérés au groupe V, mais qui semblent tous avoir pour ascendance prédominante des souches de zébus analogues à celles de la péninsule indo-pakistanaise. Dans ce groupe, nous étudions les types suivants:

*a*) Angoni (Province orientale de la Rhodésie du Nord);
*b*) Boran (sud de l'Ethiopie, Somalie, nord du Kenya);
*c*) zébu Bukédi (Ouganda);
*d*) Galla, Djiddu et Tuni (Somalie);
*e*) Lugwaré (Congo belge et Ouganda);
*f*) Nandi (Kenya occidental);
*g*) zébu montagnard du Soudan Sud;
*h*) zébu à courtes cornes du Tanganyika;
*i*) Toposa-Murlé (sud-est du Soudan).

VII. La race Africander de l'Afrique du Sud (figure 8) a été considérée comme un groupe distinct.

VIII. Le zébu de Madagascar (figure 9), dont l'habitat est géographiquement isolé, a également été traité comme un groupe distinct.

On trouvera aux figures 2 à 9 des photographies des divers types de bovins, disposées dans l'ordre ci-dessus, qui permettront de se faire une idée des similitudes générales de conformation que présentent les divers types à l'intérieur de chaque groupe.

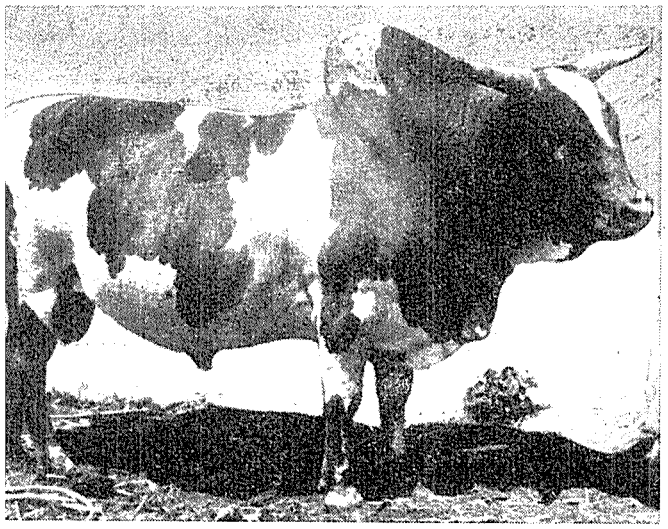
Les renseignements concernant chaque type ou race de bovins ont été présentés sous les titres et sous-titres suivants:

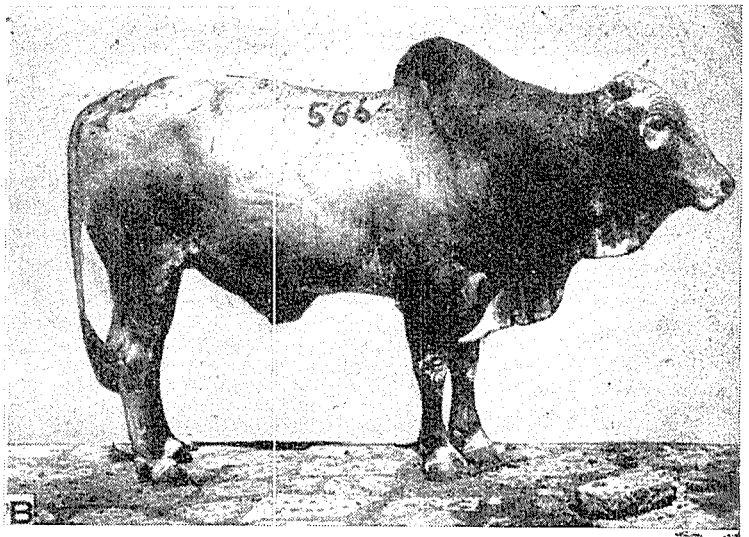
Provenance
Milieu d'origine
  Situation, topographie et sols
  Climat
  Végétation
  Méthodes d'élevage
Caractères physiques de la race
Aptitudes
Résultats obtenus dans d'autres régions
Croisements avec d'autres races bovines
Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race.

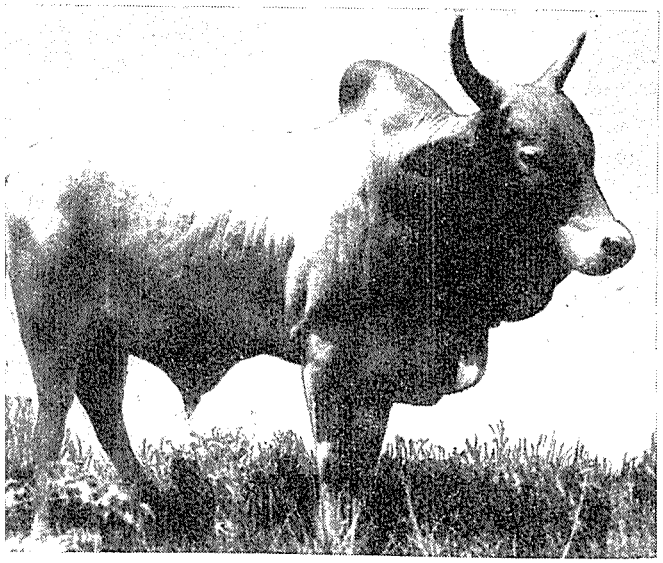
On trouvera à la fin de l'ouvrage la liste des documents de référence cités à propos de l'étude des différents types ou races.

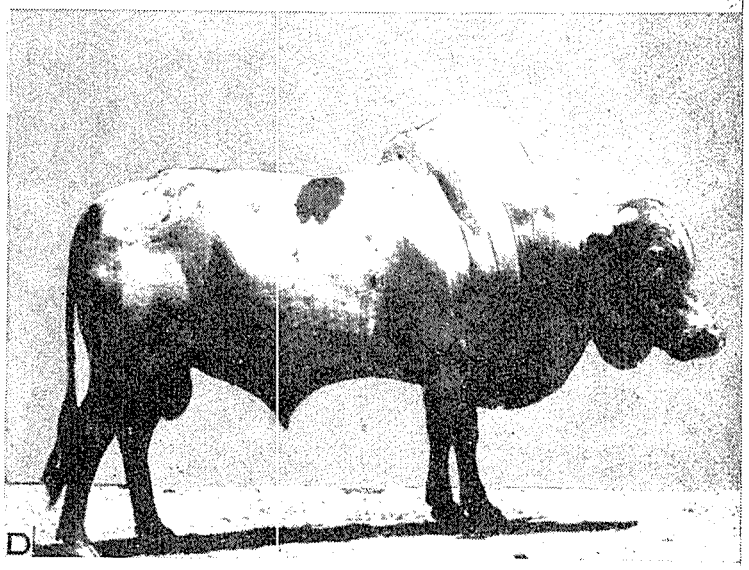
FIGURE 6. [à gauche] – *Bovins du groupe V.* (A) *Bœuf Ankolé;* (B) *Taureau Barotsé;* (C) *Taureau Basuto;* (D) *Taureau Nguni;* (E) *Taureau Nilotique;* (F) *Taureau Nioka;* (G) *Taureau Nganda;* (H) *Taureau Tonga.*

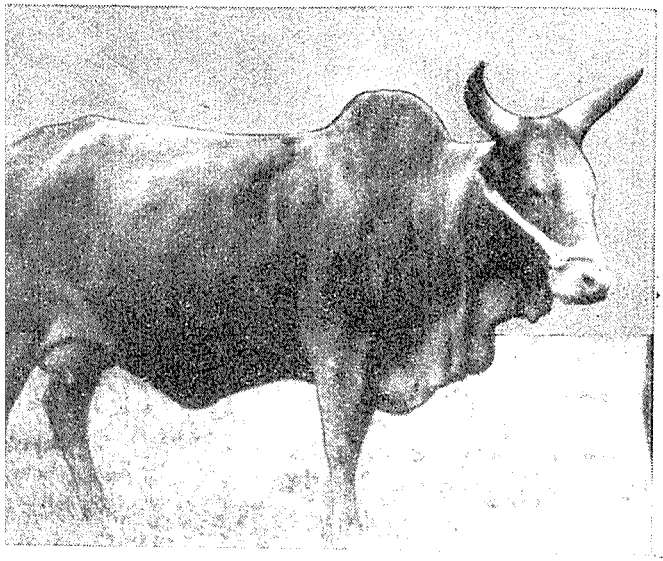
Clichés Congopress, de J. G. Black, J. H. R. Bisschop, E. A. McLaughlin et R. Druet

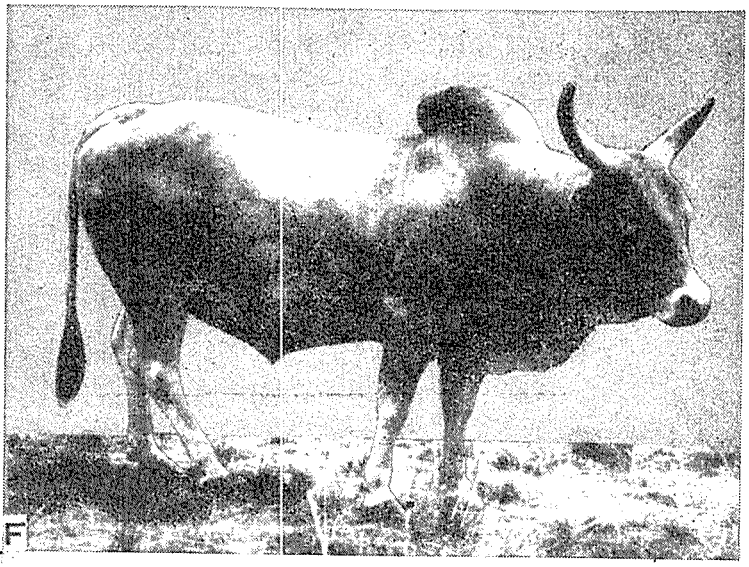


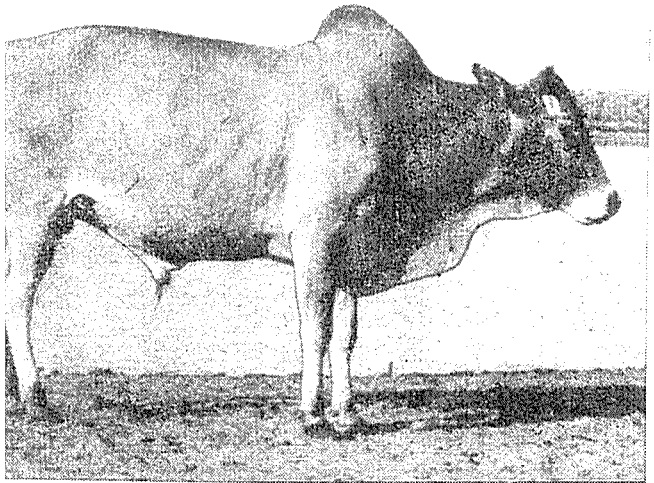

B

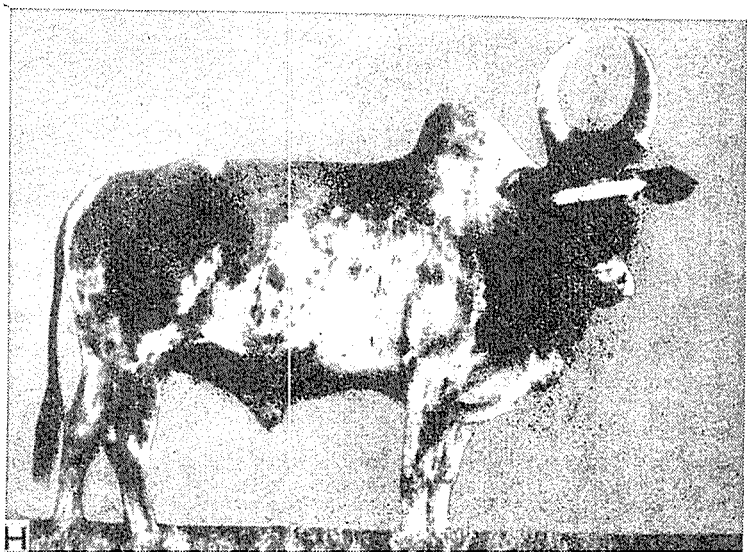



D




F




H

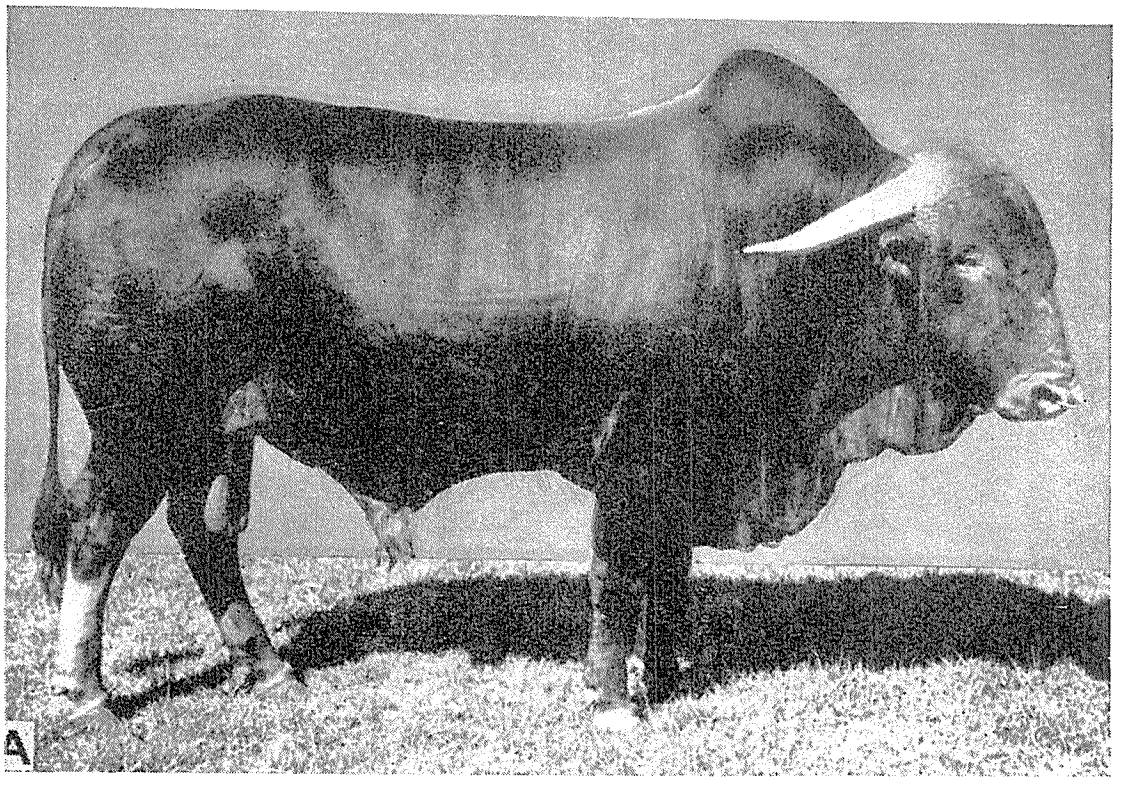


FIGURE 8. – *Bovins du groupe VII.* (A) *Taureau Africander;* (B) *Vache Africander.*

Clichés Farmer's Weekly

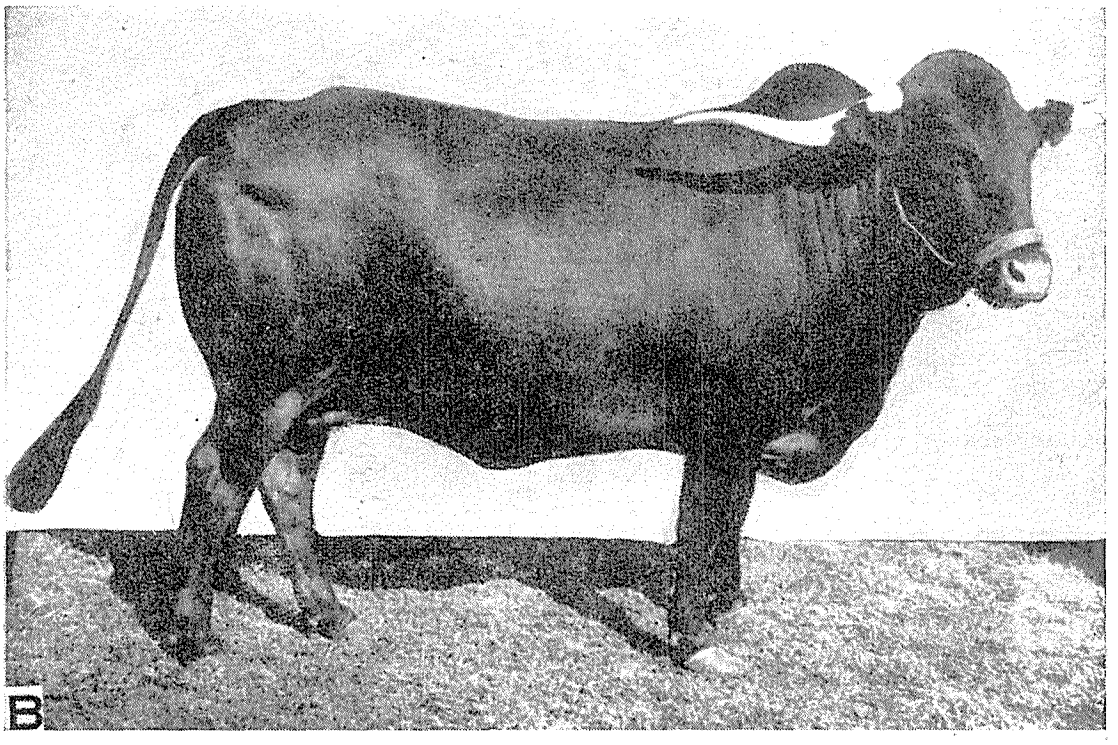


FIGURE 7. [à gauche] – *Bovins du groupe VI.* (A) *Taureau Angoni;* (B) *Taureau Boran;* (C) *Taureau Bukédi;* (D) *Taureau Lugwaré;* (E) *Vache Nandi;* (F) *Taureau montagnard Sud-soudanais;* (G) *Bœuf à courtes cornes du Tanganyika;* (H) *Taureau Toposa-Murlé.*

Clichés J. G. Black, H. G. Hutchison, Directeur des Services vétérinaires de l'Ouganda, Ministère des colonies, Bruxelles, Ralph W. Philipps et J. D. M Jack

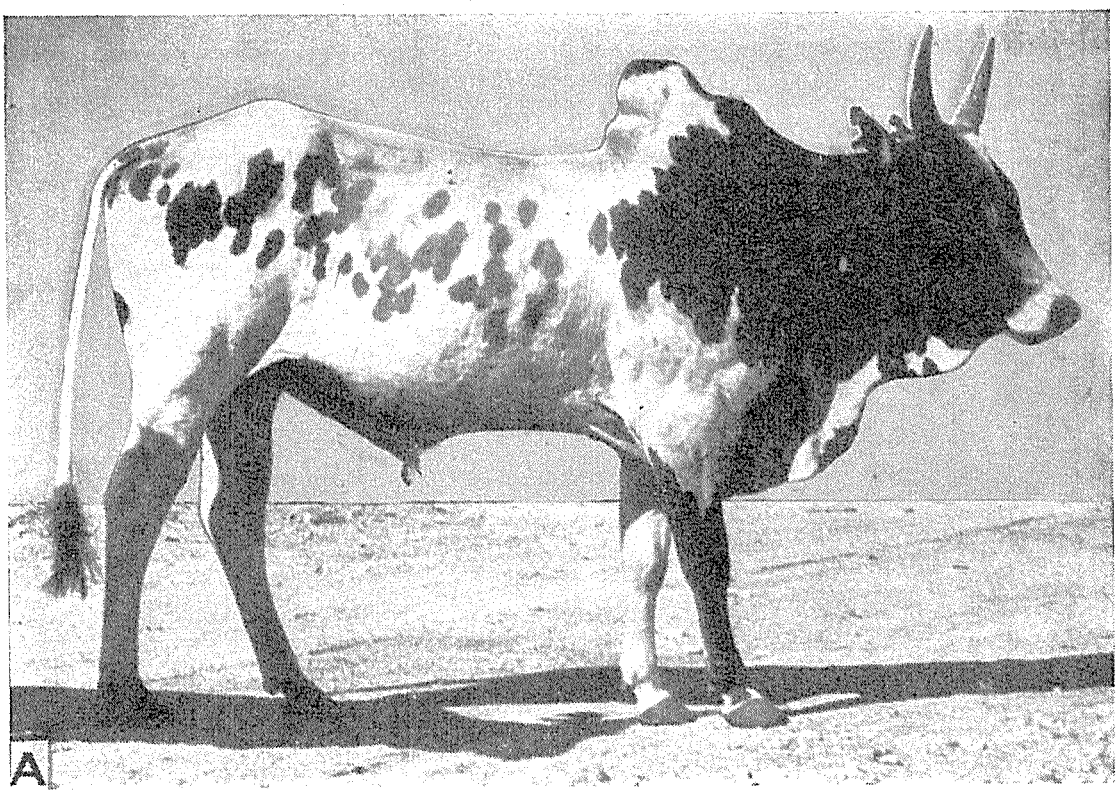
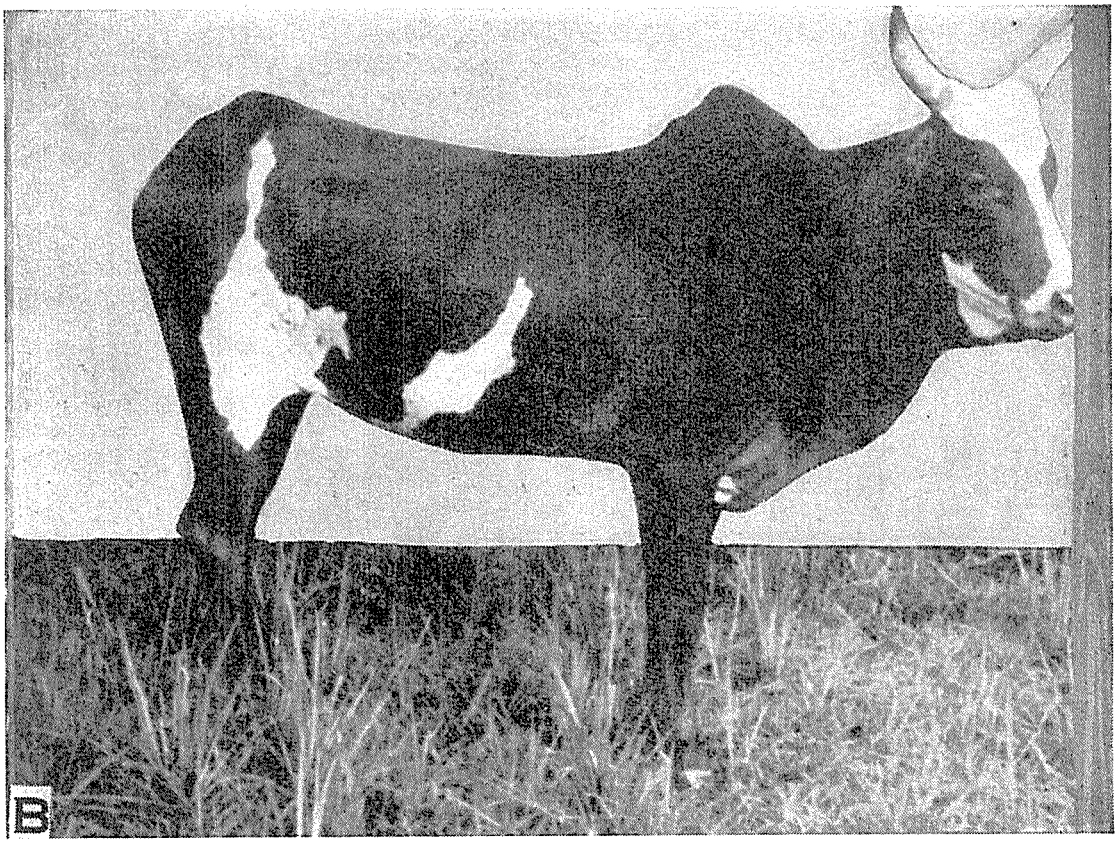



FIGURE 9. – *Bovins du groupe VIII.* (A) *Taureau zébu de Madagascar;* (B) *Vache zébu de Madagascar.*

Clichés A. Lalanne



# *Groupe I*

## LES BOVINS D'ÉGYPTE

### Provenance

Divers auteurs (Epstein, 1933; Curson et Epstein, 1934; Curson et Thornton, 1936) qui se sont penchés sur l'origine des bœufs indigènes d'Egypte supposent que ceux-ci proviennent d'un métissage entre le bœuf hamitique, le bœuf à bosse d'Asie et les taurins à courtes cornes venus d'Asie et d'Europe. Les populations bovines des différentes parties de l'Egypte paraissent présenter des caractères très similaires et, dans la présente étude, elles ont été considérées comme constituant un type unique.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

Le territoire égyptien mesure près d'un million de kilomètres carrés, dont environ 250 000 sont désertiques et 675 000 semi-désertiques. Sauf dans de très rares cas, les seules terres productives sont celles qui peuvent être irriguées par les eaux du Nil. Au sud du Caire, la vallée du Nil est beaucoup plus basse que le désert et elle est bordée de falaises et de collines dénudées, séparées les unes des autres par la plaine inondable, plate et limoneuse, qui n'a jamais beaucoup plus de 20 kilomètres de large et, parfois, ne s'étend guère au-delà des rives du fleuve.

Le désert oriental, montagneux et coupé de vallées profondes, serre de près le fleuve sur presque toute la longueur de son cours, et c'est seulement entre Assiout et Louxor que la rive droite comporte des cultures de quelque étendue. Du côté ouest, l'altitude du désert est plus faible, son relief est vallonné, et il s'abaisse plus lentement vers la vallée, de sorte que les principales zones de culture, les agglomérations importantes, et les grandes voies de communication sont situées sur la rive occidentale du fleuve. On trouve de l'eau dans les

puits et les mares des vallées du désert oriental, tandis que le désert occidental en est presque complètement dépourvu, en dehors de la ligne d'oasis qui occupe les dépressions situées à quelque 160 kilomètres à l'ouest du Nil.

Au Caire, le Nil se divise en deux bras qui, lorsqu'ils se jettent dans la mer à quelque 240 kilomètres au nord, sont distants l'un de l'autre de plus de 100 kilomètres. Ce sont les alluvions du delta du Nil, de part et d'autre de ces bras, qui fournissent à l'Egypte ses terres les plus fertiles.

La superficie colonisée et cultivable couvre environ 30 000 kilomètres carrés, soit 3 pour cent de la superficie totale du pays (Gemmil, 1928; Shantz, 1941; Hurst, 1952).

Bien que les bovins indigènes d'Egypte paraissent présenter une conformation très semblable dans toutes les parties du pays, on les désigne sous des appellations différentes suivant les régions. En Basse-Egypte, il existe deux types locaux: les Damietta près de la côte, et les Baladi ou Bahéri à l'intérieur du delta; en Haute-Egypte, dans la vallée du Nil, les bovins appartiennent au type dit Saïdi, cependant que les bœufs Mariouti, ou bœufs arabes, sont entre les mains des tribus nomades ou semi-nomades qui vivent en dehors des zones irriguées (figure 10) (Curson et Thornton, 1936).

*Climat*

Sur la côte nord de l'Egypte, une étroite bande littorale est soumise à un climat méditerranéen très aride. Les hivers sont doux, avec quelques nébulosités et quelques précipitations (moyenne des précipitations annuelles à Alexandrie: 203 mm; à Port-Saïd: 76 mm), et les étés sont chauds et secs.

Au sud de cette bande côtière, la pluviosité devient insignifiante et, même dans le delta, elle est insuffisante pour permettre aux cultures de se développer sans irrigation. Au Caire, la moyenne des précipitations annuelles n'est plus que de 25 millimètres et ces précipitations se produisent uniquement en hiver. Cependant, cette faible quantité d'eau tombe parfois sous forme de violents orages, au cours desquels on a pu voir s'abattre des grêlons de plus d'une livre.

Les températures hivernales, au Caire, sont plus basses que sur la côte (moyenne de janvier: 12° C), et les étés beaucoup plus chauds. L'humidité est faible. A Halwan, la moyenne d'humidité relative, qui est de 41 pour cent en mai, atteint en septembre un maximum de 58 pour cent. Cependant, lorsque la vallée est inondée par la crue du Nil, le temps est parfois lourd et étouffant.

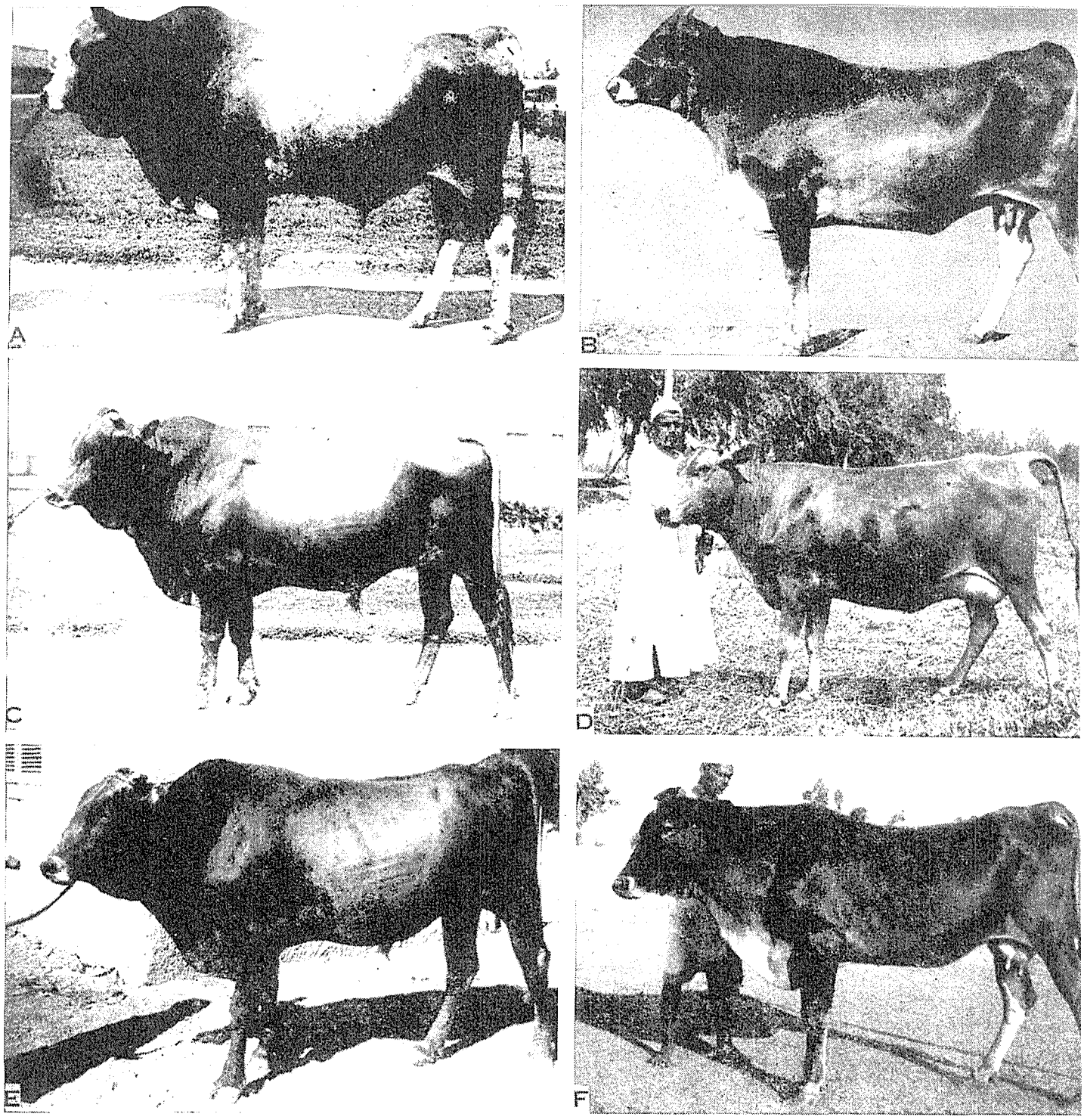



FIGURE 10. – *Bovins d'Egypte.* (A) *Taureau Baladi;* (B) *Vache Baladi;* (C) *Taureau Damietta;* (D) *Vache Damietta;* (E) *Taureau Saïdi;* (F) *Vache Saïdi.*

Clichés Y. Sabet

Au printemps, la Basse-Egypte est soumise par intermittences à un vent de sable brûlant et sec, soufflant du sud; c'est le fameux *khamsin*, qui dure parfois deux ou trois jours de suite; la température peut alors s'élever jusqu'à 48° C et l'air se charger de fines particules de poussière.

Les vents froids du nord, qui soufflent en hiver, rafraîchissent la température dont le maximum diurne peut ainsi s'abaisser jusqu'à 15° C. Les nuits sont froides et il arrive que l'eau gèle au niveau du sol.

La Haute-Egypte (au sud du Caire) possède un climat désertique. Le ciel y demeure dégagé toute l'année. Les précipitations ne se produisent qu'à intervalles très irréguliers, sous forme d'averses violentes au cours desquelles il peut tomber en 24 heures de 2 à 5 centimètres d'eau, après une période de sécheresse qui dure parfois depuis dix ou vingt ans. On note de fortes variations diurnes et saisonnières de température. En été, des maxima supérieurs à 49° C ont été relevés, cependant qu'en hiver les gelées nocturnes peuvent affecter l'ensemble de la région.

Le tableau 1 reproduit des données climatiques émanant de trois stations égyptiennes.

TABLEAU 1. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES DANS TROIS STATIONS D'EGYPTE

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alexandrie* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C .. | 13,3 | 13,9 | 15,6 | 17,8 | 20,6 | 23,3 | 25 | 26,1 | 25 | 22,8 | 19,4 | 15,6 | 20,0 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 50 | 22 | 10 | 2,5 | — | — | — | — | — | 5 | 33 | 58 | 187 |
| *Le Caire* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C .. | 12,2 | 13,3 | 16,1 | 20 | 23,9 | 26,7 | 27,2 | 27,2 | 25 | 22,2 | 18,3 | 13,9 | 20,6 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 5 | 5 | 2,5 | 2,5 | — | — | — | — | — | 2,5 | 2,5 | 5 | 27 |
| *Assiout* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C . | 11,7 | 13,3 | 17,2 | 22,2 | 26,7 | 28,9 | 29,4 | 28,9 | 26,7 | 23,3 | 18,3 | 13,3 | 21,7 |
| Moyenne des précipitations, en mm | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2,5 | — | 5 |

SOURCE: Kendrew, 1953.

*Végétation*

En dehors des oasis et du Nil, le sol ne renferme pas suffisamment d'eau pour porter autre chose qu'une végétation éphémère ou xérophile. Le territoire égyptien est en grande partie occupé par des étendues désertiques où croissent uniquement des plantes à cycle court, qui s'y développent à la suite des chutes de pluie intermittentes. Sur près de 700 000 kilomètres carrés, la végétation se compose d'arbustes du désert qui, en certains points, sont suffisamment denses pour fournir du brout aux animaux domestiques. Au sud-est, on trouve une zone de brousse à *Acacia* qui occupe quelque 35 000 kilomètres carrés et constitue la meilleure terre de pâturage que possède l'Egypte.

Les terres irriguées sont exploitées sur le mode intensif et sur la plus grande partie du territoire on effectue deux et parfois trois récoltes par an. A la saison chaude, les principales cultures sont le coton (qui occupe la première place parmi les cultures de rapport), le maïs, le sorgho, la canne à sucre et le riz; en hiver, on cultive du blé, de l'orge, des fèves et du trèfle d'Egypte (*Trifolium alexandrinum*), ainsi que d'autres plantes annuelles de saison fraîche. Les dattes, les agrumes, la vigne, et divers autres fruits et légumes des régions subtropicales donnent lieu à une culture extensive (Shantz, 1941).

*Méthodes d'élevage*

Encore que la grande propriété ne soit pas inconnue en Egypte, plus de la moitié des exploitations agricoles mesurent moins de 2 000 mètres carrés, et la superficie moyenne est à peine d'un hectare. Bien que la terre soit cultivée avec soin et sur le mode intensif, les méthodes et les instruments demeurent primitifs, le *fass* — ou houe à main — étant utilisé pour la presque totalité des travaux agricoles, qu'il s'agisse de retourner la terre, de la butter ou de la sarcler. La charrue en bois renforcée de fer, de conception simple, est tirée par des bœufs ou des buffles. Pour effectuer le battage, on fait passer sur les andains de blé ou d'orge une sorte de traîneau armé de disques coupants, semblables à ceux d'un pulvériseur, et l'on vanne les épis et la paille ainsi brisés. La paille et la balle sont soigneusement recueillies pour l'alimentation des animaux.

Les bovins sont élevés presque exclusivement pour le travail; on les utilise pour les opérations de culture, le battage, et le levage de l'eau au moyen de la *sakia* ou roue hydraulique persane.

En Egypte, le lait provient des bufflonnes, sauf au voisinage de quelques grandes villes de Basse-Egypte où l'on élève des bovins importés

d'Europe, et la vache de race égyptienne n'est généralement pas considérée comme un animal laitier.

La viande de bœuf est complétée par la viande de chameau; quelque 25 000 chameaux, dont beaucoup sont importés de Libye, du Soudan et de l'Arabie, sont abattus chaque année.

Les rares troupeaux bovins qui sont élevés par les tribus nomades à l'écart de la vallée du Nil se nourrissent uniquement sur les pâturages naturels. Dans les zones irriguées, en revanche, la terre est cultivée en totalité et, faute de pâturages, ce sont les résidus des récoltes et le trèfle d'Egypte qui assurent la subsistance du bétail. Le trèfle donne une végétation luxuriante et, pendant les quelques mois où il occupe la terre, on le fauche de quatre à cinq fois pour l'alimentation en vert ou pour la fenaison. Parfois aussi, on le fait pâturer, chaque bête étant attachée à un piquet par une corde suffisamment longue pour lui permettre de brouter une étendue de trèfle correspondant à ses besoins journaliers (Hurst, 1952).

**Caractères physiques de la race**

Les bovins d'Egypte sont des animaux longilignes, de taille moyenne, efflanqués et à charpente légère. La tête est de longueur moyenne, la face mince et le profil droit ou très légèrement convexe. Les arcades orbitaires, assez marquées, confèrent au front une certaine concavité. Le chignon est aplati et les cornes courtes sont implantées latéralement et s'incurvent vers l'avant, si bien qu'elles se trouvent disposées à peu près à angle droit par rapport à la ligne du profil. Les oreilles, modérément développées, sont à port à peu près horizontal.

L'encolure, de longueur moyenne, est généralement mince chez la femelle. Le fanon et le repli ventral sont peu développés. La nuque est assez marquée chez le taureau mais c'est seulement dans la sous-race Saïdi que l'on trouve, chez la femelle, une petite bosse cervico-thoracique. Le corps est long, d'une profondeur moyenne, et les côtes sont généralement assez plates. Le dos est déprimé à la partie centrale, entre le garrot et les hanches proéminentes, et la ligne du dessous plonge d'arrière en avant. La croupe est très peu inclinée et l'attache de la queue, très marquée, est souvent située plus haut que le garrot. La queue est d'une longueur moyenne. Les cuisses sont plates et les membres sont longs, minces et peu charpentés. La robe varie habituellement du fauve au roux.

Dans l'écurie de la Faculté d'agronomie de l'université du Caire, le poids moyen à la naissance a été de 27,77 kilogrammes pour 150 veaux mâles, et de 23,93 kilogrammes pour 130 veaux femelles (Asker et Ragab, 1952).

**Aptitudes**

Diverses évaluations de l'âge moyen des génisses égyptiennes au moment du premier vêlage ont donné les résultats suivants: 33,38 mois (Asker et Ragab, 1951); 2,86 ans (Asker *et coll.*, 1954); et 34,3 mois (Ragab *et coll.*, 1954).

Dans cette même écurie, les taureaux sont très rarement mis en service avant l'âge de 3 ans (Asker et Ragab, 1951). L'intervalle moyen entre les vêlages est de 1,15 an et la vie productive moyenne des vaches s'étend sur 3,5 lactations. L'âge moyen des vaches au moment du vêlage est de 5,73 ans (Asker *et coll.*, 1954). Toujours dans le même troupeau, le temps moyen de gestation est de 289,8 jours (458 vêlages) pour les veaux mâles et de 289,2 jours (397 vêlages) pour les veaux femelles (Ragab et Asker, 1951).

Au cours d'une enquête sur l'intervalle des générations dans l'écurie de bovins d'Egypte de l'université du Caire, enquête dont les données de base ont porté sur 223 mâles et 238 femelles, Asker et Ragab (1951) ont établi que cet intervalle était en moyenne de 6,10 ans. Les intervalles entre père-fils, père-fille, mère-fils et mère-fille ont été respectivement de 6,23, 6,39, 5,74 et 5,85 ans.

Dans le cadre d'une étude sur les effets de la sélection négative (par élimination), entreprise à l'université du Caire, Asker *et coll.* (1955) ont constaté que le rendement laitier moyen était de 1 021 kilogrammes pour les premières lactations (102 observations), de 1 294 kilogrammes pour les deuxièmes lactations (90 observations), de 1 428 kilogrammes pour les troisièmes lactations (71 observations), et de 1 480 kilogrammes pour les quatrièmes lactations (49 observations). Ragab *et coll.* (1953) ont calculé que le coefficient de transmissibilité du rendement laitier total pour la première lactation était de 0,40.

Etudiant les effets du rayonnement solaire sur les bovins d'Egypte, Asker *et coll.* (1952) ont pu effectuer l'observation suivante: après trois jours d'expérience au cours desquels la température moyenne avait été de 37,5° C et l'humidité relative de 46 pour cent, le coefficient moyen de tolérance à la chaleur s'est établi à 91,5 pour cent pour neuf bovins traités suivant la méthode de Rhoad (1944), la température corporelle normale de ces animaux étant de 38° C et leur température corporelle moyenne après deux heures d'exposition au soleil, de 38,5° C. Les expérimentateurs avaient pris pour norme la température corporelle moyenne des bêtes au mois de mars, époque où la température atmosphérique moyenne était de 16,5° C et l'humidité relative de 62 pour cent.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

La Faculté d'agronomie de l'université du Caire entretient un troupeau de bovins d'Egypte.

Pour plus amples précisions concernant les races autochtones de bovins d'Egypte, consulter:

M. le Directeur des Services zootechniques, Ministère de l'agriculture, Le Caire, Egypte.

M. le Doyen de la Faculté d'agronomie, Université du Caire, Le Caire, Egypte.

## LES BOVINS DE LIBYE

### Provenance

Les renseignements donnés ci-après sur le bétail libyen sont tirés d'une documentation fournie par Faulkner (1956), qui désigne ce type sous le nom de « Indigenous Libyan Shorthorn » (bœuf libyen à courtes cornes).

Les bovins de Libye descendraient d'un bœuf sans bosse à courtes cornes qui, au début des temps historiques, aurait été introduit d'Egypte en Afrique du Nord.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

A l'exception des quelques animaux qui vivent dans les oasis du Fezzan, on ne trouve de bovins que dans les parties relativement colonisées de la zone côtière, du djebel ou de la région de demi-altitude, ainsi qu'en certains points de la plaine semi-aride de la Djefara, entre la bande littorale et la montagne.

Cette bande littorale borde la côte libyenne sur toute sa longueur; sa largeur, parfois insignifiante, atteint par endroits une trentaine de kilomètres. La côte est basse; elle est caractérisée par des lignes discontinues de dunes, coupées çà et là de lagunes d'eau saumâtre et de marais salants. Sauf dans le nord de la Cyrénaïque, où l'argile prédomine, les sols sont sablonneux et pauvres. La pluviosité, complétée par l'irrigation à partir de puits peu profonds, est suffisante pour permettre une assez importante production culturale et fruitière.

En Tripolitaine, la zone côtière se confond avec la plaine semi-aride de la Djefara, qui s'étend sur 36 000 kilomètres carrés entre la

côte et les montagnes de l'intérieur. Bien qu'une partie de cette plaine soit cultivée en irrigation, grâce aux puits, l'étendue qui ne peut se prêter qu'au pâturage extensif est considérable. A l'intérieur du littoral de la Cyrénaïque, la plaine est formée de « terres blanches » qui, grâce à leur teneur en humus supérieure à celle de la plupart des sols côtiers, constituent la principale zone de production d'orge du pays.

A peu près parallèle à la côte, mais coupée d'une faille centrale qui la divise en deux massifs s'étendant de la Libye vers les frontières orientale et occidentale, se trouve une chaîne de petites montagnes (les djebels) qui, même en Cyrénaïque où elle s'élève plus haut qu'en Tripolitaine, ne dépasse pas l'altitude de 762 mètres. On y découvre un relief classique de collines en pente douce et de plateaux herbeux isolés. En Cyrénaïque, ces collines sont recouvertes de sols évolués, rouges ou noirs, formés à partir des calcaires sous-jacents.

Au sud de la chaîne des djebels, le pays est totalement désertique et la pluviosité est insuffisante pour fournir une pâture aux bovins.

*Climat*

Dans le nord de la Libye, la majeure partie des précipitations annuelles se produit en hiver, les pluies étant surtout abondantes pendant les trois mois les plus froids: décembre, janvier et février. La saison sèche dure de mai à octobre et en juin, juillet et août les précipitations sont négligeables. Les variations saisonnières et annuelles de la pluviosité sont extrêmement importantes, particulièrement en Tripolitaine, et le pays est exposé à des sécheresses périodiques qui font subir de lourdes pertes tant aux cultures qu'à l'élevage. A Sidi-Mesri, par exemple, on a enregistré, en 1938, 736,4 millimètres de pluie, contre 167,2 millimètres seulement l'année précédente. En Cyrénaïque, la pluviosité est généralement plus forte et moins variable qu'en Tripolitaine. Dans l'une et l'autre provinces, ce sont les versants côtiers de la chaîne des djebels qui reçoivent les précipitations les plus abondantes du territoire.

Bien que l'humidité soit généralement faible dans toute la Libye, la zone côtière bénéficie de coefficients relativement élevés, du fait de la proximité de la Méditerranée, en particulier près de Tripoli et dans la partie nord de la Cyrénaïque.

Pendant la plus grande partie de l'année, les températures moyennes sont généralement élevées sur tout le territoire libyen; elles sont cependant modifiées dans la zone côtière par l'influence de la Méditerranée et, dans les djebels, par l'altitude. On note toutefois des variations saisonnières considérables entre la saison sèche et chaude où la température atmosphérique dépasse parfois 43° C, et la période hivernale

qui peut être marquée chaque année par quelques jours de gelée. Dans la plupart des stations, les moyennes mensuelles dépassent 18° C pendant six à huit mois de l'année et, pendant quatre à six mois, elles sont supérieures à 21° C.

Des vents du sud extrêmement secs et chargés de poussière (*ghibli*), soufflant du Sahara, viennent parfois dessécher la végétation et abaissent par conséquent les rendements culturaux et pastoraux. Ces vents, qui soufflent par intermittence pendant toute l'année, sont surtout fréquents au printemps.

On trouvera au tableau 2 des renseignements climatiques relevés dans un certain nombre de stations de Tripolitaine et de Cyrénaïque situées dans la zone côtière, la zone semi-aride et la région des basses montagnes.

*Végétation*

La zone côtière de Tripolitaine et la partie limitrophe de la plaine de la Djefara qui en constitue le prolongement naturel sont couvertes d'une végétation de plantes herbacées et de graminées annuelles pendant les années de bonne pluviosité. Dans la plaine proprement dite, le tapis végétal comprend notamment des asphodèles rabougris et des jujubiers (*Ziziphus lotus*) de type arbustif ou arborescent. Les précipitations sont suffisantes pour la culture de l'olivier, de l'amandier et de l'orge; dans les endroits où l'on peut pratiquer l'irrigation, on cultive le dattier, les agrumes, les légumes verts, l'orge et l'arachide.

Dans la plaine semi-aride qui sépare la côte des djebels, la végétation vivace se compose d'herbes et de buissons clairsemés, notamment *Caroxylon articulatum*, *Daphne gnidium*, *Chenopodium* spp., *Artemisia herba alba*, *A. campestris* et asphodèle. En année pluvieuse, le sol se couvre de graminées éphémères, notamment *Bromus* spp., *Poa* spp., *Lolium* spp., ainsi que de quelques légumineuses telles que *Lotus* spp., *Astragalus* spp. et *Medicago* spp.

La flore naturelle de la partie nord du plateau cyrénaïque est constituée par un maquis bas mais relativement dense où dominent le genévrier (*Juniperus phoenicia*) et le lentisque (*Pistacia lentiscus*). Pendant les pluies, on voit apparaître dans les endroits découverts certaines graminées annuelles, notamment *Bromus* spp., *Phalaris* spp., *Poa* spp. et *Lolium* spp. Le caroubier croît spontanément dans le nord de la Cyrénaïque. Parmi les cultures de cette zone, on peut citer l'orge, le blé, l'olivier, l'amandier et la vigne.

Dans les djebels de Tripolitaine, où la pluie est moins abondante qu'en Cyrénaïque, la végétation est plus clairsemée et se compose de

TABLEAU 2. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES DANS SIX STATIONS DE LIBYE

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRIPOLITAINE | | | | | | | | | | | | | |
| *Zone côtière (Misourata)* | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 17,4 | 18,7 | 21,6 | 24,0 | 26,2 | 29,6 | 31,9 | 33,0 | 31,1 | 28,8 | 24,0 | 19,2 | 25,4 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 6,9 | 7,5 | 9,9 | 12,7 | 15,3 | 18,5 | 20,7 | 21,8 | 20,8 | 17,6 | 13,8 | 9,0 | 14,5 |
| Températures moyennes, en °C . | 12,1 | 13, | ,7 | 18,3 | 20,7 | 24,0 | 26,3 | 27,4 | 25,4 | 20,7 | 18,9 | 14,2 | 19,7 |
| Degré hygrométrique moyen, en pourcentage ..... | 67 | 62 | 0 | 56 | 58 | 60 | 59 | 62 | 63 | 61 | 64 | 65 | 61,4 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 52,6 | 31,5 | 13,0 | 6,6 | 4,3 | 1,3 | 0,0 | 0,6 | 11,8 | 34,0 | 41,9 | 49,8 | 247,4 |
| BASSE MONTAGNE | | | | | | | | | | | | | |
| (*Garian*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 12,0 | 14,1 | 17,9 | 22,5 | 26,9 | 30,9 | 32,5 | 32,8 | 29,8 | 25,5 | 19,4 | 13,5 | 23,2 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 4,8 | 6,2 | 7,8 | 11,2 | 14,7 | 18,2 | 20,3 | 20,8 | 18,2 | 15,4 | 11,4 | 6,3 | 12,9 |
| Températures moyennes, en °C. | 8,4 | 10,1 | 14-8 | 16,8 | 20,8 | 24,5 | 26,4 | 26,8 | 24,0 | 20,0 | 15,4 | 9,9 | 18,2 |
| Degré hygrométrique moyen, en pourcentage .... | 57 | 54 | 48 | 40 | 36 | 28 | 30 | 31 | 39 | 43 | 53 | 58 | 43,1 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 76,4 | 52,7 | 45,4 | 17,0 | 9,4 | 2,2 | 0,7 | 0,8 | 12,6 | 20,4 | 41,4 | 54,1 | 333,1 |
| ZONE SEMI-DÉSERTIQUE | | | | | | | | | | | | | |
| (*Mizda*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 16,2 | 18,9 | 21,9 | 28,7 | 31,3 | 36,5 | 38,3 | 37,4 | 34,0 | 28,5 | 23,5 | 17,9 | 27,8 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 4,0 | 5,2 | 8,0 | 12,7 | 15,6 | 19,9 | 21,1 | 20,7 | 18,3 | 14,3 | 10,4 | 5,0 | 12,9 |
| Températures moyennes, en °C. | 10,1 | 12,0 | 14,9 | 20,7 | 23,4 | 28,1 | 29,7 | 29,0 | 26,1 | 21,4 | 16,9 | 11,9 | 20,4 |
| Degré hygrométrique moyen, en pourcentage .... | 57 | 52 | 45 | 38 | 34 | 32 | 32 | 34 | 41 | 48 | 54 | 57 | 43,7 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 6,9 | 4,6 | 9,6 | 4,0 | 3,8 | 1,9 | 0,0 | 1,3 | 6,3 | 2.7 | 11,8 | 9,7 | 62,6 |

TABLEAU 2. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES DANS SIX STATIONS DE LIBYE (*suite*)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CYRÉNAÏQUE | | | | | | | | | | | | | |
| *Zone côtiere* (*Derna*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C..... | 17,5 | 18,1 | 19,7 | 22,4 | 23,8 | 26,5 | 27,9 | 28,7 | 27,9 | 27,5 | 23,3 | 19,5 | 23,6 |
| Moyenne des températures minima, en °C..... | 7,7 | 8,2 | 9,7 | 12,3 | 14,5 | 18,4 | 21,4 | 21,5 | 20,0 | 17,1 | 13,5 | 8,7 | 14,4 |
| Températures moyennes, en °C. | 12,6 | 13,1 | 14,2 | 17,3 | 19,1 | 22,4 | 24,6 | 25,1 | 23,9 | 22,5 | 18,4 | 14,2 | 19,0 |
| Degré hygrométrique moyen, en pourcentage ..... | 74 | 70 | 60 | 52 | 45 | 44 | 50 | 53 | 51 | 55 | 63 | 71 | 57,3 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 65,3 | 43,3 | 28,0 | 10,4 | 6,3 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | 2,5 | 20,8 | 43,2 | 62,4 | 285,2 |
| BASSE MONTAGNE | | | | | | | | | | | | | |
| (*Barcé*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C..... | 15,8 | 16,6 | 19,9 | 24,3 | 28,3 | 31,5 | 31,5 | 29,9 | 31,1 | 28,2 | 23,4 | 17,9 | 24,9 |
| Moyenne des températures minima, en °C..... | 5,1 | 5,5 | 5,8 | 7,6 | 11,7 | 14,0 | 15,8 | 16,0 | 14,5 | 12,2 | 9,8 | 6,6 | 10,4 |
| Températures moyennes, en °C. | 10,4 | 11,0 | 14,8 | 15,9 | 20,0 | 22,7 | 23,6 | 22,4 | 22,8 | 20,2 | 16,1 | 12,2 | 17,7 |
| Degré hygrométrique moyen, en pourcentage..... | 74 | 70 | 60 | 52 | 45 | 44 | 50 | 53 | 51 | 55 | 63 | 71 | 57,3 |
| Moyenne des précipitation, en mm | 117,3 | 86,9 | 42,2 | 17,0 | 6,1 | 1,2 | 0,3 | 0,5 | 1,9 | 36,2 | 56,7 | 118,5 | 484,8 |
| ZONE SEMI-DÉSERTIQUE | | | | | | | | | | | | | |
| (*Solouk*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 17,6 | 18,1 | 21,9 | 26,4 | 31,0 | 33,8 | 34,1 | 34,0 | 32,4 | 29,7 | 24,3 | 19,7 | 26,9 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 5,9 | 6,8 | 8,3 | 11,1 | 14,7 | 17,3 | 18,3 | 18,4 | 17,0 | 14,6 | 11,3 | 7,8 | 12,6 |
| Températures moyennes, en °C . | 11,7 | 12,9 | 15,1 | 18,7 | 22,8 | 25,5 | 26,2 | 26,2 | 24,7 | 22,1 | 17,8 | 13,7 | 19,8 |
| Degré hygrométrique moyen, en pourcentage ..... | 72 | 69 | 58 | 45 | 43 | 40 | 41 | 45 | 50 | 54 | 59 | 72 | 54,0 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 46,0 | 36,2 | 13,4 | 4,0 | 2,8 | 0,4 | 0,1 | 0,0 | 0,6 | 11,4 | 23,8 | 46,8 | 185,5 |

SOURCE: Faulkner, 1956.

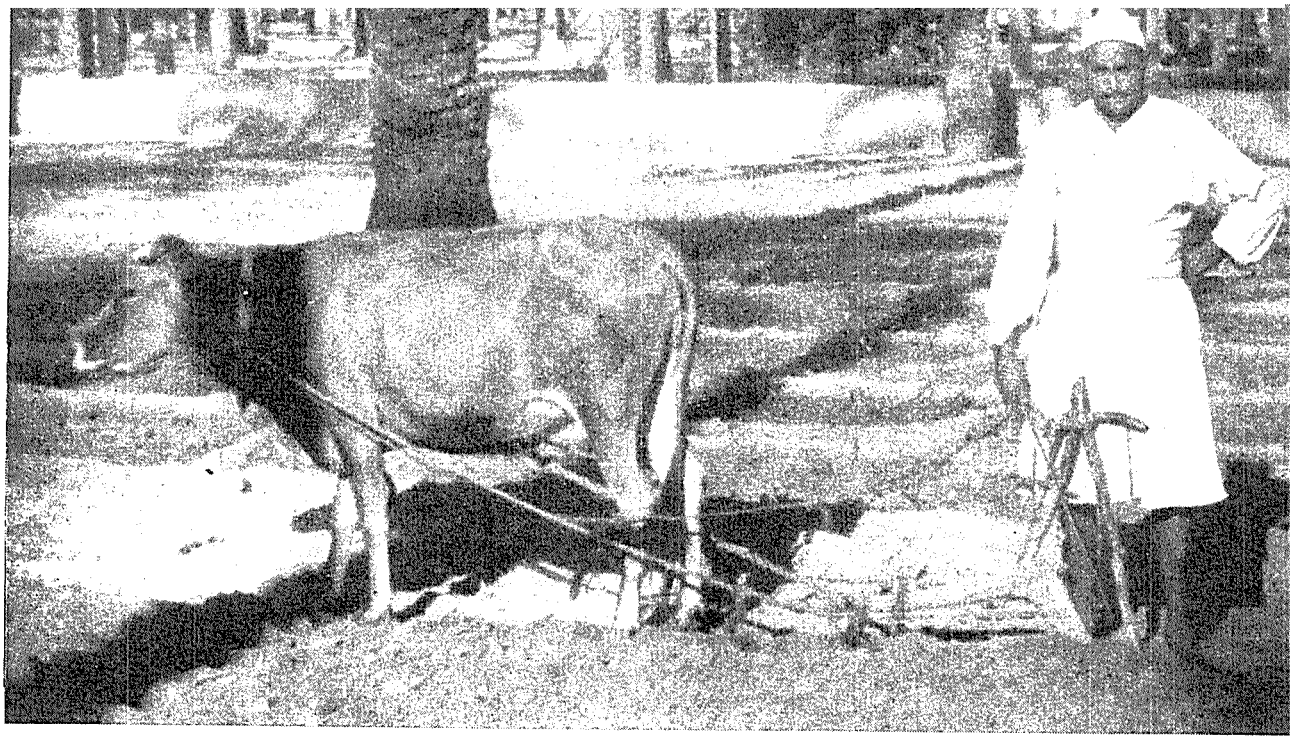


FIGURE 11. – *Génisse de Libye âgée d'environ 4 ans (hauteur au garrot: 105 cm), utilisée au labour dans une exploitation arabe de la zone irriguée (région côtière de la Tripolitaine).*

Cliché D. E. Faulkner

plantes à port plus bas. Les plateaux sont généralement couverts d'herbages où l'on retrouve les mêmes espèces qu'en Cyrénaïque, et les sommets des collines sont le plus souvent dépourvus de tout couvert végétal. L'olivier est cultivé sur le mode extensif, ainsi que les céréales et le figuier.

*Méthodes d'élevage*

Dans la bande littorale et les parties adjacentes de la plaine, la superficie des exploitations dépasse rarement 3 hectares, et la culture fait appel à l'irrigation; on utilise pour ce faire des puits peu profonds — qui ont généralement de 5,5 à 7,5 mètres de profondeur — d'où l'eau est extraite par traction animale, cette traction étant assurée en partie (et, en Tripolitaine, pour la presque totalité) par les bovins qui sont également utilisés comme animaux de travail pour les labours (figure 11).

Alors qu'en Tripolitaine l'agriculture sédentaire est bien développée dans les régions côtières, une grande partie de la population des zones correspondantes de Cyrénaïque demeure nomade ou semi-nomade, possédant parfois quelques dattiers à proximité de la côte, cultivant l'orge dans les plaines et les djebels à la saison pluvieuse, et faisant transhumer ses troupeaux à la recherche de pâturages et d'eau.

Les troupeaux bovins sont peu nombreux. Il est rare qu'un cultivateur entretienne plus d'une ou deux bêtes; quant aux semi-nomades, sauf dans certaines parties de la Cyrénaïque, ils ne possèdent que des troupeaux relativement restreints, leur richesse étant surtout représentée par des effectifs considérables d'ovins.

Bien que l'on fasse passer les bovins avant les autres catégories d'animaux domestiques lorsqu'il s'agit de répartir les ressources limitées en eau, la pratique qui consiste à entraver les bêtes pour éviter qu'elles ne s'écartent et à les laisser sous la garde des fillettes au voisinage du gourbi ou de la tente a généralement pour conséquence d'empêcher le bétail de se nourrir autant que l'exigeraient normalement sa croissance et son entretien. Faulkner (1956) fait observer que les animaux en question souffrent incontestablement d'un déséquilibre phosphocalcique, ainsi que d'une carence de phosphate et de vitamine A, qui s'explique à la fois par l'état du sol et par le régime alimentaire extrêmement médiocre auquel les bêtes sont réduites pendant la majeure partie de l'année (figure 12).

Dans les endroits où les exploitations sont clairsemées, les bovins sont élevés sur les pâturages naturels des alentours; en revanche, là où les terres incultes sont rares, il est nécessaire d'affecter à la production d'aliments du bétail une partie de l'eau d'irrigation.

Bien que l'on utilise le lait et la viande des bovins, la production d'animaux de travail est l'objet essentiel de l'élevage dans les zones

FIGURE 12. – *Bovins de Libye au pâturage sur brousse désertique.*

Cliché D. E. Faulkner

de culture. C'est seulement dans les djebels de Cyrénaïque que l'on trouve les grands troupeaux de bœufs sur lesquels se fonde le commerce d'exportation, dirigé notamment vers l'île de Malte.

En 1954, la Libye a exporté au total 3 022 têtes de bovins, dont 2 877 en direction de Malte et le reliquat en direction de l'Egypte (120) et de l'Italie (25). Au cours de la période 1950-51, le nombre de bovins (y compris les veaux) abattus dans les principaux centres de population du pays a été de 11 404.

**Caractères physiques de la race**

Les bœufs libyens à courtes cornes sont des animaux de petite taille, dépourvus de bosse, d'ossature légère (figures 13 et 14). La tête est d'une longueur moyenne; sa largeur maximum se situe au niveau des yeux. Le mufle est large et le profil rectiligne ou légèrement concave. Le front est plat ou légèrement concave. Les oreilles, courtes et rondes, sont à port horizontal. Les cornes minces ont de 10 à 26 centimètres de longueur, elles sont de section ronde et se terminent en pointe émoussée. Elles sont le plus souvent de teinte laiteuse, mais la pointe est invariablement noire. Le chignon est généralement recouvert d'une abondance de poils assez longs.

L'encolure courte est bien attachée aux épaules et à la poitrine. Les épaules sont massives mais le garrot est généralement assez haut. Bien que les côtes soient ordinairement plates, le ventre est assez volumineux. Le corps est longiligne et manque un peu de profondeur. La ligne du dos marque souvent une légère dépression vers le milieu. La croupe longue et maigre est assez étroite et tend à s'abaisser des hanches proéminentes aux fesses étroites. L'attache de la queue, en saillie, est souvent située plus haut que le garrot. La queue est mince; elle se termine par un toupillon de poils colorés, bien marqué, qui descend très au-dessous des jarrets.

Chez beaucoup de ces bovins, le fanon est très développé pour un animal d'espèce taurine. Il est mince et se termine parfois par deux pans séparés, l'un dans l'inter-ars et l'autre plus en arrière. Le repli ventral et le fourreau sont également très développés pour un animal qui n'est pas un zébu.

Les cuisses sont étroites et peu garnies. Les aplombs sont assez bons; les membres, d'une longueur moyenne, sont très fins et peu charpentés. Chez de nombreux sujets, on note une tendance au jarret falciforme. Les sabots sont relativement larges; ils sont bien constitués mais atteignent souvent un développement excessif.

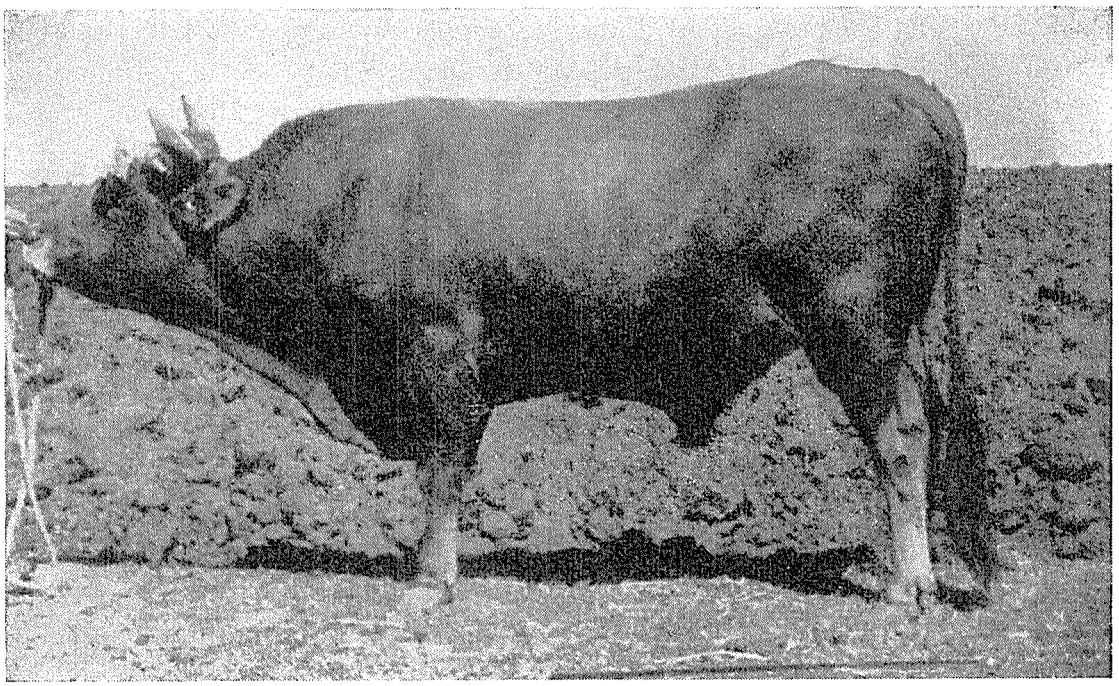
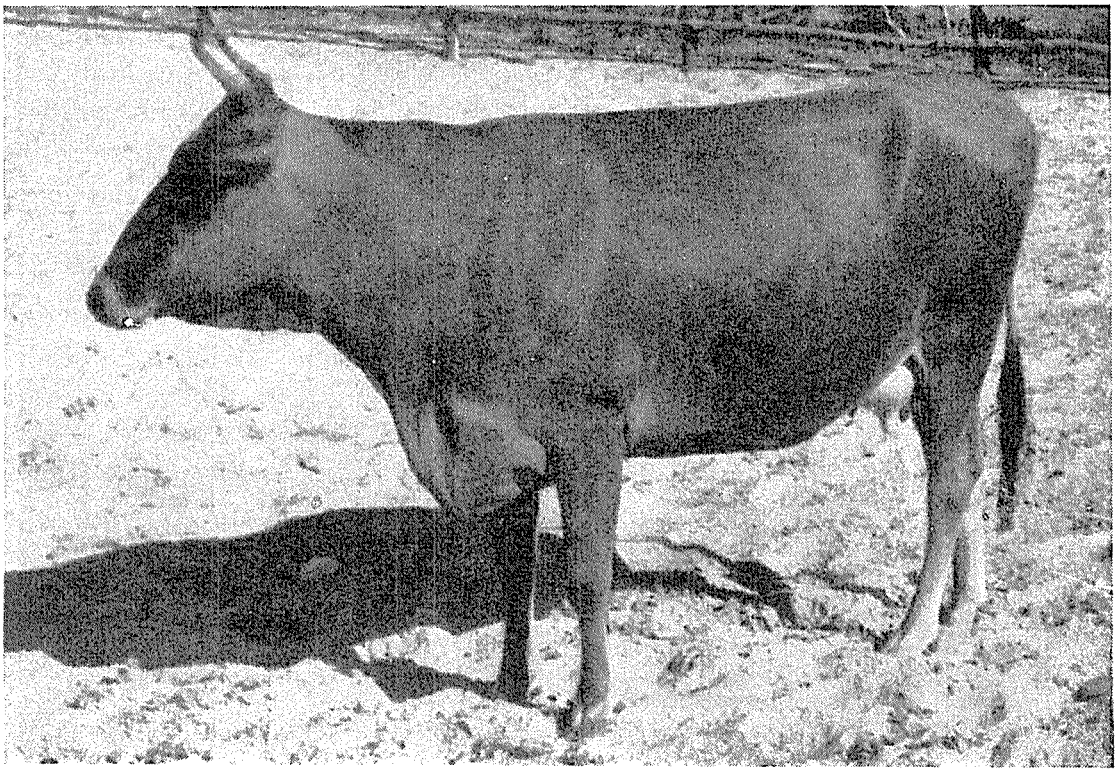


FIGURE 13. – *Taureau de Libye à la Station expérimentale de Mazzotti, près de Barché, en Cyrénaïque.*

FIGURE 14. – *Vache de Libye (hauteur au garrot: 118 cm) élevée dans de bonnes conditions alimentaires à la Station expérimentale de Sidi-Mesri.*

Clichés D. E. Faulkner



Le pis est peu important mais d'une bonne conformation; les trayons sont petits et bien disposés et l'ensemble de la mamelle est solidement attaché.

La peau mince et souple est de pigmentation noire, brun clair ou rouge. Le mufle est généralement noir. Le poil est fin, mais on note une variation saisonnière entre le pelage hivernal, rude et grossier, et le pelage normal qui se voit en été. Les robes les plus courantes sont le fauve, le rouge ou le noir unis. Les animaux rouges ou fauves, en particulier les taureaux, présentent souvent quelques taches noires sur la tête, l'encolure, l'arrière-train et les jambes. Le noir est particulièrement fréquent autour des yeux, à la tête et aux oreilles, et à la partie inférieure des jambes. Chez les sujets à robe foncée, on observe souvent une auréole de poils clairs autour du mufle ainsi qu'une bande claire le long de la ligne dorsale. Le ventre et le pis sont parfois tachetés de blanc.

A la Station expérimentale de Sidi-Mesri, le poids moyen des veaux à la naissance est de 18 kilogrammes pour les mâles et de 15 kilogrammes pour les femelles. Le poids moyen des mâles adultes est de 400 kilogrammes, et celui des femelles adultes de 325 kilogrammes. Le poids moyen des bêtes adultes livrées aux abattoirs de Tripoli est de 280 kilogrammes, le poids des plus beaux sujets se situant autour de 300 kilogrammes.

Faulkner (1956) fait état des chiffres suivants en ce qui concerne le poids vif moyen: vaches, 270 à 290 kilogrammes; taureaux, 380 à 450 kilogrammes.

Les mesures de hauteur au garrot effectuées sur 14 vaches adultes au marché de Tripoli ont donné une moyenne de 111 centimètres, les extrêmes étant de 103 et de 117 centimètres. Au marché de Soko-Djouma, près de Tripoli, on a trouvé sur un autre lot de 14 vaches adultes une hauteur moyenne au garrot de 110,9 centimètres avec des chiffres extrêmes de 105,5 et 117 centimètres.

Les mesures prises sur un taureau adulte à la Station expérimentale de Sidi-Mesri ont donné les chiffres ci-après: hauteur au garrot, 127 centimètres; longueur scapulo-ischiale, 152 centimètres; périmètre thoracique, 193 centimètres. Cinq vaches adultes ont également été mesurées à la même station; les chiffres moyens ont été les suivants: hauteur au garrot, 114 centimètres; longueur scapulo-ischiale, 134,5 centimètres; périmètre thoracique, 164,5 centimètres.

**Aptitudes**

Aucune précision ne nous a été fournie sur l'âge des vaches au moment du premier vêlage. D'après les indications recueillies, et bien qu'il n'existe pas de statistique d'ensemble sur le cycle vital, on estime

généralement dans le pays que, même dans des conditions médiocres, les vaches vêlent régulièrement chaque année.

Quant à la production laitière moyenne et à la durée moyenne de lactation, la Station expérimentale de Sidi-Mesri fait état des chiffres suivants, établis à la suite de 31 observations portant sur le troupeau laitier de la station: production moyenne, 1 283 kilogrammes; durée de la lactation, 305 jours; production journalière maximum, 11 kilogrammes. On signale qu'en Cyrénaïque la production courante des vaches est de quelque 4 kilogrammes de lait par jour pendant à peu près quatre mois. Les analyses de lait effectuées à Sidi-Mesri et portant sur 147 échantillons ont révélé que le taux butyreux moyen était de 3,2 pour cent.

Faulkner (1956) fait observer que, placé dans des conditions normales d'alimentation, les bovins de Libye paraissent s'engraisser aisément, donnant à l'abattage un rendement de 45 à 55 pour cent et produisant une viande d'assez bonne qualité. La graisse est cependant mal distribuée car elle s'accumule sous l'épiderme et autour des reins.

Le bœuf de Libye est un animal docile qui se laisse aisément dresser au travail.

La Libye semble ne connaître aucune grave épizootie et les tiques sont rares dans le milieu ambiant. Faulkner (1956) indique toutefois que l'on signale de temps à autre des cas de piroplasmose et de trypanosomiase. La tuberculose, fréquente dans les races importées, est rare chez les bovins autochtones. La fièvre charbonneuse et la rage affectent toute l'étendue du territoire, tandis que le charbon symptomatique paraît confiné à la Cyrénaïque. Les cysticercoses, les strongyloses et les échinococcies sont fréquentes. La teigne tonsurante et la paratyphoïde sont très souvent observées chez les veaux.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

D'après Faulkner (1956), le troupeau bovin de Libye compte 63 000 têtes. Les bovins autochtones en constituent sans doute l'élément le plus important.

On pourra obtenir de plus amples précisions sur les bovins de Libye en s'adressant au Directeur général du Ministère de l'économie nationale, à Tripoli.

# LA RACE BRUNE DE L'ATLAS

## Provenance

Dans l'exposé qui va suivre, on a englobé sous l'appellation « race Brune de l'Atlas » tous les types de bovins autochtones de Tunisie, d'Algérie et du Maroc.

Le bœuf Brun de l'Atlas descend probablement de types établis dans la région depuis la plus haute antiquité. On pense (Dechambre, 1922) que son principal ancêtre serait le *Bos primogenius mauritanicus*, découvert par Thomas dans le quaternaire de l'Afrique du Nord.

Certains bas-reliefs datant de l'occupation romaine représentent des têtes de bovidés dont la morphologie rappelle fortement celle de l'actuelle race Brune de l'Atlas et l'on peut raisonnablement supposer que la conformation des bovins autochtones ne s'est guère modifiée au cours des temps historiques.

A une époque plus récente, cependant, les agriculteurs d'origine française, soucieux d'améliorer la productivité de leurs troupeaux, ont introduit des lignées étrangères où se trouvaient notamment représentées la plupart des races françaises, et les croisements avec les bovins autochtones ont été si fréquents qu'à l'heure actuelle il est rare, au moins en Algérie, de trouver des bœufs Bruns de l'Atlas qui soient purs de tout métissage.

Vers la fin du dix-neuvième siècle, on a tenté de mettre sur pied un organisme visant à protéger et à améliorer les bovins indigènes d'Algérie. Mais cette initiative ne suscita guère d'intérêt et le mouvement ne put se poursuivre, faute d'encouragements suffisants. Aucune disposition nouvelle ne fut prise en Algérie jusqu'en 1942, année qui vit se créer au Kroubs, près de Constantine, une station expérimentale d'élevage dont l'un des objectifs primordiaux était de conserver la race Brune de l'Atlas et d'en étudier les aptitudes du point de vue de la productivité. Le troupeau de cette station, qui comprenait en 1951 trois taureaux, vingt vaches et un certain nombre d'élèves, est un des rares noyaux purs de la race Brune de l'Atlas qui subsiste en Algérie (Jore d'Arces, *communication personnelle*).

## Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

La race Brune de l'Atlas se répartit tout au long du complexe montagneux désigné sous le nom d'Atlas qui s'étend en Tunisie, en Algérie et au Maroc. L'altitude des chaînes et des hauts plateaux varie de 900 à 4 000 mètres (point culminant situé au Maroc).

*Climat*

Le climat des zones d'élevage du Maroc et de l'Algérie est du type méditerranéen à précipitations hivernales et à étés chauds et secs. Toutefois, sur la côte atlantique du Maroc, le climat estival est modifié par le courant froid des Canaries, de sorte que les températures de juillet sont couramment inférieures à 21° C, cependant que la forte humidité, jointe aux brouillards assez fréquents et aux nébulosités basses, atténue la sécheresse qui affecte le reste de la région. En hiver, les vents d'ouest amènent de la pluie. La différence entre les températures moyennes de janvier et celles de juillet est de 10° sur la côte et de 16° à l'intérieur des terres. Des chutes de neige et des gelées se produisent de temps à autre dans le nord, et le versant de l'Atlas qui fait face à l'océan est couvert de neige pendant la majeure partie de l'année.

A l'est du détroit de Gibraltar, on relève en été des températures plus élevées; sur la côte algérienne, la température moyenne du mois le plus chaud (août) est voisine de 24° C. Environ 80 pour cent des précipitations annuelles se produisent pendant le semestre hivernal. En janvier, la température moyenne se situe entre 10 et 13° C et les gelées sont rares. Si l'ensemble de la région reçoit plus de 500 millimètres de pluie, les variations sont considérables d'une année à l'autre et, à Alger, on a enregistré au cours d'une même année des extrêmes de 400 millimètres et de 1 300 millimètres.

Le plateau des Chotts possède un climat de steppe qui résulte à la fois de l'altitude, du caractère continental et de l'interposition de la chaîne de l'Atlas entre cette zone et la mer. Les vents secs du nord provoquent en hiver des froids rigoureux au cours desquels le thermomètre descend fort au-dessous de zéro, et il se produit parfois de violentes tempêtes de neige. A Géryville, on compte en moyenne 84 jours de gelée dans l'année. Les températures diurnes sont égales ou supérieures à celles que l'on enregistre au niveau de la mer mais les nuits sont froides, les variations journalières atteignant 16° C. A Géryville, où l'on a noté en hiver des minima de −12,8° C, la température estivale s'est élevée jusqu'à 42,2° C. Les précipitations varient entre 250 et 500 millimètres par an, avec un maximum au printemps. De violents orages éclatent au printemps et à l'automne.

Les précipitations sont plus abondantes dans l'Atlas saharien que sur les hauts plateaux. La chaîne marque une nette frontière climatique entre les territoires du nord, où la pluviosité est suffisante pour permettre la végétation, et les étendues désertiques du Sahara, vers le sud (Kendrew, 1953).

On trouvera au tableau 3 des données climatiques relevées dans quatre stations de la région.

TABLEAU 3. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES DANS QUATRE STATIONS DE L'AIRE GÉOGRAPHIQUE DE LA RACE BRUNE DE L'ATLAS

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Casablanca* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C.. | 11,7 | 12,2 | 13,9 | 15 | 16,7 | 20 | 21,7 | 22,8 | 21,7 | 19,4 | 15,6 | 13,3 | 17,2 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 38 | 45 | 58 | 38 | 17 | 10 | 2 | 2 | 2 | 27 | 100 | 73 | 414 |
| *Marrakech* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C.. | 11,7 | 12,8 | 15,6 | 18,3 | 20,6 | 23,9 | 28,3 | 29,4 | 25 | 21,7 | 15 | 12,8 | 19,4 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 20 | 25 | 43 | 22 | 15 | 7 | 2 | 2 | 10 | 17 | 43 | 17 | 226 |
| *Alger* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C.. | 11,7 | 12,2 | 13,9 | 15,6 | 18,3 | 21,7 | 23,9 | 25 | 23,3 | 20 | 15,6 | 12,8 | 17,8 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 116 | 91 | 73 | 41 | 41 | 15 | 2 | 5 | 43 | 71 | 120 | 130 | 740 |
| *Géryville* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C.. | 3,9 | 5,6 | 7,8 | 11,1 | 15,6 | 21,1 | 25,6 | 25 | 20 | 13,3 | 7,8 | 4,4 | 13,3 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 22 | 28 | 61 | 43 | 55 | 17 | 5 | 12 | 30 | 38 | 33 | 38 | 388 |

SOURCE: Kendrew, 1953.

## *Végétation*

La végétation de la zone où vit la race Brune de l'Atlas comporte à la fois des plantes de climat tempéré et des plantes de climat tropical. Différentes espèces de palmier (notamment le palmier-dattier) y côtoient le jujubier, le genévrier, le tamaris, le laurier-rose, le peuplier, le saule, l'aulne, les *Euphorbia* et, dans l'Atlas marocain, le chêne-liège en peuplements très étendus.

Parmi les graminées représentées dans cette zone, on trouve *Dactylis glomerata* L., *Bromus* spp., *Agrostis* spp., *Agropyrum repens* Beauv., *Cynodon* spp., *Holcus lanatus* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Poa palustris* L., *P. sinaica* Steud. et *Festuca altissima* All. en association avec *Carex* spp.

Les légumineuses sont nombreuses, notamment les espèces des genres *Trifolium* et *Medicago*, ainsi que *Lotus* spp., *Vicia* spp., *Lathyrus* spp. et *Melilotus* spp.

Le kikouyou, l'herbe à éléphant et le *Chloris gayana* ont été introduits en Algérie et au Maroc à partir des régions plus méridionales de l'Afrique et ont donné dans ce milieu des résultats intéressants (Duraud, 1942).

*Méthodes d'élevage*

En Algérie et au Maroc, les méthodes d'élevage sont en grande partie déterminées par deux facteurs: d'une part, le milieu naturel, et singulièrement la sécheresse estivale; d'autre part, l'organisation sociale et le régime foncier.

Au Maroc, il existe trois différents modes de tenure des terres: on distingue ainsi les *biens Maghzen*, c'est-à-dire les terres dont l'administration s'effectue sous garantie de l'Etat; les *biens habous*, ou terres inaliénables appartenant à des fondations religieuses; enfin, les terres tribales collectives, inaliénables et exonérées d'impôt, dont la superficie enregistrée représente plus de 3 millions d'hectares, soit le tiers de l'étendue des terres agricoles du Maroc.

Les exploitations individuelles sont très souvent réservées à la culture et l'agriculteur confie son bétail à un berger qui se charge de trouver les pâturages nécessaires; au Maroc, la rémunération de ce berger consiste soit en une part de la plus-value correspondant à l'accroissement de poids vif du troupeau dont il a la charge, part qui peut être fixée à la moitié, au tiers, au quart ou au cinquième, soit en une certaine fraction de la production de veaux, qui lui permettra de constituer un troupeau de boucherie ou d'élevage.

Les éleveurs s'arrangent pour que les vaches mettent bas entre le début de septembre et la fin de janvier, à l'époque où le pâturage vert résultant des pluies permet une lactation abondante.

D'une manière générale, on ne pratique pas la conservation des fourrages et les pertes sont parfois lourdes lorsque les pâturages naturels cessent momentanément de fournir des ressources suffisantes. En 1928, par exemple, lors des inondations de la plaine du Rharb, au Maroc, la proportion de bétail détruit a été évaluée à 30 pour cent et, en 1930, la mortalité a été considérable, les pâturages ayant été ravagés par les sauterelles.

Dans les exploitations des colons européens et des éleveurs indigènes particulièrement évolués, on applique des méthodes améliorées, notamment le contrôle du pâturage, la conservation des fourrages sous forme de foin ou d'ensilages, et l'utilisation des résidus de récolte pour l'alimentation du bétail (Duraud, 1942).

Les Kabyles d'Algérie prennent certaines précautions pour protéger leurs bovins pendant l'hiver, mais l'abri consiste parfois en un

simple mur de pierre sèche, une haie de jujubiers, ou un hangar ouvert à tous les vents à l'intérieur duquel les animaux passent la nuit à même la terre, sans la moindre litière. La pâture est complétée par un peu de paille et quelques caroubes.

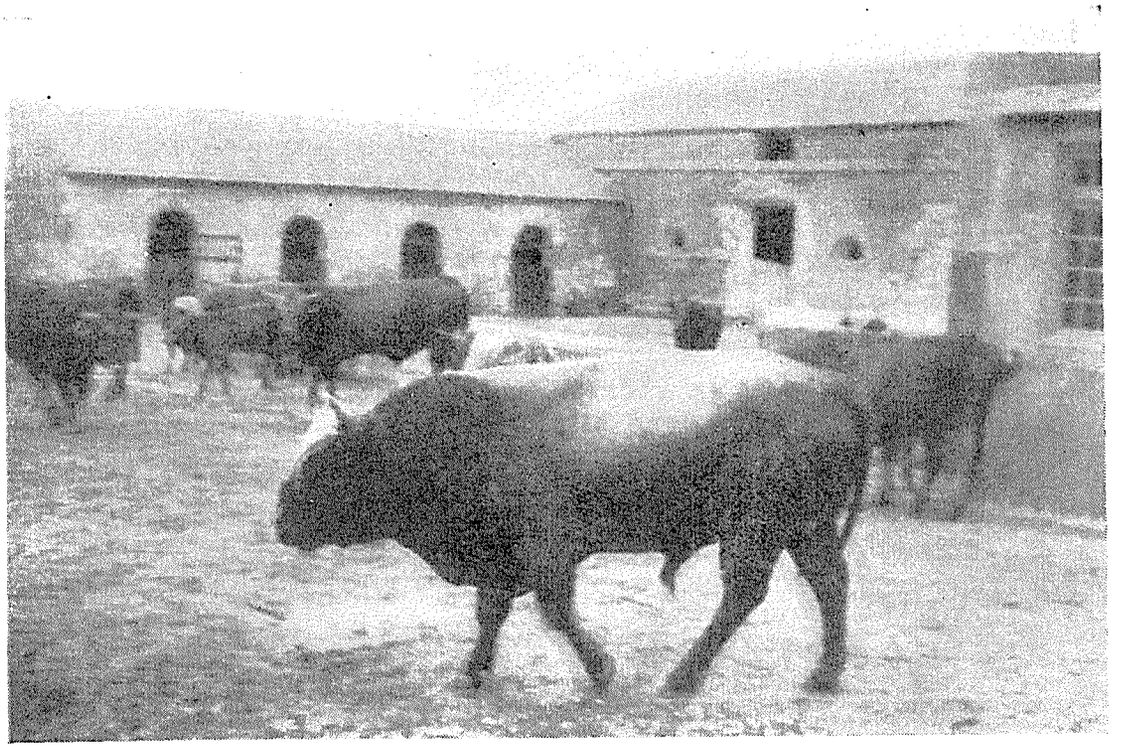
Le veau est séparé de sa mère dans le mois qui suit le vêlage et on ne le laisse têter que deux fois par jour, avant la traite pour stimuler la lactation, et en fin d'opération pour vider complètement le pis. Les veaux pâtissent fortement du sevrage, qui intervient à six mois, mais si le pâturage est bon ils se rétablissent rapidement. Les bœufs de travail sont castrés à l'âge de deux ans.

Les bovins sont utilisés pour le travail; parfois, pour les travaux lourds, l'attelage est couplé avec des mulets.

**Caractères physiques de la race**

Le bœuf Brun de l'Atlas (figures 15 et 16) est un animal trapu, assez massif, qui atteint une plus grande taille au Maroc que dans les territoires situés à l'est. La tête est large et courte, avec un profil rectiligne ou légèrement concave, et, par suite de la légère saillie des arcades orbitaires, un front assez concave. Les cornes courtes sont implantées latéralement sur le chignon et s'incurvent vers l'avant et vers le haut; elles se trouvent disposées à peu près à angle droit par rapport à la ligne du profil.

FIGURE 15. – *Taureau Brun de l'Atlas* (*Algérie*).
Cliché M. P. Jore d'Arces



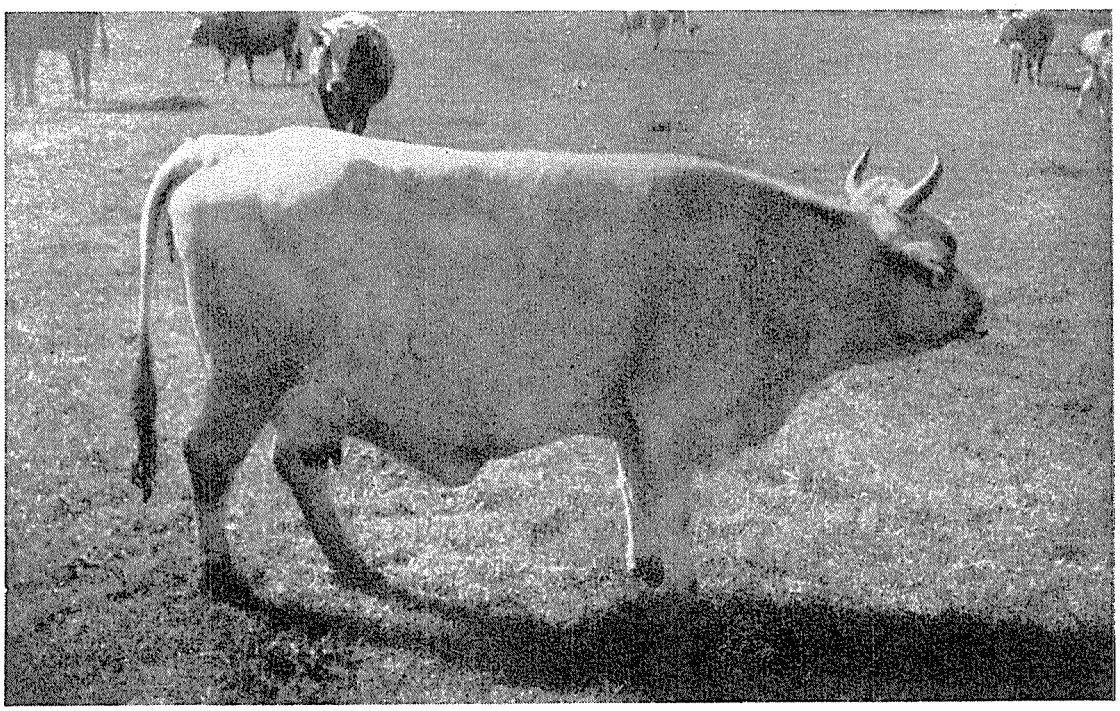


FIGURE 16. – *Vache Brune de l'Atlas (Algérie).*

Cliché M. P. Jore d'Arces

L'encolure est courte et le fanon peu développé. Les côtes sont arrondies et la poitrine profonde. Le dos est rectiligne ou légèrement déprimé au centre. La croupe, de longueur moyenne, est généralement légère et ne s'incline que faiblement d'avant en arrière. Chez certains sujets, l'épine sacrée est assez saillante, de sorte que le dos paraît présenter une cassure médiane en avant de la queue. Celle-ci, insérée bas, est épaisse à la base et s'effile insensiblement pour se terminer par un toupillon bien fourni tombant très au-dessous des jarrets. Les membres sont fins et les sabots résistants et solidement constitués.

Le poil est court et bien fourni. Dans la partie orientale de l'Algérie, entre la Tunisie et le Djudjura, la robe est d'une nuance gris clair qui, surtout chez les taureaux, se fonce plus ou moins en certaines régions du corps (tête, épaules, membres, arrière-train et ligne de dessous). Dans le reste de la zone, si l'on retrouve les taches foncées, le gris est remplacé par le fauve. Le mufle est souvent entouré d'une auréole de poils plus clairs, allant du gris ardoisé au noir. Les cornes sont blanches ou grisâtres à la base, avec des pointes noires, et les sabots sont ardoisés ou noirs. Le toupillon est noir. La peau est épaisse et foncée.

Au Maroc, il existe deux rameaux de la race, qui ne se distinguent que par leur coloration. Le premier, que l'on rencontre dans l'Atlas et qui constitue le prolongement des bovins de l'Ouest algérien, possède

un pelage fauve foncé, plus clair sur le dos et comportant une auréole blanche autour du mufle, mais virant au noir sur la tête, les membres et le toupillon, cependant que le mufle, la langue, les muqueuses et les sabots sont franchement noirs. Le second, désigné sous le nom de race Blonde des Zaers, habite le Maroc occidental, entre l'Atlas et l'océan; il possède une robe uniformément claire; le mufle, les muqueuses et les sabots sont pâles. Dans la région de Fez-Meknès, on rencontre un type pie, intermédiaire entre les deux précédents (Duraud, 1942).

La hauteur au garrot varie entre 115-125 centimètres en Algérie, avec une profondeur de poitrine de 75-85 centimètres, et 118-130 centimètres au Maroc. A la Station expérimentale d'élevage du Kroubs, le poids moyen des veaux à la naissance est de 20 kilogrammes, les chiffres notés variant entre 14 et 27 kilogrammes. Le poids vif à un an est d'environ 60 kilogrammes pour les mâles et d'environ 50 kilogrammes pour les femelles. A maturité, c'est-à-dire vers l'âge de 7 ans, les mâles pèsent de 250 à 420 kilogrammes, et les femelles environ 200 kilogrammes (Jore d'Arces, *communication personnelle*).

**Aptitudes**

Les génisses font leur premier veau entre 22 et 24 mois. On laisse les taurillons saillir les vaches et les génisses dès qu'ils parviennent à la maturité sexuelle, c'est-à-dire vers l'âge de 10 ou 12 mois. Le taureau Brun de l'Atlas montre un tempérament généralement ardent.

Au moment où a été rédigée la présente étude, on ne disposait pas de statistiques détaillées concernant le rendement laitier et la proportion de matières grasses. Jores d'Arces (*communication personnelle*) estime que les meilleures laitières d'Algérie donnent environ 8 litres de lait par jour pendant les deux mois qui suivent le vêlage, après quoi le rendement s'abaisse rapidement jusqu'à la fin de la période de lactation qui dure de cinq à six mois; de son côté, Duraud (1942) pense que les vaches marocaines donnent de 8 à 12 litres de lait par jour au moment où les pâturages sont le plus productifs. Le lait est très riche en matières grasses (plus de 40 grammes par litre). D'après les chiffres recueillis à la Station d'élevage du Kroubs, il est peu probable que les vaches Brunes de l'Atlas puissent jamais égaler les rendements des femelles Tarentaises élevées par la station, rendements qui ont atteint jusqu'à 5 000 kilogrammes de lait en 300 jours.

Les bœufs Bruns de l'Atlas s'engraissent fort bien au pâturage. Normalement, dans les herbages naturels, les bovidés sont gras de mars à août, puis ils commencent à maigrir; en janvier-février, ils ont perdu environ 20 pour cent de leur poids antérieur. Abattus au

meilleur moment, leur rendement est de 45 à 49 pour cent. Les bœufs d'herbage de 2 à 5 ans pèsent de 200 à 300 kilogrammes; quant aux adultes réformés, qui ont de 12 à 14 ans, ils pèsent entre 200 et 400 kilogrammes (Jore d'Arces, *communication personnelle*). Diffloth (1922) cite des bœufs pesant de 500 à 600 kilogrammes et donnant à l'abattage un rendement de 50 à 55 pour cent. Duraud (1942) fait également état du chiffre de 50 à 55 pour cent en ce qui concerne le rendement à l'abattage des bovins de la race Brune de l'Atlas au Maroc.

Cette race fournit des animaux de trait dociles, actifs et réguliers, dont le pas est de 2,4 à 2,8 kilomètres à l'heure.

Les bœufs Bruns de l'Atlas résistent bien à la plupart des maladies microbiennes et parasitaires auxquelles sont sensibles les races européennes importées; ils sont toutefois exposés aux diverses maladies épizootiques et enzootiques qui sévissent autour du bassin méditerranéen, notamment au charbon et aux piroplasmoses.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Seule, la Station expérimentale d'élevage du Kroubs (Constantine) est susceptible de fournir des reproducteurs et de donner des renseignements.

Pour plus amples informations concernant les bovins du Maroc, s'adresser à la Direction de la production agricole, Sous-Direction du Service vétérinaire, Ministère de l'agriculture, Maroc.

# *Groupe II*

## LE ZÉBU DE L'ADAMAOUA

### Provenance

Il s'agit d'un animal de taille moyenne que l'on rencontre surtout dans le territoire de l'Adamaoua, au Cameroun sous mandat français, ainsi que dans la province de Bamenda, au Cameroun sous mandat britannique, et dans certaines parties du territoire sous mandat britannique qui relèvent administrativement de la province de l'Adamaoua, dans la Nigeria. Gates (1952) a décrit les bovins de N'Gaoundéré, de Banyo et de Yola sous le titre de « race de l'Adamaoua ». Mandon (1948, 1953) désigne ce type sous le nom de « zébu Peul » de l'Adamaoua, sans doute parce que ces bovins sont élevés par les Peuls, de même que les Bororo, ou Bororodji, sont élevés par les tribus du même nom dans la province de l'Adamaoua du Cameroun français. Si Gates (1952) a retenu l'appellation de N'Gaoundéré, c'est problablement parce que ces animaux sont originaires du district ainsi nommé, au Cameroun français. On peut considérer les bovins du Banyo et du Yola comme des variétés du type principal. Gates (1952) pense que les bovins du Banyo comptent des Bororo dans leur ascendance, hypothèse qui se trouve étayée par la conformation générale de ces animaux et, en particulier, par la forme de la bosse qui, chez les Banyo, présente des différences sensibles par rapport au type de N'Gaoundéré, ou zébu Peul, décrit par Mandon. Gates suppose d'autre part que le rameau du Yola provient d'un métissage entre le zébu de l'Adamaoua, le zébu Peul blanc et le bœuf à courtes cornes d'Afrique occidentale (nigérien), et ceci semble confirmé par la forme de la bosse, du fanon, du cornage et des oreilles.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

L'aire d'élevage de la race de l'Adamaoua se situe approximativement dans un rectangle délimité au sud par le 6° parallèle, au nord par une ligne un peu plus septentrionale que le 8° parallèle, à l'ouest

et à l'est par les 10° et 15° degrés de longitude est; elle correspond à peu près à la province de l'Adamaoua du Cameroun français, à la province de Bamenda du Cameroun britannique, et au district de Membila dans la province de l'Adamaoua de la Nigeria. Ces deux dernières provinces consistent en hauts plateaux de 1 000 à 1 800 mètres d'altitude, composés de roches basaltiques et granitiques. Le sol, d'une épaisseur variable, est constitué par des terres argilo-siliceuses rougeâtres, de consistance poreuse, fortement lessivées.

La variété du Yola ne se rencontre que dans le centre de la province de l'Adamaoua, dans la Nigeria, contrée située à environ 200 mètres d'altitude et dont les sols sont essentiellement sablonneux avec en certains points des formations latéritiques et des terres noires à coton.

*Climat*

En territoire français et dans la province de Bamenda du territoire britannique, le climat du plateau de l'Adamaoua varie en fonction de l'altitude.

Dans la zone du Cameroun français, la pluviosité moyenne est d'environ 1 600 millimètres, alors que dans la zone du Cameroun britannique elle se situe entre 2 000 et 2 500 millimètres. Les pluies, qui commencent en mars ou avril, sont surtout abondantes de juin à septembre. Cependant, on enregistre toute l'année des averses légères. Dans la partie centrale de la province de l'Adamaoua, dans la Nigeria, le climat est plus sec et la pluviosité moyenne moins forte.

Le tableau 4 donne des indications climatiques concernant les zones de N'Gaoundéré (Adamaoua, Cameroun français), de Bamenda (province de Bamenda, Cameroun britannique) et de Yola (province de l'Adamaoua, Nigeria).

*Végétation*

Dans les parties du Cameroun situées entre 1 200 et 2 000 mètres, on trouve une végétation du type montagnard, comprenant notamment des arbres porteurs de lichens et de mousses naines, et des herbages d'altitude. Cette zone est coupée de gorges profondes.

Sur les collines, le gazon se compose généralement d'un mélange touffu de *Sporobolus* spp. et de trèfle. Parmi les graminées qui sont assez répandues dans le Bamenda, on peut citer *Melinis minutiflora*, *Pennisetum purpureum*, *Eleusine indica*, *Paspalum* spp., *Setaria* spp. et *Imperata* spp. Sur les pentes basses, on rencontre des graminées plus grossières, principalement *Andropogon* spp., *Cymbopogon* spp., *Imperata* spp. et *Pennisetum purpureum*.

TABLEAU 4. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT LES ZONES DE N'GAOUNDÉRÉ, DE BAMENDA ET DE YOLA

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *N'Gaoundéré* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures maxima absolues, en °C ..... | 33,2 | 35,2 | 35,0 | 32,1 | 32,2 | 30,5 | 29,5 | 28,8 | 30,7 | 31,4 | 32,2 | 33,9 | 32,0 |
| Températures minima absolues, en °C ..... | 9,5 | 10,2 | 11,2 | 14,9 | 15,2 | 14,0 | 14,5 | 14,6 | 14,7 | 14,6 | 10,9 | 10,2 | 12,9 |
| Précipitations, en mm ..... | 4,5 | 1,0 | 30,9 | 152,9 | 198,2 | 290,7 | 283,7 | 261,8 | 233,1 | 153,7 | 17,7 | 4,3 | 1 632 |
| *Bamenda* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures moyennes, en °C. | 21,1 | 21,7 | 22,2 | 21,7 | 21,1 | 20 | 16,3 | 16,3 | 19,4 | 20,6 | 20,6 | 21,1 | 20,5 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 69 | 69 | 73 | 80 | 83 | 84 | 89 | 91 | 89 | 85 | 81 | 76 | 80,8 |
| Précipitations, en mm ..... | 29 | 43 | 160 | 224 | 240 | 344 | 385 | 406 | 450 | 270 | 95 | 32 | 2 684 |
| *Yola* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures moyennes, en °C. | 26,8 | 28,7 | 31,5 | 32,7 | 30,3 | 27,8 | 26,6 | 26,4 | 26,4 | 27,5 | 27,9 | 27 | 28,3 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 16 | 15 | 17 | 26 | 39 | 61 | 66 | 68 | 69 | 60 | 29 | 19 | 40,4 |
| Précipitations, en mm ..... | 0,75 | 0 | 8 | 45 | 123 | 160 | 170 | 190 | 200 | 82 | 5,5 | 0 | 990 |

SOURCE: Bamenda: J. McCulloch, *communication personnelle*. — Yola: J.M.S. Usher-Wilson, *communication personnelle*.

Se référant à la région de l'Adamaoua (Cameroun français), Mandon (1953) énumère les variétés suivantes de graminées: *Pennisetum polystachyon*, *Pennisetum subangustum*, *Chloris pycnothrix*, *Eleusine indica*, *Rhynchelytrum repens*, *Paspalum scrobiculatum*, *Sporobolus granularis*, *Hyparrhenia rufa*, *Setaria pallidifusca*, *S. communis*, *Andropogon gayanus*, *Pennisetum purpureum* et *Brachiaria mutica*.

*Méthodes d'élevage*

Les bovins de l'Adamaoua appartiennent en presque totalité à des Peul sédentaires. Cependant, à l'exception de quelques bêtes laitières qui sont maintenues à proximité des villages, les troupeaux sont confiés soit à une fraction de la famille du propriétaire, soit à des bergers professionnels, et ils transhument constamment à la recherche de pâturages et d'eau. Pendant la saison des pluies qui dure de mai à octobre, les bestiaux sont disséminés sur toute l'étendue de la zone

épargnée par la mouche tsé-tsé. En saison sèche, le manque d'eau oblige à concentrer les troupeaux au voisinage des principaux fleuves, où ils broutent l'herbe des marais riverains. Certains troupeaux peu importants demeurent toutefois dans le haut pays pendant toute l'année et ne paraissent pas en pâtir.

Lorsque le troupeau principal est de race Bororo (Rahadji) relativement farouche, on lui adjoint parfois un petit troupeau de zébus de l'Adamaoua, plus dociles et comparativement assez productifs, qui sert à l'approvisionnement laitier du village.

Avec le système d'élevage semi-nomade, il n'existe guère de coordination entre la gestion du troupeau et l'exploitation du sol, si ce n'est qu'on laisse le bétail pâturer les résidus de récolte sur les terres de culture et que les cultivateurs qui ne possèdent pas eux-mêmes d'animaux établissent souvent un jardin sur l'emplacement d'un parc de transhumance abandonné.

En dehors de cette utilisation limitée des résidus de récolte, et des faibles quantités de son de sorgho qui sont parfois données aux veaux et aux vaches laitières, le bétail doit se contenter du pâturage qui suffit d'ailleurs en principe, dans le cadre du système nomade, à couvrir ses besoins alimentaires. La plupart des éleveurs donnent à leurs bovins du sel de provenance locale ou d'importation, à des intervalles qui varient de quinze jours à trois mois suivant la richesse du propriétaire.

**Caractères physiques de la race**

Les bovins de l'Adamaoua (figure 17) sont des animaux de taille moyenne dont la tête longue et étroite, le profil convexe, le bassin incliné et les membres postérieurs dressés sont caractéristiques du zébu de la zone subsaharienne. Bien que la conformation générale soit la même, les sous-races de N'Gaoundéré, de Banyo et de Yola présentent certaines différences, surtout en ce qui concerne la taille, la forme de la bosse et la couleur de la robe.

Le véritable Adamoua, ou N'Gaoundéré, mesure de 110 à 125 centimètres de hauteur au garrot; son périmètre thoracique se situe entre 150 et 160 centimètres, et son poids vif oscille entre 350 et 500 kilogrammes. Ces animaux se distinguent par leur bosse particulièrement flasque. Les robes les plus répandues sont le brun, le rouan, le pie-rouge et le pie-noir.

Le Banyo mesure de 120 à 130 centimètres de hauteur au garrot. La bosse est plus ferme, plus droite et plus élevée au-dessus du garrot et les cornes légèrement plus longues que chez le N'Gaoundéré. La robe est rouge ou pie-rouge; dans ce dernier cas, les taches blanches très

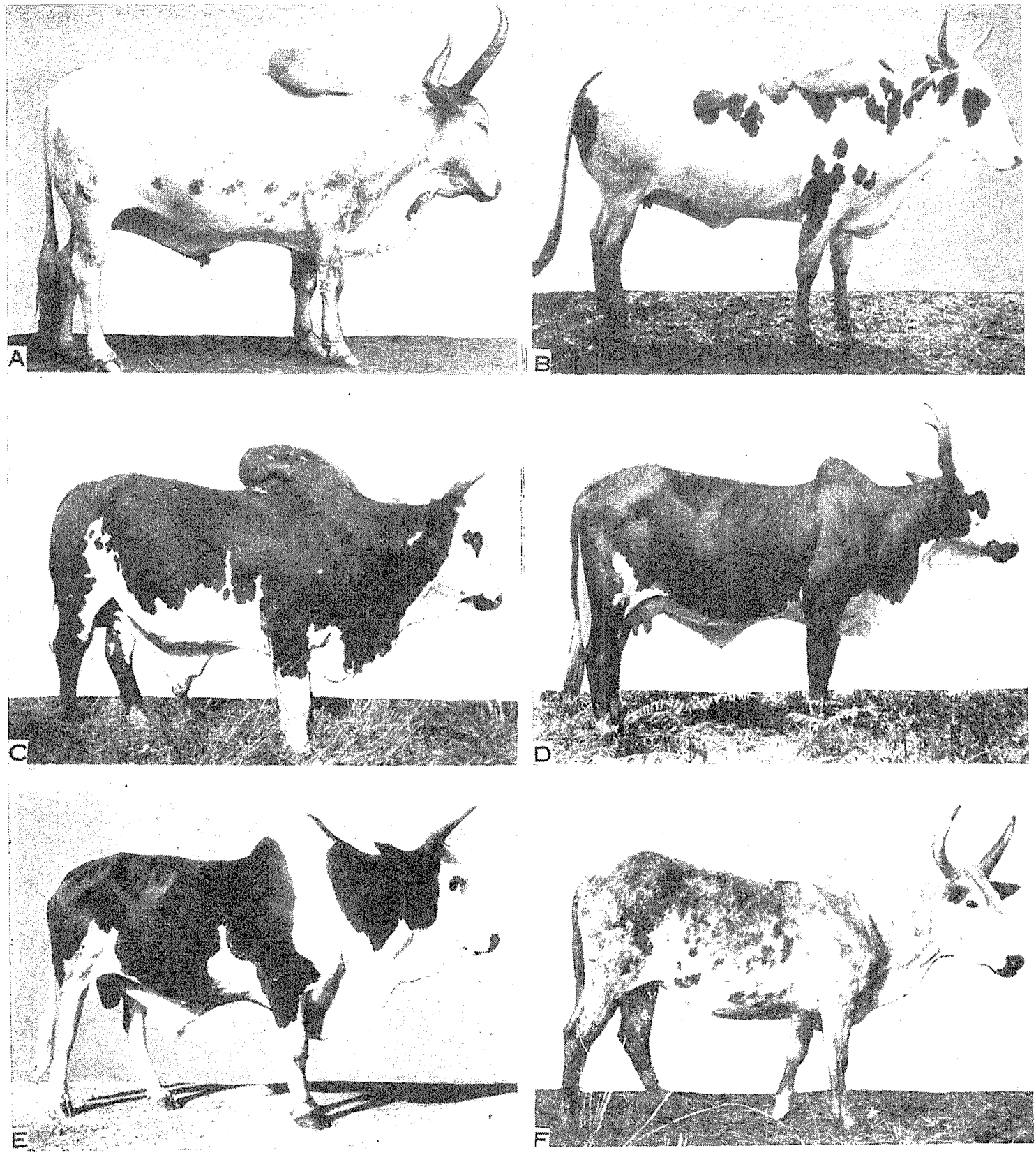



FIGURE 17. – *Zébus de l'Adamaoua.* (A) *Bœuf Ngaoundéré;* (B) *Vache Ngaoundéré;* (C) *Taureau Banyo;* (D) *Vache Banyo:* (E) *Taureau Yola;* (F) *Vache Yola.*

Clichés G. M. Gates

visibles à la face et sur la ligne de dessous rappellent un peu la robe de la race de Hereford.

Le Yola est plus petit que les animaux des deux autres sous-races; les cornes sont courtes, la bosse petite ou moyenne, et le fanon moins développé. La robe peut présenter différentes combinaisons de rouge, de noir, de brun, de bai et de blanc, formant soit des taches soit un mouchetage qui justifie l'appellation locale de *Tattabaredji* parfois donnée à ces bovins.

On trouvera au tableau 5 des données concernant le poids vif et les mesures corporelles des zébus de l'Adamaoua (variété Yola) élevés à la Station expérimentale agricole de Kofaré, Yola, province de l'Adamaoua (Nigeria). Le poids moyen des veaux nés à la station s'est établi à 22 kilogrammes pour 20 veaux mâles et à 20,5 kilogrammes pour 26 veaux femelles.

TABLEAU 5. – MESURES CORPORELLES DES ZÉBUS DE L'ADAMAOUA (YOLA)

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an à 1 an ½ | 2 ans à 2 ans ½ | adultes | 1 an à 1 an ½ | 2 ans à 2 ans ½ | adultes |
| Poids, en kg ..... | 147 | 188 | 351 | 138 | 190 | 336 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 61 | 68 | 90 | 62 | 66 | 76 |
| Hauteur au garrot, en cm | 101 | 107 | 122 | 97 | 120 | 120 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 45 | 50 | 62 | 43 | 53 | 62 |
| Largeur de hanches, en cm | 25,5 | 30 | 41 | 26 | 33 | 41 |
| Périmètre thoracique, en cm | 116 | 127 | 160 | 115 | 135 | 160 |

SOURCE: J.M.S. Usher-Wilson, *communication personnelle*.

TABLEAU 6. – POIDS VIF (EN KILOS) DES ZÉBUS DE L'ADAMAOUA (BANYO ET N'GAOUNDÉRÉ) ÉLEVÉS A LA STATION VÉTÉRINAIRE DE DJAKIRI, PROVINCE DE BAMENDA

| Variété | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Adamaoua (Banyo) ..... | 110 | 180 | 400 | 90 | 160 | 360 | 450 |
| Adamaoua (N'Gaoundéré) ... | 125 | 190 | 450 | 100 | 170 | 400 | 500 |

SOURCES: Banyo: J. McCulloch, *communication personnelle*. — N'Gaoundéré: Chef des Services agricoles de Bamboui, Cameroun, *communication personnelle*.

Le tableau 6 donne le poids vif des zébus de l'Adamaoua (variétés Banyo et N'Gaoundéré) élevés à la Station vétérinaire de Djakiri, dans la province de Bamenda. Le poids moyen à la naissance des veaux N'Gaoundéré mâles et femelles s'est établi respectivement à 24 et 23,5 kilogrammes et celui des veaux de la race Banyo à 27 kilogrammes pour les mâles et 25 kilogrammes pour les femelles.

**Aptitudes**

Le premier vêlage intervient entre 3 et 4 ans et c'est généralement vers l'âge de 3 ans que les taurillons effectuent leur première monte. Dans le troupeau Adamaoua de la Station zootechnique de Wakwa, au Cameroun français, le pourcentage annuel des vêlages est, paraît-il, voisin de 88 pour cent. Bien qu'il n'y ait pas de saison fixe de reproduction pour les animaux de cette race, les vêlages se produisent en majorité à la fin de la saison des pluies, en octobre et novembre.

Les zébus de l'Adamaoua sont des animaux très dociles qui témoignent d'excellentes aptitudes laitières. Le tableau 7 donne les chiffres de production laitière des différentes variétés de zébus de l'Adamaoua élevés dans les fermes d'Etat de la Nigeria (à Kofaré, près de Yola, dans la province de l'Adamaoua, et à Bamboui et Djakiri, dans la province de Bamenda).

TABLEAU 7. – PRODUCTION LAITIÈRE DES VACHES DE L'ADAMAOUA (FERME D'ÉLEVAGE DE BAMBOUI, BAMENDA; STATION VÉTÉRINAIRE DE DJAKIRI, BAMENDA; STATION EXPÉRIMENTALE DE KOFARÉ, YOLA, PROVINCE DE L'ADAMAOUA).

| Variété | Production moyenne kg | Nombre de jours de lactation | Record de rendement kg | Nombre de jours de lactation | Intervalle entre les vêlages, en jours |
|---|---|---|---|---|---|
| N'Gaoundéré ..... | 680 | 100-300 | 1 360 | 200-300 | 365 |
| Banyo ..... | 740 | 217 | 1 720 | 285 | 365 |
| Yola ..... | 960 | 216 | 1 350 | 299 | 435 |

SOURCES : N'Gaoundéré : Chef des Services agricoles de Bamboui, *communication personnelle*. — Banyo: I. Mc Culloch, *communication personnelle*. — Yola: J. M. S. Usher-Wilson. *communication personnelle*.

En tant qu'animaux de boucherie, les Adamaoua de la Nigeria présentent, d'après nos informateurs, une bonne faculté d'engraissement à partir des seuls pâturages; cependant, nous ne disposons à cet égard d'aucune indication chiffrée. Mandon (1953) fait état de

statistiques du Cameroun français, d'après lesquelles de bons sujets de boucherie, pesant 520 kilogrammes à 4 ans, ont donné à l'abattage un rendement de 51 pour cent, cependant que des animaux de 5 ans, pesant entre 580 et 680 kilogrammes ont fourni 52 pour cent de viande. Les sujets ordinaires des troupeaux d'élevage pesaient 400 kilogrammes à l'âge de 4 ans; à 5 ans, le poids vif variait entre 410 et 460 kilogrammes.

Le zébu de l'Adamaoua est réputé comme un bon animal de trait. Dans la Nigeria, on l'utilise pour les travaux de culture sur les sols moyennement pénibles. Attelé à des charrettes, il sert également au transport des produits agricoles. On le fait travailler en moyenne de six à sept heures par jour.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On peut principalement se procurer des reproducteurs dans la région de l'Adamaoua, au Cameroun français.

Pour plus amples informations, s'adresser à:

M. le Chef de la Station zootechnique, Wakwa, Cameroun français.

« The Director of Agriculture, Kaduna, Northern Nigeria ».

« The Director of Agriculture, Enugu, Eastern Nigeria ».

« The Director of Veterinary Services, Kaduna, Northern Nigeria ».

« The Principal Veterinary Officer, Enugu, Eastern Nigeria ».

## LE ZÉBU DE L'AZAOUAK

**Provenance**

Le zébu de l'Azaouak tire son nom de la contrée ainsi désignée, située dans la partie orientale du Soudan français. Ryall (*communication personnelle*) et Ross (1944) citent le terme « race de l'Adar » comme le nom couramment donné aux bovins de la Nigeria. On les appelle également Azaoual et Azaouadji. Ils font partie du groupe des zébus à courtes cornes élevés par les Arabes et les Touareg de la vallée de l'Azaouak, dans l'est du Soudan français. On les retrouve également dans la vallée de l'Azah à l'ouest, dans le Dallol Basso au sud, et dans le centre de la colonie du Niger, ainsi qu'aux confins nord de la Nigeria. Ce type est étudié à la Station de Filingué, dans la colonie du Niger, en Afrique-Occidentale française; le troupeau de départ a été acheté à des pasteurs touareg de la région de Tahona.

## Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

Le bassin de l'Azaouak, d'où ces zébus sont originaires, est situé entre le 3° et le 7° de longitude est, et entre le 15° et le 20° de latitude nord. Dans la Nigeria, on trouve le zébu de l'Azaouak au nord du 12e parallèle et entre les 4° et 9° de longitude est, dans les provinces du Nord Sokoto, de Katsina et de Kano.

Cette zone est constituée par un plateau ondulé dont l'altitude moyenne se situe entre 500 et 550 mètres. Le sol, léger et sablonneux, comporte des dunes plus ou moins fixées. A la saison des pluies, les dépressions qui séparent ces dunes sont pour la plupart inondées. Pendant les périodes sèches, l'eau s'évapore et ces cuvettes se garnissent d'une excellente végétation.

*Climat*

L'habitat du zébu de l'Azaouak est doté d'un climat tropical marqué par une longue période sèche, s'étendant d'octobre à mai, et par une saison pluvieuse relativement courte, allant de mai à fin septembre.

TABLEAU 8. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A SOKOTO ET KATSINA (NIGERIA) ET A GAO (SOUDAN FRANÇAIS)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sokoto* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures moyennes, en °C | 26,1 | 27,8 | 30,6 | 33,9 | 33,9 | 31,1 | 27,8 | 26,7 | 27,8 | 30 | 30 | 28,3 | 29,4 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 43 | 28 | 29 | 34 | 59 | 62 | 79 | 87 | 83 | 56 | 40 | 31 | 52,60 |
| Précipitations, en mm ..... | 0 | 0 | 1 | 11 | 58 | 104 | 157 | 220 | 135 | 16 | 0 | 0 | 710 |
| *Katsina* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures moyennes, en °C | 21,7 | 24,4 | 27,8 | 30,6 | 30,6 | 28,9 | 26,7 | 25 | 26,7 | 28,3 | 26,1 | 22,8 | 26,5 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 29 | 25 | 24 | 38 | 62 | 70 | 82 | 87 | 84 | 62 | 32 | 30 | 52,10 |
| Précipitations, en mm ..... | 0,25 | 0 | 0,75 | 6 | 60 | 91 | 152 | 278 | 116 | 10 | 0,25 | 0 | 720 |
| *Gao* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures moyennes, en °C | 22,8 | 24,4 | 28,9 | 32,2 | 35 | 35 | 32,2 | 30 | 31,7 | 32,2 | 28,9 | 23,9 | 30 |
| Précipitations, en mm ..... | 2,5 | 0 | 2,5 | 2,5 | 0,75 | 30 | 73 | 91 | 25 | 2,5 | 0 | 0 | 236 |

SOURCE: Sokoto et Katsina: T. E. Ryall, *communication personnelle*. — Gao: Kendrew, 1953.

La moyenne des précipitations, qui est d'environ 760 millimètres au sud de la zone, diminue à mesure que l'on remonte vers le nord. La période la plus chaude est celle de mars à juin; le thermomètre peut alors s'élever jusqu'à 40-43° C. Janvier est le mois le plus froid. On trouvera au tableau 8 des indications climatiques émanant de deux stations de la Nigeria et d'une station du Soudan français.

*Végétation*

La végétation dominante est du type savane arbustive. Les arbres sont à petites feuilles et les espèces du genre *Acacia* sont nombreuses. L'étage arbustif se compose en grande partie de *Combretum micranthum* et de *Guiera senegalensis*. Ces étendues sont utilisées comme terrains de parcours. Parmi les graminées que l'on y rencontre, citons *Centhrus ciliaris*, *Chloris prieuri*, *Digitaria gayana*, *Eragrostis senegalensis*, *E. ciliaris*, *Echinochloa colona*, *E. stagina*, *Panicum laetum*, *Hyparrhenia raynechtii*, *Aristida mutabilis*, *Dactyloctenium aegyptium*, etc. La flore comprend également certaines espèces légumineuses, telles que *Zornia diphylla* et *Alysicarpus vaganalis*. Les feuilles d'*Acacia tortilis*, *A. seyal* et *Zizyphus lotus* sont utilisées comme fourrage.

On donne également au bétail des sous-produits céréaliers, surtout des pailles de maïs, de millet, d'*Eleusine coracana* et de *Digitaria exilis*.

*Méthodes d'élevage*

Dans la zone nigérienne, les zébus de l'Azaouak sont élevés par les tribus Peules. Nomades à l'origine (figure 18), ces populations se sont en grande partie sédentarisées. Cependant, même dans les zones de culture, le bétail reste extrêmement tributaire des pâturages, bien qu'on utilise comme aliments d'appoint certains produits agricoles, notamment la paille et les graines de mil, la graine de coton, la farine de palmiste et les tourteaux d'arachide. La coutume consistant à faire paître le bétail par grands troupeaux au sein desquels les nombreux taureaux s'ébattent en toute liberté interdit tout programme méthodique de reproduction. L'abreuvement a lieu une fois par jour. Certains éleveurs, en particulier dans la vallée de l'Azaouak, donnent à leurs bêtes du sel du Fogha et du phosphate de calcium vers la fin de la saison sèche. Par suite du rôle prépondérant que joue le pâturage naturel dans le cycle vital des bestiaux, le vêlage intervient généralement pendant la saison des pluies, à moins que ce ne soit peu avant ou peu après.

A l'heure actuelle, les pasteurs traient leurs vaches afin d'obtenir des produits laitiers destinés à la vente. En outre, les éleveurs tirent un revenu de la vente du bétail de boucherie.

FIGURE 18. – *Taureau de type Azaouak utilisé comme porteur pour le déplacement d'un campement targui.*

Cliché Henri Lhote

**Caractères physiques de la race**

Les zébus de l'Azaouak (figures 19 et 20) sont des animaux de taille moyenne et de silhouette ramassée. Le fanon et le repli ventral sont assez développés. La bosse, assez importante, est cependant étroite: son épaisseur est d'environ 12 centimètres chez les femelles et de 12 à 16 centimètres chez les mâles. Les cornes du taureau sont courtes et épaisses à la base, celles de la vache sont de dimensions moyennes et s'incurvent en forme de croissant. L'oreille, qui est moyenne, mesure environ 21 centimètres de longueur chez la vache. La peau, légèrement flasque, est d'épaisseur moyenne. Sa pigmentation est foncée, de même que celle du mufle. La robe est de couleur variable, les teintes les plus fréquentes étant le pie-rouge, le pie-noir et le fauve à taches blanches. A la Station de Filingué, en Afrique-Occidentale française, où l'on

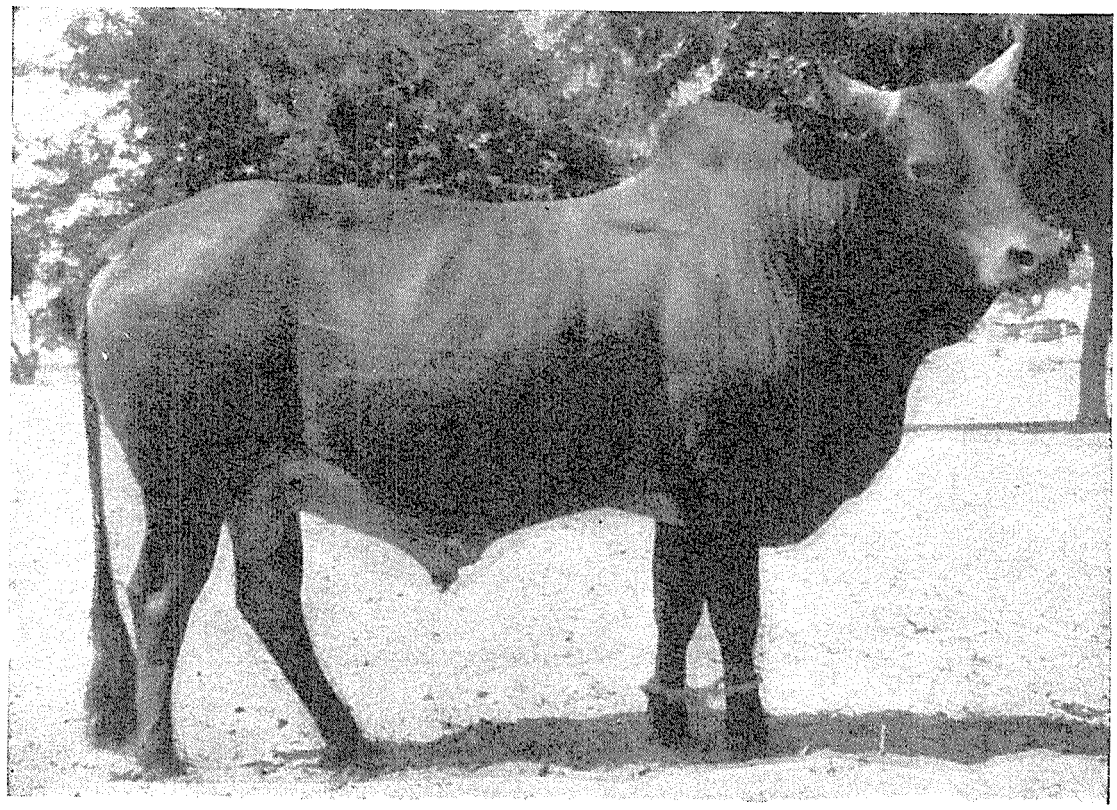
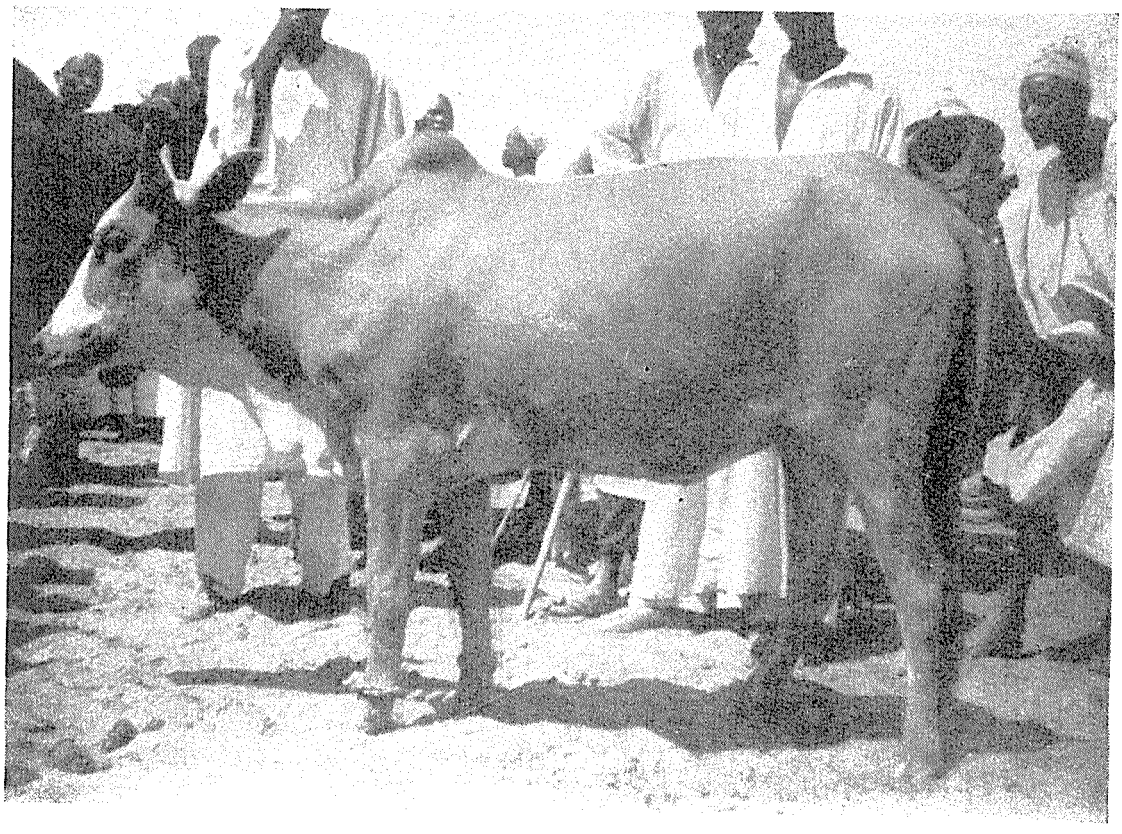


FIGURE 19. – *Taureau de l'Azaouak.*

FIGURE 20. – *Vache de l'Azaouak.*

Clichés G. M. Gates



élève un troupeau de zébus de l'Azaouak, on s'est efforcé de sélectionner une variété fauve à extrémités foncées.

Le poids vif moyen des femelles adultes est d'environ 300 kilogrammes et celui des mâles d'environ 390 kilogrammes.

On trouvera au tableau 9 les mensurations des zébus de l'Azaouak de la Station de Filingué. Le poids moyen à la naissance est d'environ 30 kilogrammes pour les mâles comme pour les femelles.

TABLEAU 9. – POIDS VIF ET MENSURATIONS DES ZÉBUS DE L'AZAOUAK DE LA STATION DE FILINGUÉ

| | Mâles | | | Femelles adultes |
|---|---|---|---|---|
| | 29-36 mois | 42-50 mois | plus de 50 mois | |
| Poids vif, en kg ..... | | | 350–500 | 250–350 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 127,5 | 134,25 | 143,6 | 134,7 (84) |
| Hauteur au garrot, en cm ..... | 123,1 | 127,2 | 131,4 | 123,3 (119) |
| Profondeur de poitrine, en cm ... | 61,7 | 65,8 | 83,4 | 62,7 (119) |
| Largeur de hanches, en cm ..... | 37,7 | 41,6 | 46,6 | 43,0 (124) |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 158,5 | 164,6 | 169,8 | 155,7 (111) |

NOTE: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'animaux mesurés.
SOURCE: Pagot, 1952.

**Aptitudes**

Dans la Nigeria, comme en Afrique-Occidentale française, ces bovins sont essentiellement utilisés pour la production laitière. Du point de vue de la boucherie, ils sont d'une qualité moyenne. Le zébu de l'Azaouak est considéré comme trop léger pour les travaux pénibles, mais c'est un excellent porteur, particulièrement en terrain sablonneux.

Pagot (1943, 1952) a étudié le troupeau de l'Azaouak de la Station de Filingué (A.-O. F.). Le premier vêlage se situe à l'âge moyen de 40,5 mois (l'éventail étant de 36 à 46 mois) et les taurillons parviennent à la maturité sexuelle vers l'âge de 2 ans. La plupart des vêlages se produisent pendant les mois de mai à septembre, et l'on a remarqué que les vaches avaient tendance à n'accepter le taureau que vers la fin de la période de lactation ou en période de tarissement. La durée moyenne de la lactation est de 293 jours, avec un écart-type de 23 jours. Le tableau 10 récapitule les chiffres de production laitière calculés pour différentes périodes de lactation. Ces données ont été établies à partir des statistiques de production mensuelle basées sur 10 sondages par mois.

TABLEAU 10. – PRODUCTION LAITIÈRE DES ZÉBUS DE L'AZAOUAK DE LA STATION DE FILINGUÉ *

| Numéro d'ordre des lactations | Production théorique en litres | |
|---|---|---|
| | Pour une lactation théorique de 9 mois | Pour une lactation théorique de 10 mois |
| Première | 445,56 ± 9,72 | 484,73 ± 10,45 |
| Deuxième | 477,54 ± 10,99 | 517,70 ± 11,81 |
| Troisième | 564,87 ± 14,35 | 613,54 ± 14,99 |
| Quatrième | 624,23 ± 17,76 | 672,56 ± 19,93 |
| Cinquième | 539,91 ± 20,89 | 585,22 ± 22,61 |
| Sixième | 537,14 ± 32,67 | |

* ± erreur-type.
SOURCE: Pagot, 1952.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On estime que la Colonie française du Niger peut compter plus d'un million de têtes de zébus de l'Azaouak. Les chiffres manquent en ce qui concerne l'Afrique-Equatoriale française, mais les effectifs y sont peut-être plus importants encore.

Pour plus amples précisions concernant ce type, on peut s'adresser à:

M. le Directeur du Service de l'élevage et des industries animales, Dakar, A.-O.F.

Service de l'élevage et des industries animales, Filingué, Niger, A.-O.F.

« The Director of Agriculture, Kaduna, Northern Nigeria ».

« The Director of Veterinary Services, Kaduna Northern Nigeria ».

## LE ZÉBU MAURE

**Provenance**

Le zébu à courtes cornes de type « Maure » s'est développé en Mauritanie et dans la partie occidentale du Soudan français (A.-O.F.). Mason (1951*a*) indique que ce type est également désigné sous les appellations suivantes: zébu Arabe, zébu Gabarouyé, zébu Mauritanien. On suppose que ces bovins sont arrivés dans leur habitat actuel en même temps que la vague de migration des tribus sémites venues de l'est.

## Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

En Mauritanie, le zébu Maure est élevé dans les Cercles du Hodh, de l'Assaba, du Gorgol et du Tagant, ainsi que dans une partie du Brakna et du Trarza Nord. Le manque d'eau et la rareté des bons pâturages limitent son extension vers le nord. On rencontre également ces bovins au Soudan français, particulièrement dans les régions de Nioro, de Nara, de Goundam et de Tombouctou, et leur aire s'étend à l'est jusqu'au Macina et au nord de la boucle du Niger. Le relief de la Mauritanie comporte une série de chaînons montagneux entourant une vaste plaine latéritique, au sud de laquelle le pays compte un grand nombre de cours d'eau et de lacs bordés de bonnes terres de pâturage. Du côté oriental, c'est-à-dire au Soudan français, s'étend une grande plaine sablonneuse parsemée de nombreuses dunes fixées qu'entourent des zones de terre sablo-argileuse. Au Soudan français, le réseau hydrographique du Niger comporte de bons pâturages.

*Climat*

Le climat de cette région est chaud et sec de mars à juin, mais l'humidité augmente régulièrement jusqu'à l'arrivée des pluies, qui commencent en juillet pour se prolonger jusqu'en septembre. Les hivers sont froids et secs, avec de fortes variations diurnes de température. Les précipitations annuelles sont peu abondantes dans le nord (125 à 250 mm) mais augmentent à mesure que l'on descend vers le sud, la moyenne pour l'ensemble de la zone étant d'environ 500 millimètres.

On trouvera au tableau 11 des renseignements climatiques concernant l'aire géographique du zébu Maure.

TABLEAU 11. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT LA ZONE D'ÉLEVAGE DU ZÉBU MAURE

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 22,5 | 25,4 | 29,4 | 33,3 | 34,7 | 33,1 | 29,5 | 27,4 | 28,7 | 28,5 | 27,3 | 22,6 | 28,5 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 27 | 28 | 26 | 25 | 25 | 33 | 47 | 59 | 48 | 33 | 30 | 30 | 34,2 |

SOURCE: M. le Directeur du Centre fédéral de recherches zootechniques, *communication personnelle.*

*Végétation*

La végétation de la zone nord est très clairsemée; elle se compose de buissons épineux et de graminées ligneuses, qui à la saison humide donnent quelque verdure. On y trouve le *Cenchrus catharticus* ainsi que plusieurs espèces du genre *Cyperus*. Diverses espèces d'*Acacia* fournissent aux bovins un fourrage d'appoint. Dans les zones à pluviosité plus abondante, notamment au sud et à l'est, ainsi qu'à proximité des mares, des lacs et des cours d'eau permanents, le pâturage est de bonne qualité et l'on y trouve quantité de graminées nutritives. Parmi les variétés les plus communes, citons *Panicum stagninum*, *P. repens*, *Paspalum scrobiculatum*, *Andropogon pseudo-pricus*, *A. gayanus*, *Cymbopogon giganteus*, *Digitaria setaria* et *Echinochloa* spp.

*Méthodes d'élevage*

Le zébu Maure (figure 21) est entièrement tributaire du pâturage et ne reçoit aucun aliment complémentaire. En Mauritanie, les terrains de parcours sont strictement limités et chaque tribu possède les siens, généralement avec ses points d'eau. Au Soudan français, les tribus quittent à la saison sèche leurs terrains de parcours du nord, pour transhumer vers le sud ou l'est à la recherche de pâturages, et elles ne reviennent vers le nord qu'à la saison des pluies. La traite s'opère deux fois par jour: après celle du soir, on laisse les vaches pâturer en

FIGURE 21. – *Zébus Maures utilisés comme porteurs.*

Cliché Musée de l'Homme, Paris

liberté. La nuit, les troupeaux sont généralement rassemblés autour des points d'eau.

Les taurillons étant élevés en liberté au milieu du troupeau et la monte s'effectuant donc au hasard, la sélection est pratiquement impossible; certains des taureaux sont toutefois castrés au bout d'un certain temps.

**Caractères physiques de la race**

Le zébu Maure est un animal assez décousu, à forte ossature, à masses musculaires peu développées, de taille moyenne ou grande. La tête est longue et fine, à profil rectiligne; les arcades orbitaires saillantes confèrent au front une certaine concavité. Les cornes sont fines; courtes chez le mâle mais plus longues chez la femelle, elles sont de section ronde et de couleur grisâtre ou brunâtre. Elles s'écartent du chignon en se dressant vers le haut, puis se recourbent en avant vers la pointe. L'encolure est mince, aplatie, de longueur moyenne, et le fanon peu développé. La bosse est prononcée chez le taureau (de 10 à 20 cm au-dessus du garrot) mais peu marquée chez la vache et le bœuf. La poitrine est longue et peu profonde, avec des côtes assez plates. Le dos, droit et tranchant, plonge de l'épine sacrée vers le garrot. La croupe est nettement inclinée; elle est généralement en pupitre, et les fesses sont très étroites. La queue, attachée haut, est longue et fine. Les membres sont longs et osseux et les sabots sont larges. La mamelle est bien développée, avec de longs trayons.

La robe du zébu Maure est généralement noire ou pie-noire en Mauritanie, tandis qu'au Soudan français le rouge foncé est plus courant. Dans cette dernière région, l'apparition de mouchetures blanches sur la robe d'un sujet à bosse plus prononcée qu'il n'est normal pour un zébu Maure de race pure, dénote la présence d'un zébu Peul dans l'ascendance. La peau est souple et fine, peu plissée, à poils courts (Doutressoulle, 1947).

Le tableau 12 donne quelques indications de poids et de dimensions concernant les zébus Maures de Mauritanie et du Soudan français.

**Aptitudes**

Le zébu Maure est utilisé non seulement pour la production laitière, mais aussi pour le travail et la production de viande, bien qu'il ne présente sous ce dernier rapport que des aptitudes limitées. En ce qui concerne le travail, on s'en sert pour le portage, ainsi que pour le puisage et le transport de l'eau destinée à l'usage domestique. Les vêlages ont lieu en toute saison, mais la proportion des vaches en cha-

leur est généralement plus forte au début de la saison des pluies. Le premier vêlage intervient vers l'âge de 3 ou 4 ans. Les mâles effectuent leur première monte à un âge qui se situe entre 2 ans $^1/_2$ et 4 ans. Le taureau Maure est lent à la saillie.

TABLEAU 12. – MENSURATIONS MOYENNES DU ZÉBU MAURE

| | Taureaux | Vaches | Bœufs | Région |
|---|---|---|---|---|
| Poids vif, en kg ..... | 300–350 | 260–300 | manque | Mauritanie |
| Poids vif, en kg ..... | 350–400 | 250–300 | 350–400 | Soudan français |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 112 | 109 | 118 | Mauritanie |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 144 | 140 | 152 | Soudan français |
| Hauteur au garrot, en cm | 130 | 127 | 132 | Mauritanie |
| Hauteur au garrot, en cm | 125–130 | 125 | 140–150 | Soudan français |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... | 68 | 65 | 71 | Mauritanie |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... | manque | manque | manque | Soudan français |
| Largeur de hanches, en cm | 41 | 43 | 42 | Mauritanie |
| Largeur de hanches, en cm | 43 | 47 | 53 | Soudan français |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 159 | 148 | 164 | Mauritanie |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 163 | 150 | 181 | Soudan français |

SOURCES: Mauritanie: Service de l'élevage de la Mauritanie. — Soudan français: M. le Directeur du Centre fédéral de recherches zootechniques, *communication personnelle.*

Au cours d'une lactation moyenne, les vaches donnent de 600 à 700 litres de lait, avec une pointe de 6 à 7 litres par jour. La durée de la lactation est de 7 à 8 mois.

Au travail, ces animaux manifestent un tempérament égal mais lent; employés comme porteurs, ils peuvent parcourir de 4 à 5 kilomètres à l'heure, soit une quarantaine de kilomètres en une journée de 10 à 11 heures, en portant une charge moyenne de 80 à 100 kilogrammes. Les bœufs sont mis au travail vers l'âge de 4 ans; leur poids est alors de 250 à 300 kilogrammes.

L'abattage pour la boucherie intervient vers l'âge de 4 ou 5 ans, alors que le poids vif se situe aux alentours de 350 kilogrammes. Le rendement serait de 45 à 50 pour cent.

Doutressoulle (1952) fait état des chiffres suivants pour les bœufs de boucherie de race Maure, de catégorie commerciale:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Poids vif moyen ..... | 340 kg | | | | | | |
| Rendement ..... | 45 pour cent | | | | | | |
| Cuir ..... | 8,2 | » | » | du | poids | vif | |
| Tête ..... | 2,86 | » | » | » | » | » | |
| Extrémités ..... | 2,28 | » | » | » | » | » | |
| Suif brut ..... | 1,67 | » | » | » | » | des | quartiers |
| Os ..... | 19,48 | » | » | » | » | » | » |
| Viande nette ..... | 29,78 | » | » | » | » | » | » |

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On évalue à plus de 100 000 têtes le troupeau de zébus Maures de l'Afrique-Occidentale française.

Pour plus amples informations concernant ce type, on peut s'adresser à:

Inspection générale, Service de l'élevage, Dakar, A.-O.F.

M. le Chef du Service de l'élevage et des industries animales, Bamako, Soudan français, A.-O.F.

M. le Directeur du Centre fédéral d'élevage et de recherches zootechniques, Sotuba, Bamako, A.-O.F.

## LE ZÉBU A COURTES CORNES DU SOUDAN NORD («NORTHERN SUDAN SHORTHORN»)

**Provenance**

Le type de bovins désigné sous le nom de zébu à courtes cornes du Soudan Nord comprend les populations locales ci-après: Kénana ou Rufa'ai, Butana (y compris Choukria, Batahine, Hadendowa), Nil blanc, « Western » ou Baggara (Darfour et Kordofan) et province du Nord (y compris Chendi, Deleïgabi, Dongola et Gueïgarawi).

Ce type a très probablement été introduit à une époque fort lointaine par des tribus immigrantes venues d'Asie. Les variations à l'intérieur du type sont, dans l'ensemble, trop accentuées pour que l'on puisse parler de *race*; cependant, on peut distinguer un certain nombre de sous-types — par exemple, les bovins des tribus Kénana et Rufa'ai de la région de Founk dans la province du Nil bleu (figure 22) et ceux

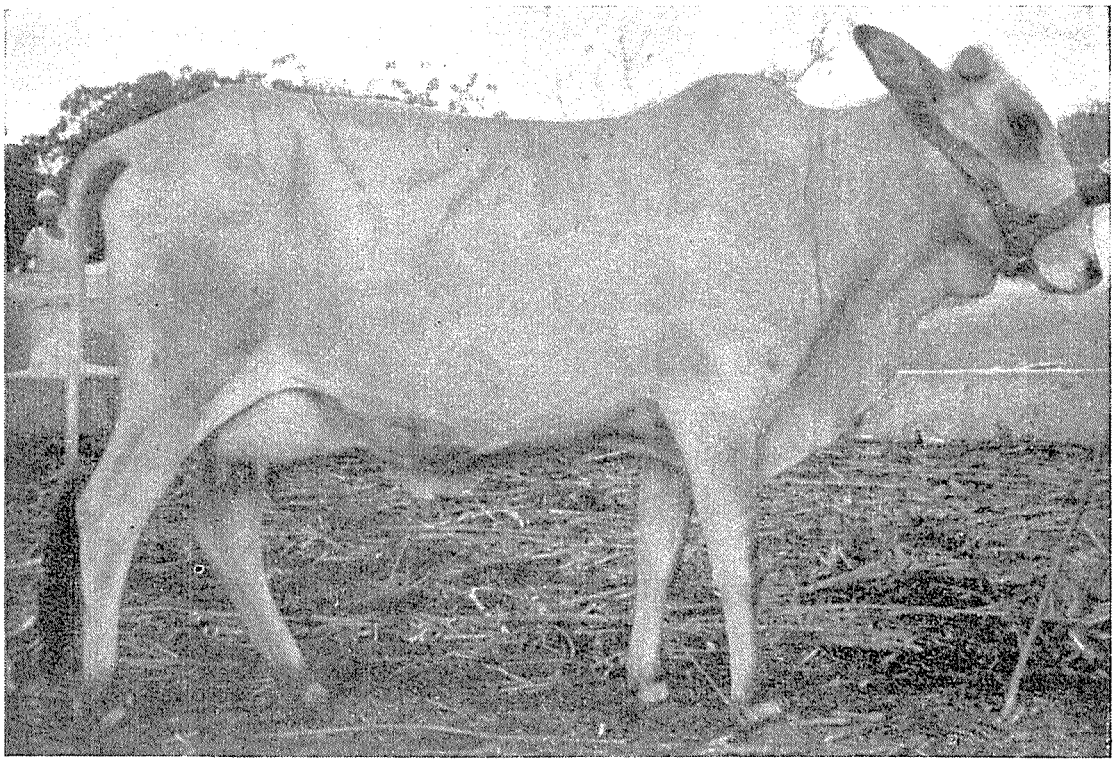
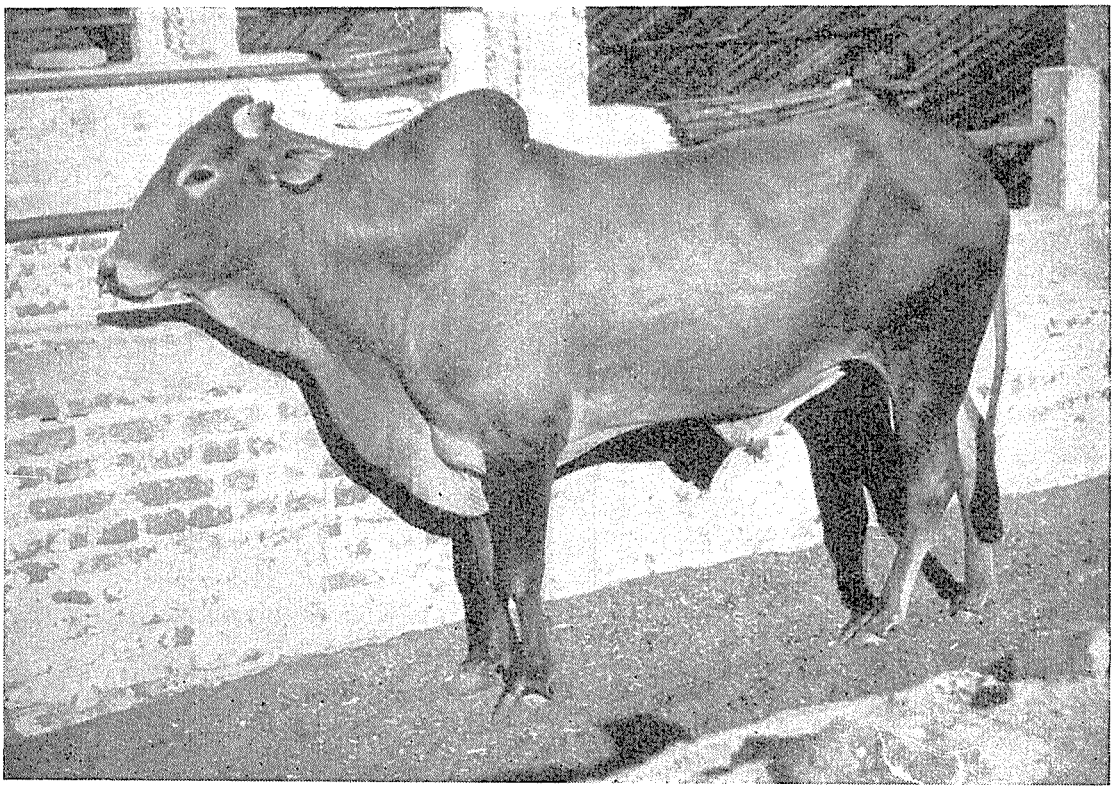


FIGURE 22. – *Vache zébu nord-soudanaise à courtes cornes (type Kénana).*

FIGURE 23. – *Taureau zébu nord-soudanais à courtes cornes (type Butana).*

Clichés E. A. McLaughlin



des tribus Choukria et avoisinantes dans le Butana, entre le Nil bleu et l'Atbara (figure 23) — qui pourraient servir de base dans l'avenir à la création de véritables races. En fait, dans une grande partie de cette région, les troupeaux ont été périodiquement décimés par la guerre et la maladie, et leur reconstitution ultérieure à partir des reproducteurs les plus aisément disponibles a entraîné l'apparition de populations hétérogènes qui, souvent, ne se distinguent les unes des autres que par des différences de taille et de conformation inhérentes au milieu. Ainsi, les bovins du Darfour descendent pour bonne part de souches amenées des territoires de l'ouest avec le déplacement des tribus, tandis que ceux de la province du Nord comptent dans leur ascendance toute une série d'introductions, ayant chacune fait suite à quelque grave épizootie, et ayant notamment porté à la fin du dix-neuvième siècle sur des taurins rouges de Haute-Egypte puis, en 1944 et 1945, sur des bovins du Kordofan. Depuis une vingtaine d'années, les tribus migrantes venues d'Afrique occidentale ont amené des bovins Bororo jusqu'au Nil bleu et l'influence de cet apport se fait sentir localement dans les troupeaux du Kordofan.

Les échanges de reproducteurs n'ont sans doute pas été nombreux entre les Arabes du Darfour et les Nilotes du Bahr el-Ghazal; en revanche, les Abialang Dinka qui vivent plus à l'est, de même que les Chillouk et les Dinka sur le Nil blanc au nord de Malakal, entretiennent des contacts plus étroits avec les Arabes nomades et il se peut que, dans ces régions, des bovins du Haut Nil aient été introduits dans les troupeaux de zébus nord-soudanais.

La conformation généralement plus trapue que l'on rencontre au nord des monts de Nuba s'explique peut-être en partie par des croisements avec le type montagnard petit et ramassé, sommairement décrit par Mills (1953).

## Milieu d'origine

### *Situation, topographie et sols*

L'aire du zébu nord-soudanais peut être divisée en deux zones: la savane parcourue par les troupeaux des pasteurs, et la bande de terres cultivées qui borde le Nil dans sa traversée du désert du nord de Khartoum à la frontière égyptienne.

La zone pastorale fait partie de la bande de savane boisée à faible pluviosité qui s'étend à travers toute l'Afrique subsaharienne; au Soudan, cette bande est très approximativement située entre 10° et 15° de latitude nord et elle traverse le pays sur quelque 1 500 kilo-

mètres, depuis la frontière avec l'Ethiopie et l'Erythrée à l'est jusqu'à la frontière avec l'Afrique-Equatoriale française à l'ouest.

Du point de vue topographique, le pays est constitué par une plaine sédimentaire plate, coupée seulement de massifs rocheux isolés, dont les plus importants sont le Djebel Mara dans le Darfour et les monts de Nuba dans le Kordofan, et traversée dans sa partie orientale par les cours du Nil blanc, du Nil bleu et de leurs affluents. Le relief est incliné d'ouest en est vers les fleuves et l'altitude varie entre 740 mètres à el Facher dans le Darfour et 380 mètres au sud de Khartoum.

Les sols du Darfour et du Kordofan comprennent de vastes étendues de sable de dune, du type continental évolué (en arabe, *kos*); le reste de la zone est formé d'argiles brunes et noires de consistance moyenne ou lourde, coupées çà et là de parties sablonneuses et de terrains détritiques à proximité des affleurements rocheux. Au voisinage du Nil blanc et du Nil bleu, la plaine argileuse est en grande partie irriguée à partir des fleuves.

Au nord de Khartoum, les terres riveraines du Nil comportent, chaque fois que le sol est fertile et les rives suffisamment basses et non rocheuses pour permettre l'irrigation, une étroite bande cultivée de part et d'autre du fleuve. Le sol se compose tantôt de limons fertiles, tantôt de terres pauvres, présentant une forte teneur en sel du fait de l'évaporation de l'eau d'irrigation ou de crue.

*Climat*

Le climat est du type continental tropical avec une saison des pluies nettement délimitée. Les précipitations se répartissent généralement sur la période allant de mai à octobre, et elles varient entre un peu plus de 200 millimètres au nord de la zone pastorale et plus de 800 millimètres à l'extrême sud de cette zone. Dans la plus grande partie de la province du Nord, la pluviosité est négligeable, et près de la frontière égyptienne il arrive que le sol ne reçoive pas d'eau pendant plusieurs années. La température atmosphérique est élevée pendant une grande partie de l'année et les variations diurnes revêtent une grande amplitude.

On trouvera au tableau 13 des données climatiques émanant de quatre stations situées respectivement dans le Darfour, le Kordofan, la province du Nil bleu et la province du Nord.

*Végétation*

Dans la partie nord de la zone pastorale, la végétation se compose de graminées annuelles de petite taille qui, plus au sud, sont remplacées par des plantes annuelles plus hautes, notamment *Cymbopogon ner-*

TABLEAU 13. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT L'AIRE DU ZÉBU A COURTES CORNES DU SOUDAN NORD

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DARFOUR | | | | | | | | | | | | | |
| (*El Facher*) Altitude: 740 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 31,3 | 33,1 | 36,4 | 39,0 | 39,5 | 39,1 | 35,8 | 33,6 | 36,1 | 37,3 | 34,5 | 32,0 | 35,6 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 9,8 | 11,3 | 14,2 | 17,7 | 20,7 | 21,9 | 21,6 | 20,5 | 20,1 | 18,2 | 13,2 | 10,2 | 16,6 |
| Degré hygrométrique moyen, à 8 h, en pourcentage ..... | 35 | 28 | 24 | 21 | 31 | 47 | 65 | 74 | 61 | 37 | 31 | 34 | 41 |
| Degré hygrométrique moyen, à 14 h, en pourcentage ..... | 13 | 11 | 11 | 11 | 14 | 18 | 33 | 42 | 28 | 15 | 13 | 12 | 18 |
| Moyenne des précipitations, en mm | — | — | — | 1 | 10 | 17 | 109 | 134 | 34 | 5 | — | — | 310 |
| KORDOFAN | | | | | | | | | | | | | |
| (*El Obeid*) Altitude: 565 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des temperatures maxima, en °C ..... | 30,4 | 32,4 | 35,7 | 38,7 | 39,1 | 37,5 | 34,1 | 32,6 | 34,6 | 36,6 | 34,3 | 31,4 | 34,8 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 11,6 | 12,9 | 15,8 | 19,9 | 22,3 | 22,9 | 22,0 | 21,3 | 21,2 | 20,8 | 16,4 | 12,6 | 18,3 |
| Degré hygrométrique moyen à 8 h, en pourcentage ..... | 37 | 28 | 23 | 26 | 41 | 56 | 73 | 79 | 69 | 48 | 33 | 36 | 46 |
| Degré hygrométrique moyen à 14 h, en pourcentage ..... | 24 | 20 | 16 | 16 | 22 | 30 | 45 | 52 | 40 | 25 | 21 | 21 | 28 |
| Moyenne des précipitations, en mm | — | — | 1 | 2 | 17 | 38 | 98 | 121 | 75 | 16 | — | — | 368 |
| PROVINCE DU NIL BLEU | | | | | | | | | | | | | |
| (*Singa*) Altitude: 430 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 35,1 | 36,5 | 39,6 | 41,4 | 40,1 | 37,6 | 33,8 | 32,2 | 34,1 | 37,6 | 37,8 | 35,7 | 36,8 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 16,3 | 17,1 | 19,6 | 22,6 | 24,1 | 23,0 | 21,9 | 21,4 | 21,2 | 21,1 | 19,2 | 17,2 | 20,4 |
| Degré hygrométrique moyen à 8 h, en pourcentage ..... | 42 | 39 | 31 | 34 | 45 | 61 | 75 | 81 | 76 | 62 | 44 | 44 | 53 |
| Degré hygrométrique moyen à 14 h, en pourcentage ..... | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Moyenne des précipitations, en mm | — | — | — | 5 | 33 | 72 | 160 | 187 | 88 | 27 | 2 | — | 547 |

TABLEAU 13. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT L'AIRE DU ZÉBU A COURTES CORNES DU SOUDAN NORD (*suite*)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROVINCE DU NORD | | | | | | | | | | | | | |
| (*Kareima*) Altitude: 250 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 29,6 | 31,2 | 35,4 | 39,7 | 42,7 | 43,8 | 42,3 | 41,7 | 42,6 | 40,6 | 35,1 | 30,8 | 38,0 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 11,9 | 12,7 | 16,5 | 20,6 | 24,5 | 25,9 | 26,3 | 26,3 | 26,1 | 23,3 | 18,3 | 13,8 | 20,5 |
| Degré hygrométrique moyen à 8 h, en pourcentage ..... | 35 | 28 | 22 | 17 | 16 | 16 | 28 | 38 | 28 | 27 | 32 | 36 | 27 |
| Degré hygrométrique moyen à 14 h, en pourcentage ..... | 19 | 14 | 11 | 9 | 9 | 9 | 14 | 18 | 14 | 13 | 18 | 21 | 14 |
| Moyenne des précipitations, en mm | — | — | — | — | 1 | — | 8 | 14 | 2 | — | — | — | 25 |

SOURCE: Ireland, 1948.

*vatus*, *Sorghum purpureo-sericeum* et *Hyparrhenia pseudocymbaria*. A l'extrême sud de la zone, on voit apparaître les grandes graminées vivaces telles que *Setaria* spp. et *Hyparrhenia* spp. Dans toute la région, on rencontre des buissons clairsemés, des arbres isolés et des parties boisées, notamment *Acacia mellifera*, *A. seyal* et *A. fistula*, ainsi que d'autres espèces comme *Balanites aegyptiaca*, *Adsonia digitata*, *Hyphaena thebaica* et, vers le sud, *Combretum* spp.

De grands espaces sont consacrés aux cultures nomades, pratiquées à la faveur des pluies. La principale production est le doura (*Sorghum vulgare*) et la partie centrale, bien arrosée, constitue le grenier traditionnel du Soudan. On cultive également le sésame et l'arachide. Sur les terres argileuses, on prépare le sol par un écobuage. Pour que l'opération réussisse, il faut que l'herbe n'ait pas été foulée par le bétail et, dans les endroits ainsi cultivés, pasteurs et cultivateurs ont parfois des intérêts assez opposés.

Les ouvrages d'irrigation aménagés au sud de Khartoum, à partir du Nil blanc et du Nil bleu, ouvrages dont le plus important et le plus connu est celui de la Guézira, sont essentiellement destinés à la culture du coton, le doura et le loubia (*Dolichos lablab*) intervenant à titre secondaire dans l'assolement.

Sur les terres riveraines du Nil, dans la province du Nord, le doura, le loubia et le blé sont les principales cultures pratiquées sur les laisses du fleuve ou en irrigation. Dans les zones où l'irrigation est organisée en grand, la luzerne (*Medicago sativa*) est parfois cultivée comme plante fourragère. Le palmier-dattier joue dans cette région un important rôle économique (E.A. McLaughlin, *communication personnelle*).

*Méthodes d'élevage*

Sauf dans la province du Nord et dans les zones irriguées voisines du Nil blanc et du Nil bleu où la population est sédentaire, l'élevage bovin est surtout l'apanage des tribus arabes nomades ou semi-nomades. Le mouvement de transhumance peut s'étendre jusqu'à 500 kilomètres en direction du nord avec l'arrivée des pluies, et autant en direction du sud au début de la saison sèche, c'est-à-dire en fin d'année. En certains points de la zone, ce mouvement saisonnier s'explique en très grande partie par la nécessité d'éviter les vols de mouches piqueuses (Tabanidés et *Stomoxys* spp.) qui se produisent pendant les pluies. A la saison humide, la jeune herbe fournit un pâturage convenable mais, en saison sèche, le bétail doit se contenter d'une végétation desséchée, complétée par l'herbe qu'il peut trouver dans les marais et au bord des rivières. Dans la majeure partie de la zone, les bovins paissent de l'aube au crépuscule et passent la nuit dans des enclos d'épineux destinés à les protéger des animaux sauvages; cependant, dans le district de Kosti de la province du Nil bleu, on renvoie les bêtes au pâturage après la traite du soir et ils y demeurent en liberté toute la nuit. Bien que les ressources pastorales soient suffisantes pour que le bétail se maintienne en bon état pendant la majeure partie de l'année, de graves pénuries se produisent parfois en avril, mai et juin, avant l'arrivée des pluies. Tout ce qu'on peut espérer pendant cette période, c'est que le bétail arrive à subsister mais, lorsque l'année est mauvaise, on note en bien des endroits une mortalité considérable par carence alimentaire, tout spécialement chez les jeunes. Les nomades ne pratiquent jamais la conservation des fourrages mais les troupeaux des villages reçoivent parfois à la saison sèche des résidus de doura, de sésame ou d'arachide. Pendant la saison humide, les bovins sont abreuvés une fois par jour, tandis qu'à la saison sèche l'abreuvement n'a parfois lieu que tous les deux ou trois jours, surtout si le pâturage est insuffisant.

Le loubia dans les zones irriguées et, dans la province du Nord, la luzerne sont cultivés pour l'alimentation des animaux. On conserve la paille de doura pour la donner au bétail ou la leur faire pâturer sur place. En dehors des fermes d'Etat, les concentrés sont rarement utilisés.

Les veaux sont allaités par leur mère et le sevrage n'intervient qu'à l'issue de la période de lactation. On laisse généralement le veau têter un ou deux trayons à chaque traite. Les vaches ne sont traites en l'absence du veau que dans quelques très rares troupeaux laitiers appartenant à l'Etat ou à des particuliers. Les veaux restent au camp ou au village jusqu'à l'âge de un à 3 mois; on les constitue ensuite en troupeau distinct et ils ne rejoignent le gros du troupeau qu'à l'âge de 6 ou 12 mois suivant leur degré de développement.

Dans les zones pastorales, les bovins sont élevés presque uniquement pour le lait. Ce produit est en effet un des aliments de base des tribus, et celles-ci en vendent sur les marchés des agglomérations lorsque la transhumance amène le troupeau au voisinage d'une ville. En toute saison, une fraction de la production laitière est transformée en beurre clarifié (le *semn* des Arabes) dont la tribu se sert pour son usage personnel, notamment pour la cuisson des aliments. Pendant la saison des pluies et immédiatement après — c'est-à-dire de juillet à octobre — la production de lait dépasse de beaucoup les besoins des pasteurs; ceux-ci préparent alors des milliers de tonnes de *semn* qu'ils portent sur les marchés locaux pour la vente dans les villes et l'exportation vers l'Egypte. Les tribus pastorales consomment très peu de viande de bœuf, mais de très nombreux bovins mâles sont vendus pour l'abattage dans les grands centres de population du Soudan et de l'Egypte. Il s'est créé depuis peu à Kosti, sur le Nil blanc, une usine de transformation de la viande qui doit, lorsqu'elle opérera à pleine capacité, abattre 100 000 têtes de bovins par an. Chez les Arabes du Darfour et du Kordofan, les taureaux sont utilisés pour le portage (figures 24 et 25) et dans les zones irriguées on s'en sert très souvent comme animaux de trait (figure 26) (E.A. McLaughlin, *communication personnelle*).

**Caractères physiques de la race**

Avec ses membres longs et bien plantés, ses sabots très résistants, son pelage court et bien fourni ne comportant pas de sous-poil, sa peau souple et pigmentée et son aptitude à rester longtemps sans boire et à se satisfaire d'herbe sèche, le zébu nord-soudanais est bien adapté à l'existence sous un climat tropical sec.

La tête se distingue par sa longueur et sa conformation « en cercueil »: la distance entre le chignon et l'œil représente à peu près la moitié de celle qui sépare l'œil du mufle. La face est fine et le profil convexe. Le front est aplati et les arcades orbitaires ne sont généralement pas saillantes. Les oreilles sont de taille moyenne (environ 23 × 14 cm) et elles sont le plus souvent à port à peu près horizontal.

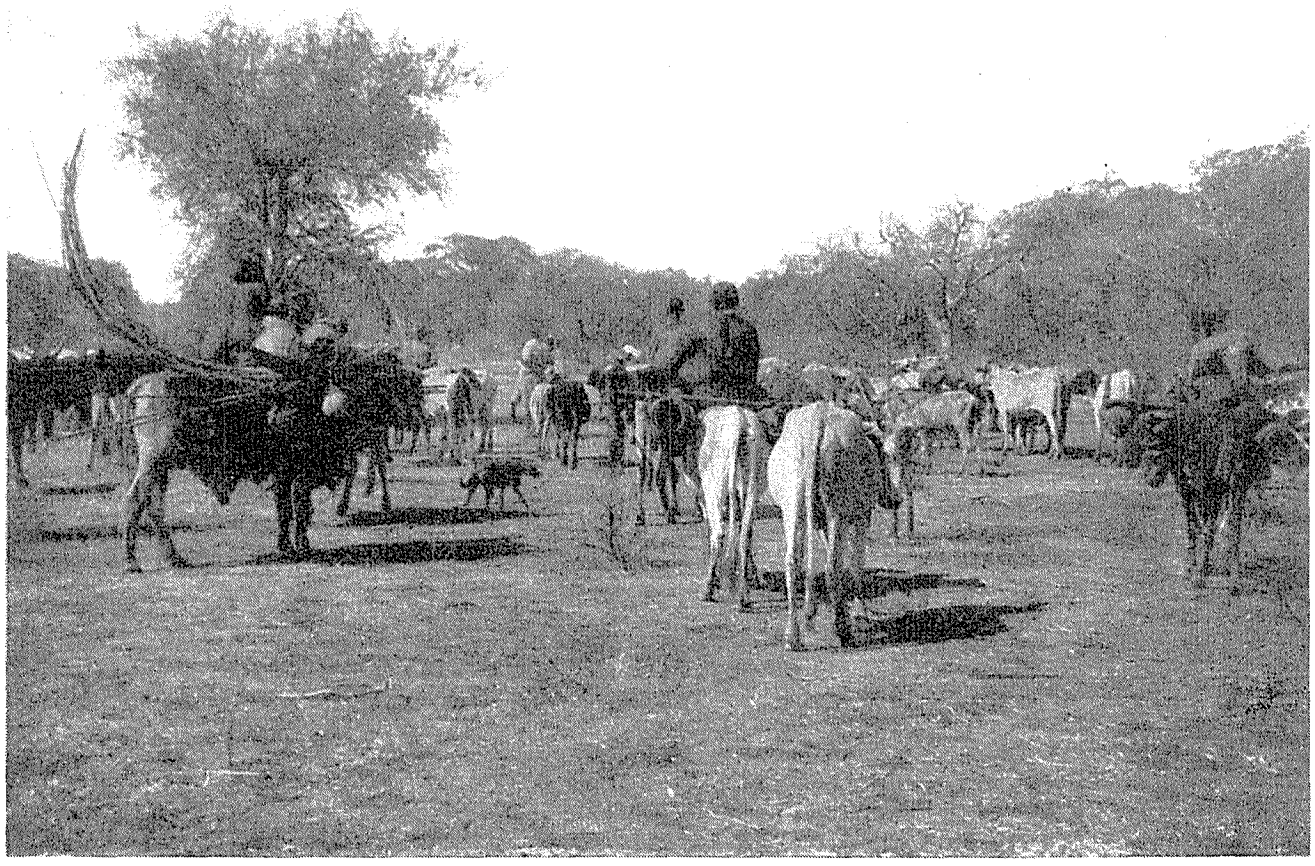


FIGURE 24. – *Zébus à courtes cornes du Soudan Nord. Déplacement d'un* ferik (*camp de transhumance*) *Baggara dans la province du Darfour* (*Soudan*).

Cliché J. D. M. Jack

Les cornes dépassent rarement 30 à 35 centimètres de longueur. Elles sont de section ovale et partent du chignon plat en s'écartant vers l'extérieur et vers le haut suivant une orientation caractéristique qui prolonge à peu de choses près la ligne du profil. On rencontre des individus à cornes flottantes ou atrophiées mais on ne signale pas d'animaux totalement dépourvus de cornage.

La bosse, charnue, est située dans la région cervico-thoracique. Elle s'incline généralement d'avant en arrière et chez le mâle elle est habituellement disposée en surplomb vers l'arrière. La bosse du taureau est haute de 12 à 20 centimètres.

La hauteur moyenne du fanon est d'environ 26 centimètres (18 sujets) chez la femelle et d'environ 31 centimètres (16 sujets) chez le mâle. Il commence sous le menton, souvent en double pli, et se prolonge jusqu'au sternum dans l'inter-ars où il se relie parfois au repli ventral, dont la hauteur moyenne est d'environ 9 centimètres chez la vache (19 sujets) alors que chez le taureau elle est d'environ 14 centimètres, de même que la hauteur du fourreau (16 sujets). A la partie latérale de l'encolure, la peau, prise en simple épaisseur, est épaisse d'environ 4 millimètres chez la femelle et 6 millimètres chez le mâle (McLaughlin, 1955).

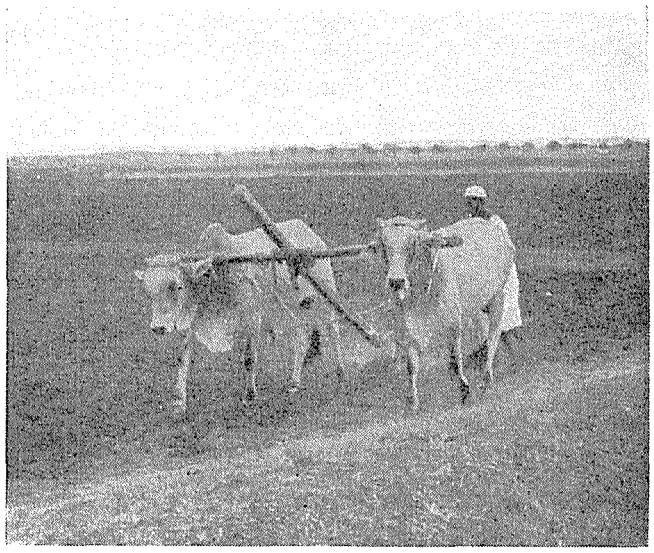
FIGURE 25. – *Zébus à courtes cornes du Soudan Nord. Taureau porteur Baggara dans la province du Darfour (Soudan).*

Cliché J. H. R. Bisschop

Les côtes manquent généralement d'arrondi et la poitrine de profondeur. Les taureaux, en particulier, donnent parfois l'impression d'une épaule étriquée vers l'arrière. Le dos plonge de la croupe au garrot. Le bassin est court, avec une épine sacrée haute et saillante, et l'inclinaison vers l'arrière très marquée. La queue, attachée bas, est longue et se termine par un toupillon tombant jusqu'aux boulets. L'animal est haut perché sur ses membres postérieurs.

FIGURE 26. – *Zébus à courtes cornes du Soudan Nord. Taureaux Kénana travaillant aux labours à la Station de recherche de la Guézira.*

Cliché E. A. McLaughlin



La mamelle est généralement assez mal attachée et les trayons, de taille très variable, sont le plus souvent fort rapprochés.

Les robes sont très diverses. Les zébus Kénana (figure 22) ont une robe à prédominance de gris, plus foncée à la tête et aux épaules, à l'arrière-train, à la partie antérieure des genoux et autour des couronnes.

Ce fonçage varie considérablement d'un individu à l'autre et il est généralement plus prononcé chez le mâle. Il s'explique par la texture des poils, ceux-ci étant rayés de noir et de blanc dans une proportion qui varie suivant les régions du corps. Les veaux Kénana naissent généralement avec une robe rouge qui en principe vire au gris avant l'âge de 6 mois. Les Butana et la majorité des bovins de la province du Nord (figure 23) ont une robe rouge unicolore mais on retrouve parfois chez eux la robe des zébus Kénana. Dans le reste de la zone, les robes sont très diverses: on y trouve du rouge uni, du brun uni, du noir uni, et des combinaisons de ces teintes avec le blanc.

Les tableaux 14, 15, 16 et 17 donnent les mensurations et les poids relevés en différentes parties de la zone.

TABLEAU 14. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS DU DARFOUR

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids vif. en kg, évaluation | 75 | 120 | 400 | 70 | 100 | 280 | 400 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 80 | 98 | 118 | 80 | 90 | 115 | 118 |
| Hauteur au garrot, en cm ... | 100 | 112 | 142 | 95 | 108 | 130 | 142 |
| Profondeur de poitrine. en cm | 50 | 57 | 85 | 48 | 54 | 65 | 80 |
| Largeur de hanches, en cm | 30 | 39 | 53 | 27 | 39 | 51 | 50 |
| Périmètre thoracique, en cm | 120 | 130 | 180 | 110 | 125 | 170 | 175 |

SOURCE: J.D.M. Jack, *communication personnelle*.

TABLEAU 15. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS DU NIL BLANC

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids vif. en kg, évaluation.. | 85 | 150 | 400 | 76 | 110 | 250 | 440 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 101 | 109 | 152 | 96 | 104 | 139 | 150 |
| Hauteur au garrot, en cm ... | 94 | 104 | 147 | 91 | 106 | 134 | 152 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 50 | 53 | 71 | 48 | 48 | 61 | 76 |
| Largeur de hanches, en cm .. | 25 | 28 | 43 | 23 | 28 | 35 | 45 |
| Périmètre thoracique, en cm | 132 | 137 | 172 | 129 | 132 | 152 | 182 |

SOURCE: J.D.M. Jack, *communication personnelle*.

TABLEAU 16. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS KÉNANA DE LA STATION DE RECHERCHE DE LA GUÉZIRA *

| | De 13 à 18 mois | De 19 à 30 mois | Adultes |
|---|---|---|---|
| FEMELLES | | | |
| Poids, en kg ..... | 182,2 ± 5,8 (14) | 239,7 ± 9,5 (5) | 400 ± 8,6 (28) |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 116,5 ± 1,7 (14) | 125 ± 1 (5) | 138 ± 1,5 (28) |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 112,7 ± 1 (14) | 117,3 ± 2,2 (5) | 130 ± 0,7 (28) |
| Profondeur de poitrine, en cm | 51,8 ± 1 (14) | 55,8 ± 1,5 (5) | 69,5 ± 1 (28) |
| Largeur de hanches, en cm | 33 ± 0,7 (14) | 36,7 ± 1 (5) | 47,4 ± 0,7 (28) |
| Périmètre thoracique, en cm | 131 ± 1,2 (14) | 142,9 ± 1,7 (5) | 170 ± 1,7 (28) |
| MÂLES | | | |
| Poids, en kg ..... | 203,9 ± 12,8 (7) | 274 ± 9,8 (8) | 527,9 ±14,3 (17) |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 118,5 ± 3 (7) | 131 ± 1,7 (8) | 158,4 ± 1,7 (17) |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 117,8 ± 2,2 (7) | 125,1 ± 2 (8) | 141,2 ± 0,7 (17) |
| Profondeur de poitrine, en cm | 57,8 ± 1,7 (7) | 63,2 ± 1,2 (8) | 79,2 ± 0,7 (17) |
| Largeur de hanches, en cm . | 32 ± 1 (7) | 36,8 ± 1 (8) | 46,7 ± 0,7 (17) |
| Périmètre thoracique, en cm | 131,8 ± 3,3 (7) | 150,8 ± 2 (8) | 185,9 ± 2 (17) |

* ± erreur-type.

NOTE: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'animaux étudiés.

SOURCE: McLaughlin, 1955.

TABLEAU 17. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS DE LA PROVINCE DU NORD

| | Taureaux | | | Vaches |
|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids, en kg ..... | — | — | 300–500 | 300–350 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 102 | 126 | 156 | 148 |
| Hauteur au garrot, en cm | 110 | 124 | 145 | 135 |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... | 53 | 60 | 72 | 67 |
| Largeur de hanches, en cm | 28 | 34 | 45 | 46 |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 126 | 136 | 181 | 126 |

SOURCE: J.D.M. Jack, *communication personnelle.*

A la Station de recherche de la Guézira, les poids moyens à la naissance se sont établis comme suit pour 73 veaux mâles et 94 veaux femelles: mâles, 23,7 ± 0,4 kilogrammes; femelles, 22 ± 0,3 kilogrammes (McLaughlin, 1955).

Les bovins de ce type sont dotés d'un très fort instinct grégaire et ils obéissent fort bien à la voix de leurs éleveurs. Ils sont généralement dociles et se laissent aisément dresser au travail et à la traite en étable.

**Aptitudes**

Les Arabes nomades se servent de ces bovins comme animaux porteurs; ils exploitent également leur lait et tirent un revenu des ventes de viande sur les marchés des villes. Dans les zones d'irrigation où la culture est sédentarisée, on pratique l'élevage laitier, la production d'animaux de trait et, à un moindre degré, la production d'animaux de boucherie.

Dans les troupeaux des pasteurs, le premier vêlage intervient, paraît-il, entre 4 ans et 4 ans ½. Les renseignements qui nous sont parvenus de la province du Nord indiquent que, dans cette région, les vaches peuvent mettre bas dès l'âge de 2 ans ou 2 ans ½. A la Station de recherche de la Guézira, l'âge moyen au premier vêlage s'est établi, pour 41 génisses, à 40,6 ± 0,8 mois (McLaughlin, 1955). Dans les troupeaux des nomades et des sédentaires, on estime que l'intervalle entre les vêlages peut aller de 12 à 24 mois et que la vie productive d'une vache s'étend sur 5 à 12 lactations. A la Station de recherche de la Guézira, l'intervalle moyen entre les vêlages a été de 408 ± 9 jours (115 observations) pendant la période 1948-1954, et la vie productive de 14 vaches parvenues en fin de carrière s'est établie en moyenne à 11 lactations. Dans cette station, on n'a pratiquement éprouvé aucune difficulté à élever des bovins du type Kénana; pour chaque naissance (121 vêlages), il a fallu compter 1,4 saillie. D'après des statistiques concernant le même troupeau, la durée moyenne de gestation chez les bovins Kénana s'établit à 286,6 ± 0,6 jours et la durée de la gestation est à peu près la même pour les veaux mâles que pour les veaux femelles (McLaughlin, 1955).

Dans les troupeaux des nomades, les vaches sont généralement dans leur meilleure forme après la saison pluvieuse, de septembre à décembre, et c'est le plus souvent pendant cette période qu'intervient la conception, de sorte que la majorité des vêlages a lieu à la saison des pluies suivante. A la Station de recherche de la Guézira, où les animaux sont nourris toute l'année au même niveau de nutrition, on a constaté que les vêlages se produisaient régulièrement en toute saison.

La production laitière des vaches élevées en régime pastoral n'a pas fait l'objet d'observations détaillées, mais on l'évalue en moyenne à 4,5 kilogrammes de lait par jour pendant la saison pluvieuse, contre 2,7 kilogrammes pendant la saison sèche. La durée de la lactation

dépend de l'époque du vêlage et de l'état des pâturages mais se situe en général, selon les estimations, entre 200 et 300 jours. Dans l'écurie de la Faculté d'agronomie du Collège universitaire de Khartoum, les rendements laitiers moyens ont été en 1952, de 2 161 kilogrammes en 309 jours (33 observations) et, en 1953, de 2 107 kilogrammes en 328 jours (38 observations). Au cours des sept années 1948-54, le rendement laitier moyen des vaches Kénana de la Station de recherche de la Guézira a été de 1 721 $\pm$ 50 kilogrammes en 242 $\pm$ 5 jours (149 observations). On trouvera aux tableaux 18 et 19 la récapitulation des données statistiques recueillies à la Station de recherche de la Guézira. Ni à la faculté de Khartoum ni à la Station de la Guézira, on ne laisse les veaux têter leur mère.

TABLEAU 18. – RENDEMENT LAITIER ET DURÉE DE LA LACTATION CHEZ LES VACHES KÉNANA DE LA STATION DE RECHERCHE DE LA GUÉZIRA 1948-54*

| Année | Nombre de lactations | Production laitière, en kg ** | | Nombre de jours de lactation *** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | moyenne ± ET | chiffres extrêmes | moyenne ± ET | chiffres extrêmes |
| 1948 | 14 | 1 504 ± 125 | 727–2 195 | 224 ± 9 | 154–278 |
| 1949 | 21 | 1 646 ± 121 | 235–2 858 | 251 ± 16 | 58–424 |
| 1950 | 22 | 1 757 ± 133 | 304–2 954 | 232 ± 15 | 62–367 |
| 1951 | 23 | 1 666 ± 144 | 146–3 027 | 229 ± 14 | 68–342 |
| 1952 | 26 | 1 748 ± 124 | 118–2 795 | 223 ± 13 | 58–348 |
| 1953 | 15 | 1 798 ± 96 | 995–2 332 | 275 ± 16 | 152–358 |
| 1954 | 28 | 1 834 ± 122 | 409–2 769 | 260 ± 11 | 151–414 |

* Les chiffres correspondent aux lactations normales (sans interruption pour cause de maladie ou autre) ayant pris fin au cours de l'année considérée.
** Les rendements laitiers ont été notés à partir du quatrième jour suivant le vêlage.
*** Le nombre de jours de lactation a été compté à partir du vêlage et jusqu'au tarissement.
SOURCE: McLaughlin, 1955.

D'une étude effectuée à la Station de recherche de la Guézira sur des vaches du type Kénana, il ressort que le coefficient de répétition entre les première et deuxième lactations est assez peu élevé, alors qu'il est significatif entre les deuxième et troisième lactations. Toujours à la même station, on a constaté que le rendement laitier total dépendait plus étroitement de la persistance de la lactation que d'un rendement quotidien initial élevé.

TABLEAU 19. – RENDEMENT LAITIER ET DURÉE DE LA LACTATION (POUR DES LACTATIONS CONSÉCUTIVES) CHEZ LES VACHES KÉNANA DE LA STATION DE RECHERCHE DE LA GUÉZIRA

| Numéro d'ordre des lactations | Nombre de lactations | Production laitière, en kg * | | Nombre de jours de lactation ** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | moyenne ± ET | chiffres extrêmes | moyenne ± ET | chiffres extrêmes |
| Première .. | 24 | 1 681 ± 120 | 663–2 830 | 256 ± 15 | 131–367 |
| Deuxième . | 24 | 1 881 ± 98 | 985–2 918 | 266 ± 11 | 152–358 |
| Troisième . | 17 | 1 963 ± 117 | 1 244–3 058 | 250 ± 8 | 190–342 |
| Quatrième. | 12 | 1 846 ± 122 | 1 213–2 764 | 232 ± 10 | 167–289 |
| Cinquième. | 8 | 1 792 ± 66 | 1 592–2 086 | 258 ± 13 | 213–327 |
| Sixième et au-delà .. | 17 | 1 878 ± 90 | 1 074–2 640 | 264 ± 11 | 211–346 |

* Notée à partir du quatrième jour suivant le vêlage.
** Du jour du vêlage au jour du tarissement.
SOURCE: McLaughlin, 1955.

Dans le troupeau de la station, le taux butyreux moyen s'est établi à 4,73 ± 0,09 pour cent (234 observations) et le pourcentage d'extrait sec dégraissé à 9,25 ± 0,05 pour cent (234 observations) (McLaughlin, 1955).

Le plus haut rendement qui ait jamais été signalé chez une vache zébu nord-soudanaise est celui que cite Boyns (1947) à propos d'une vache Kénana: 4 657 kilogrammes de lait en 339 jours.

Les zébus nord-soudanais sont utilisés comme animaux de trait dans les zones irriguées de la province du Nil bleu, de la province de Khartoum et de la province du Nord, ainsi qu'en d'autres endroits. Dans la province du Nord, on les a employés de tout temps pour actionner la *sakia* ou roue hydraulique persane. Une paire de taureaux fait tourner une *sakia* pendant six à huit heures de suite chaque jour. Les *sakias* de la province du Nord fonctionnent suivant un système de relais, le puisage pouvant être assuré soit pendant 24 heures d'affilée, à raison de quatre équipes de six heures, soit de 4 h à 18 h à raison de deux équipes, l'une de six heures et l'autre de huit heures. Sur le Nil blanc, on ne fait pas travailler les taureaux aux *sakias* plus de trois heures consécutives.

Dans toutes les zones irriguées, les taureaux sont également utilisés comme animaux de trait pour les travaux de culture et les transports. A la Station de recherche de la Guézira, le dressage du travail commence vers l'âge de 18 mois; à 2 ans, les animaux effectuent des

travaux légers de charroyage et de trait et ils n'abordent les travaux lourds qu'entre 3 et 4 ans. Il est courant qu'un taureau continue à travailler pendant dix ans, voire davantage. Une paire de taureaux peut travailler cinq à six heures par jour aux champs et parvient dans ce laps de temps à labourer 2 800 mètres carrés ou à butter un hectare, sur sol argileux lourd (McLaughlin, 1955). Dans la province du Nord, sur sol léger, deux taureaux peuvent labourer 4 000 mètres carrés en une journée. Hattersley (1951) a constaté qu'une paire de taureaux travaillant au buttage effectuait une quinzaine de kilomètres au cours d'une journée de cinq heures. Deux taureaux attelés à un char à quatre roues, à bandages de fer, parviennent à tirer sur des chemins de terre une charge d'un peu plus d'une tonne et peuvent assurer un travail continu pendant sept heures par jour. On rapporte que dans le Darfour un taureau porteur peut supporter une charge d'environ 115 kilogrammes pendant quatre ou cinq heures, en progressant à près de 5 kilomètres à l'heure, et que dans le Kordofan un taureau portant 90 kilogrammes peut couvrir de 19 à 24 kilomètres par jour. Les taureaux sont également utilisés comme animaux de selle dans le Darfour, le Kordofan et certaines parties de la province du Nil bleu; ils sont capables de parcourir 40 kilomètres par jour à la vitesse de 5,5 à 6 kilomètres à l'heure.

La viande des zébus nord-soudanais est rarement de bonne qualité, ce qui peut s'expliquer, au moins en partie, par le fait que les animaux livrés à l'abattage sont presque toujours des mâles adultes qui ont mené jusque là une vie extrêmement active. Le rendement à l'abattage se situe, d'après les estimations, entre 40 et 50 pour cent du poids vif.

Les zébus de ce type supportent fort bien les températures atmosphériques élevées. On a constaté que les animaux adultes comme les veaux pouvaient rester pendant de longues périodes en plein soleil sans en paraître accablés. A titre d'expérience, les Kénana de la Station de recherche de la Guézira ont été exposés au soleil de 7 h à 16 h dans des cours sans ombre, au sol entièrement nu. La température rectale a été prise avant et après l'épreuve et l'on a effectué des calculs comparatifs. Les résultats de cette expérience sont présentés au tableau 20.

Le zébu nord-soudanais est extrêmement résistant aux souches d'agents de la fièvre aphteuse qui prévalent dans le pays. Jadis, les troupeaux étaient périodiquement dégarnis par les épizooties, en particulier par la peste bovine et la pleuro-pneumonie infectieuse des bovins. La prophylaxie de la peste bovine, en vigueur depuis peu, s'est soldée par une large réussite et il est rare que les pertes soient graves.

L'unique expérience de dépistage de la tuberculose bovine dans un troupeau qui nous ait été signalée — il s'agit d'un examen pratiqué en 1953 à la Station de recherche de la Guézira — n'a révélé aucune

réaction positive. La même année, en revanche, la présence de *Brucella melitensis* a été constatée chez les bovins de la Guézira.

La mammite a fait son apparition dans les écuries de la Station de recherche de la Guézira et du Collège universitaire de Khartoum. Le *Streptococcus agalactiae* et le *Corynebacterium pyogenes* ont l'un et l'autre été détectés. Aucun cas de stérilité d'origine infectieuse n'a été signalé dans le nord du Soudan.

TABLEAU 20. – ADAPTABILITÉ CLIMATIQUE DES BŒUFS KÉNANA A LA STATION DE RECHERCHE DE LA GUÉZIRA

| Catégorie d'animaux | Nombre d'individus étudiés | Température corporelle | | Coefficient d'adaptabilité (A) * | Température moyenne à l'ombre pendant l'expérience (°F) | | Degré hygrométrique moyen à 8 h % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | avant exposition °F | après exposition °F | | à 8h | maxima | |
| Vaches adultes ..... | 10 | 101,1 | 101,8 | 95,0 | 79,8 | 104,7 | 33,0 |
| Vaches adultes ..... | 5 | 101,4 | 102,3 | 92,0 | 82,0 | 99,2 | 54,5 |
| Génisses: âge moyen 34,3 mois ..... | 6 | 102,0 | 103,0 | 85,0 | 82,6 | 99,0 | 55,0 |
| Génisses: âge moyen 10 mois | 6 | 102,1 | 103,4 | 83,0 | 82,6 | 99,0 | 55,0 |
| Taureaux adultes ..... | 6 | 101,5 | 103,2 | 87,0 | 82,2 | 103,1 | 34,5 |
| Taureaux: âge moyen 28,2 mois ..... | 6 | 101,1 | 103,0 | 89,5 | 81,7 | 100,6 | 55,0 |

* A = 100 — 10 (TC — 101), TC étant la moyenne de toutes les températures corporelles enregistrées au cours de l'expérience, et 101 correspondant à la température corporelle normale des bovins (Rhoad, 1944).

La trypanosomiase des bovins provoque des pertes dans les troupeaux pastoraux lorsqu'ils se trouvent à la limite sud de leur aire de transhumance pendant la saison sèche, et des cas isolés — résultant sans doute de la transmission de l'agent par les mouches piqueuses — se produisent plus au nord à la saison des pluies.

La dystomatose hépatique (*Fasciola hepatica*) sévit dans les pâturages aquatiques qui bordent le Nil blanc et provoque des pertes parmi les troupeaux qui fréquentent ces lieux à la saison sèche. Les bovins nord-soudanais hébergent habituellement le *Theileria annulata* et s'accommodent de sa présence.

Toute cette zone est affectée par les tiques et ces insectes, s'ils ne propagent pas de maladie grave, abîment souvent les trayons des vaches dans les troupeaux pastoraux. Les mouches piqueuses, en particulier les Tabanidés, apparaissent en grand nombre à la saison des pluies et il est alors impossible de laisser le bétail en plein air au milieu de la journée dans les parties centrale et méridionale de la zone pastorale.

Les zébus du type Kénana qui ont été amenés dans la province du Bahr el-Ghazal dans le sud du Soudan sont, paraît-il, très sensibles à la gale démodectique (J.D.M. Jack, *communication personnelle;* E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

**Résultats obtenus dans d'autres zones**

Des animaux provenant de la Station de recherche de la Guézira ont été exportés vers le Kenya et la Tripolitaine mais, si les renseignements d'ensemble sont favorables, on ne possède aucun détail sur les résultats qui ont été obtenus dans ces régions.

Les zébus du type Kénana sont réputés meilleurs pour la production laitière que leurs congénères des provinces occidentales et l'on a cherché à améliorer les troupeaux du Darfour et du Kordofan, ainsi que ceux du sud du Soudan, en important dans ces zones des taureaux en provenance du Founk.

**Croisements avec d'autres races bovines**

Les essais de croisement entre zébus nord-soudanais et bovins d'Europe n'ont encore revêtu qu'un caractère tout à fait expérimental. Au début du siècle, un taureau du Devon a été importé dans la province du Nord et certains éléments du cheptel local se ressentent encore, paraît-il, de cet apport de sang. Dans la province de Khartoum, des taureaux Frisons ont été utilisés pour le croisement et il existe dans cette province un grand troupeau laitier essentiellement composé d'animaux qui, par la couleur de leur robe, leur conformation et leur productivité, portent témoignage de leur ascendance. Dans ce troupeau, qui compte de 450 à 500 têtes, le nombre de vaches en lactation oscille constamment autour de 260.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Dans le nord et le centre-nord du Soudan, les effectifs de bovins de ce type se situent approximativement, d'après les estimations, entre 2 750 000 et 3 000 000 de têtes.

Le Ministère de l'agriculture du gouvernement soudanais entretient un troupeau de zébus Kénana à la Station de recherche de la Guézira et un troupeau de zébus Butana à la Ferme d'élevage laitier d'Atbara dans la province du Nord. De son côté, le Collège universitaire de Khartoum possède un troupeau de zébus nord-soudanais, dont les éléments initiaux provenaient de la province du Nord, des troupeaux Kénana et du district du Nil blanc. Il existe à Khartoum une écurie laitière

privée qui se compose en grande partie de produits d'un métissage entre zébu nord-soudanais et race Frisonne.

Pour obtenir de plus amples précisions concernant ce type, on peut s'adresser à:

M. le Directeur du Service de l'élevage animal, Ministère des ressources animales, Khartoum, République du Soudan.

M. le Directeur du Service de la production animale, Ministère de l'agriculture, Khartoum, République du Soudan.

M. le Chef de la Division de la recherche, Ministère de l'agriculture, Wad Medani, République du Soudan.

M. le Doyen de la Faculté d'agronomie, College universitaire, Khartoum, République du Soudan.

## LE CHOA (ZÉBU ARABE)

### Provenance

La race Choa, qui est également désignée sous le nom de Wadara, Shuwa, ou zébu Arabe, a été englobée par Mason (1951*a*) dans le groupe des zébus à courtes cornes. Cet auteur cite l'opinion de Morton (1943) suivant laquelle les Choa comptent sans doute des *brachyceros* dans leur ascendance. Gates (1952) et R. L. Reed (*communication personnelle*) considèrent l'un et l'autre que l'actuelle race Choa descend des troupeaux qui accompagnaient les Arabes nomades du même nom, venus de l'est du lac Tchad. Reed fait observer que ces bovins ressemblent beaucoup à ceux des Arabes Baggara du Darfour et du Kordofan, au Soudan.

Shaw et Colville (1950) font mention de ces bovins sous le nom de Wadawa mais Mason (1951*a*) signale que cette appellation a été également utilisée pour désigner un groupe comprenant à la fois des Choa et des zébus de l'Azaouak.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

Les zébus Choa vivent aux alentours du lac Tchad; on les rencontre dans la région de Dikoa au sud et au sud-ouest du lac, dans l'extrême-nord du Cameroun français, ainsi que dans les districts du

Ouadaï, du Batha et du Kanem qui font partie du territoire du Tchad en Afrique-Equatoriale française, où on les désigne sous le nom de zébus Arabes.

Cette région est formée de hautes plaines découvertes, dont les eaux s'écoulent vers le lac Tchad et qui se sont développées en partie sur des roches sédimentaires jeunes recouvertes d'apports quaternaires sablonneux; ceux-ci ont donné naissance à des sols assez fertiles et faciles à travailler. L'altitude moyenne est de 300 à 350 mètres au-dessus du niveau de la mer.

*Climat*

Il est caractérisé par la longueur de la saison sèche et par la faiblesse des précipitations qui se produisent uniquement pendant la période de mai à octobre. Les mois d'hiver (décembre, janvier et février) sont relativement frais; le vent dominant est alors le harmattan, vent de sable qui souffle du nord-est. Du mois de mars au début des pluies, la chaleur est très forte: les températures moyennes dépassent 32°C et les maxima sont supérieurs à 43 °C. Les variations diurnes revêtent toutefois une grande amplitude et les nuits sont fraîches. Dans le courant de juin, l'orientation des vents dominants tourne du nord-est au sud-ouest et les tornades sont fréquentes. La température s'abaisse mais l'humidité plus forte provoque une sensation d'oppression. Les mois de juillet et d'août correspondent à la période des pluies et les fleuves sont souvent en crue. Les pluies prennent fin en septembre et, après un mois d'octobre très humide et très chaud, le temps se met à la fraîcheur en novembre.

On trouvera au tableau 21 des renseignements climatiques concernant la Station de Maïduguri, dans la province du Bornou (Nigeria) et la Station d'Abéché en Afrique-Equatoriale française.

*Végétation*

La flore de cette zone est du type généralement désigné sous le nom de « savane boisée », dont la population arbustive et arborescente est dominée par les espèces du genre *Acacia* et où les graminées dépassent rarement la taille de 1,20 mètre. La composition du tapis végétal est fortement influencée par la culture et les feux de brousse. Sauf au voisinage des villes, où l'on trouve des exploitations sédentaires, la culture est du type nomade et lorsque la terre a été défrichée puis cultivée pendant plusieurs années, on laisse la brousse s'y installer à nouveau.

TABLEAU 21. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES DANS LES STATIONS DE MAÏDUGURI* (NIGERIA) ET D'ABÉCHÉ (AFRIQUE-EQUATORIALE FRANÇAISE)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Maïduguri* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C. | 23,9 | 25,0 | 27,8 | 31,1 | 32,2 | 30,6 | 28,3 | 26,7 | 27,2 | 27,2 | 25,0 | 23,3 | 27,4 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 16 | 16 | 14 | 15 | 35 | 37 | 57 | 66 | 58 | 29 | 17 | 16 | 31,3 |
| Précipitations, en mm ..... | 0 | 0 | 0 | 7,6 | 40,6 | 71,1 | 180,3 | 221,0 | 106,7 | 17,8 | 0 | 0 | 645,1 |
| *Abéché* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C. | 27,0 | 28,2 | 29,9 | 32,6 | 33,6 | 31,7 | 28,7 | 25,3 | 26,9 | 28,7 | 28,1 | 29,0 | 29,1 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 55,9 | 30,8 | 23,9 | 23,5 | 38,0 | 35,9 | 54,7 | 69,5 | 49,0 | 30,5 | 24,2 | 26,1 | 38,5 |
| Précipitations, en mm ..... | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 15,7 | 12,9 | 127,7 | 275,1 | 69,0 | 10,7 | 0 | 0 | 511,6 |

* Moyenne pour 5 ans.

SOURCE: Maïduguri: R.L. Reed, *communication personnelle*. — Abéché: Troquereau, *communication personnelle*.

Les Arabes Choa, qui ont la réputation d'agriculteurs habiles, s'adonnent à de nombreuses cultures, notamment à celle du mil, du sorgho, du maïs, des arachides et du sésame.

### *Méthodes d'élevage*

La majeure partie des troupeaux de zébus Choa appartiennent aux Arabes du même nom. Nomades par tradition, ces tribus se consacrent maintenant en très grande partie à l'agriculture sédentaire. L'élevage garde toutefois un caractère semi-nomade et les troupeaux transhument d'une région à l'autre suivant les disponibilités en pâture et en eau. Pendant la saison des pluies, le bétail demeure à proximité des villages, paissant les terres incultes et la brousse. A la saison sèche, on dirige les animaux vers le lac Tchad ou vers d'autres endroits où se trouvent des points d'eau. Vers la fin de la saison sèche, l'herbe se raréfie et les bêtes broutent les feuilles des arbustes et des arbres bas (figure 27). En principe, l'abreuvement a lieu une fois par jour. Les troupeaux laitiers qui restent auprès des villages pendant la saison sèche reçoivent des résidus de récolte, notamment de la paille de mil, de sorgho et de maïs et des tourteaux d'arachide, de sésame et de graine de bassie.

FIGURE 27. – *Troupeau de zébus Choa au pacage.*

Cliché G. M. Gates

Les taureaux, dont quelques-uns seulement subissent la castration, sont élevés en liberté au milieu du troupeau, ce qui interdit en fait tout programme de sélection.

**Caractères physiques de la race**

Le zébu Choa (figures 28 et 29) est un animal de taille moyenne ou petite, dont la hauteur en arrière de la bosse est d'environ 127 centimètres. Le chanfrein est rectiligne, le mufle large, et le corps trapu et bien en chair. La bosse, bien développée chez le mâle, est peu marquée chez la femelle. Le fanon, quoique non saillant, est assez important. La poitrine manque un peu de largeur et les membres sont courts et fins. La croupe est légèrement inclinée.

Bien que le cornage soit très variable, les cornes sont généralement courtes; elles sont dirigées vers l'extérieur, le haut et l'avant. On rencontre des individus à cornes flottantes.

La robe est le plus souvent roux foncé ou brun foncé mais on trouve des sujets à robe pie-noire ou pie-rouge.

En général, la peau est lâche et d'épaisseur moyenne. Sa pigmentation est foncée. Le poil est court et de douceur moyenne.

Depuis 1946, les Services agricoles de la Nigeria élèvent un troupeau de race Choa à la Station de Maïduguri dans la province du Bornou. C'est sur ce troupeau qu'ont été relevées les mensurations qui figurent au tableau 22. Le poids moyen des veaux à la naissance s'est établi à 25 kilogrammes.

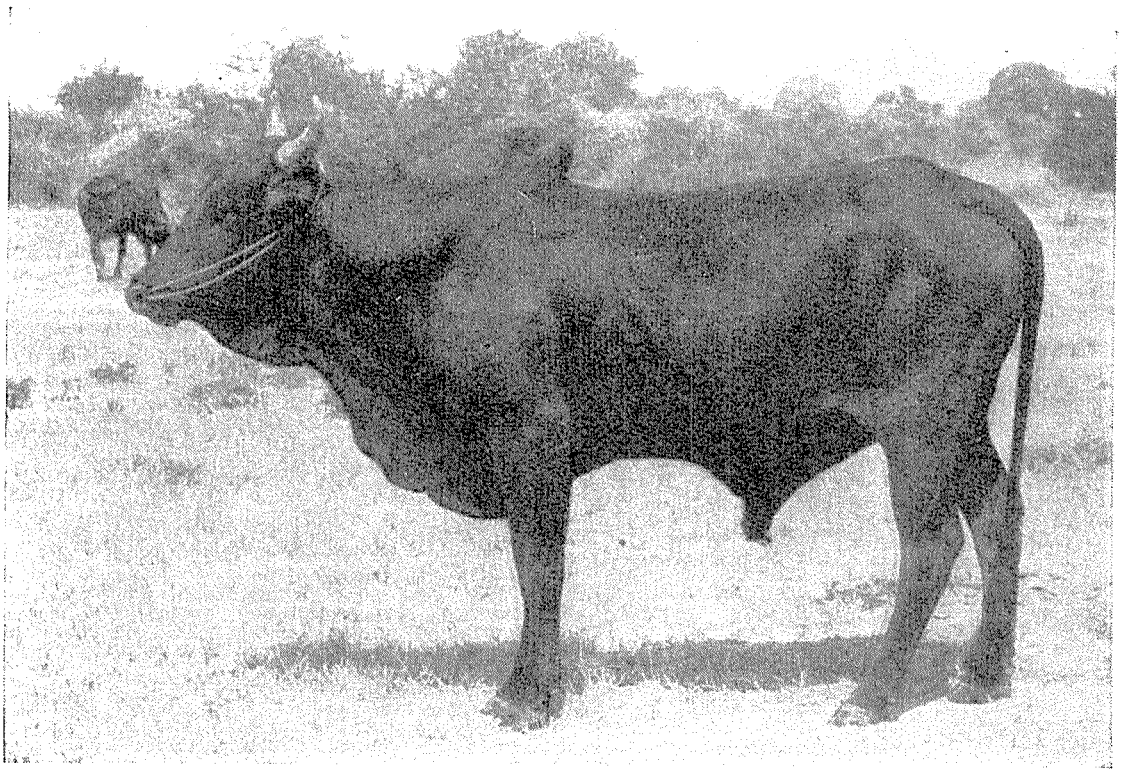


FIGURE 28. – *Taureau Choa.*

FIGURE 29. – *Vache Choa.*

Clichés G. M. Gates

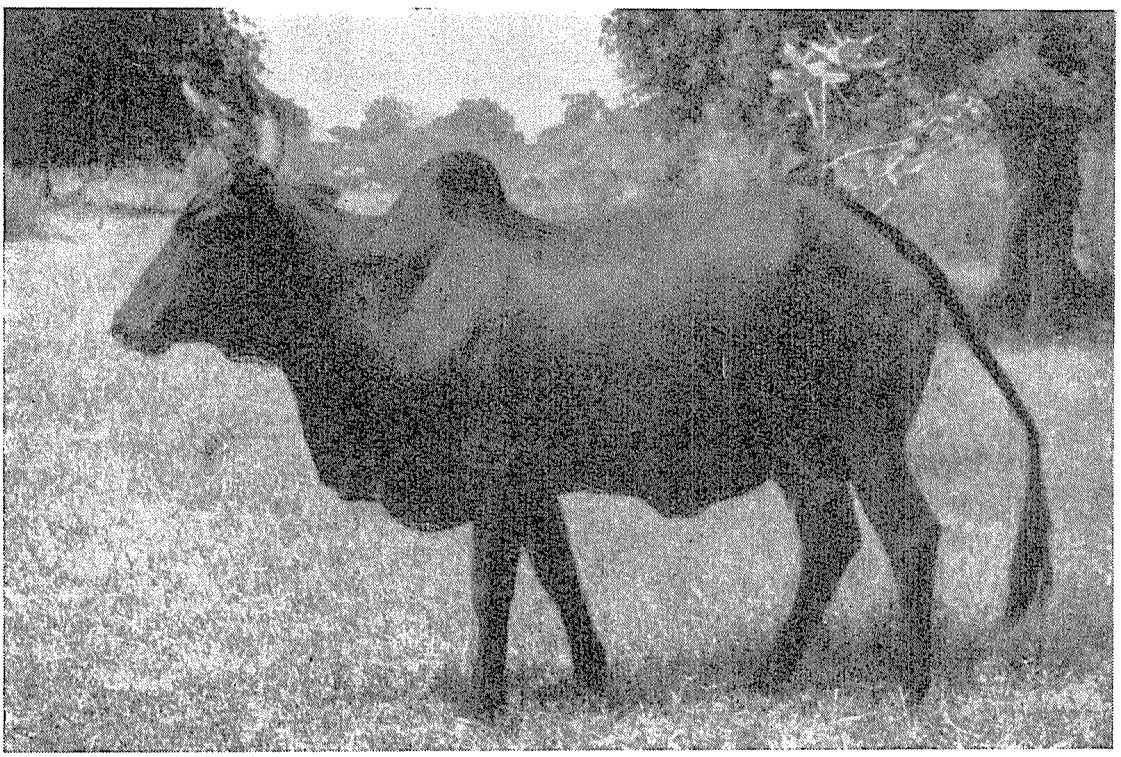


TABLEAU 22. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS CHOA DE LA STATION DE MAÏDUGURI, BORNOU (NIGERIA)

| | Taureaux | | | Vaches | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids, en kg | 145 | 245 | 360 | 135 | 215 | 295 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 106 | 119 | 152 | 101 | 114 | 144 |
| Hauteur au garrot, en cm | 99 | 114 | 140 | 96 | 109 | 127 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 43 | 53 | 76 | 43 | 50 | 66 |
| Largeur de hanches, en cm | 22 | 33 | 45 | 22 | 33 | 43 |
| Périmètre thoracique, en cm | 119 | 140 | 177 | 119 | 137 | 167 |

SOURCE: R.L. Reed, *communication personnelle.*

De leur côté, les autorités françaises du territoire du Tchad nous ont communiqué les mensurations moyennes qui figurent au tableau 23.

TABLEAU 23. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS CHOA (ZÉBUS ARABES) DU TERRITOIRE DU TCHAD

| | Taureaux adultes | Vaches adultes |
|---|---|---|
| Poids vif, en kg | 350–400 | 250–300 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 145 | 135 |
| Hauteur au garrot, en cm | 135 | 125 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 70 | 58 |
| Périmètre thoracique, en cm | 184 | 154 |

SOURCE: Troquereau, *communication personnelle.*

## Aptitudes

Les zébus Choa sont des animaux trivalents: ils présentent de bonnes aptitudes laitières, s'engraissent facilement à partir des seuls pâturages dès lors que ceux-ci sont de bonne qualité, et fournissent des animaux de travail qui, s'ils sont moyennement doués pour le trait, sont surtout utilisés comme porteurs.

Le premier vêlage intervient vers l'âge de 45 mois. La reproduction s'opère en toute saison mais les accouplements sont particulièrement nombreux pendant les mois allant de mai à juillet.

Les taureaux effectuent leur première monte vers l'âge de 3 ans. Leur activité comme reproducteurs dure de sept à huit ans. Ils sont assez vifs à la saillie.

Un troupeau de zébus Choa a été constitué depuis 1929 par le gouvernement de la Nigeria à la Ferme d'élevage de Samaru dans la province de Zaria. Le tableau 24 donne les rendements laitiers moyens obtenus dans cet élevage. Gates (*communication personnelle*) fait cependant observer que ce troupeau n'est pas de pure race Choa, des croisements ayant été opérés avec du zébu Peul blanc et du Sokoto, et que par conséquent les chiffres de production le concernant ne sont peut-être pas caractéristiques de la race Choa.

TABLEAU 24. – RENDEMENTS MOYENS DU TROUPEAU DE ZÉBUS CHOA DE LA FERME D'ÉLEVAGE DE SAMARU, PROVINCE DE ZARIA, 1929-40

| Année | Nombre de lactations | Production laitière, en kg | Nombre de jours de lactation | Intervalle entre les vêlages, en jours |
|---|---|---|---|---|
| 1929 | 11 | 728 | 250 | 419 |
| 1930 | 16 | 508 | 264 | 413 |
| 1931 | 10 | 744 | 198 | 398 |
| 1932 | 15 | 977 | 250 | 404 |
| 1933 | 26 | 929 | 250 | 474 |
| 1934 | 40 | 1 005 | 290 | 410 |
| 1935 | 45 | 1 038 | 296 | 389 |
| 1936 | 52 | 915 | 262 | 372 |
| 1937 | 61 | 831 | 249 | 373 |
| 1938 | 57 | 724 | 233 | 369 |
| 1939 | 45 | 918 | 280 | 381 |
| 1940 | 41 | 1 027 | 294 | 369 |

SOURCE: Nigeria, 1949.

En 1946, un troupeau de zébus Choa a été installé dans son habitat natif de la province du Bornou, à la Station agricole de Maïduguri. Les rendements obtenus dans cette station sont récapitulés au tableau 25.

TABLEAU 25. – RENDEMENTS MOYENS DES VACHES CHOA DE LA STATION AGRICOLE DE MAÏDUGURI

| | Tous sujets | Sujets exceptionnels |
|---|---|---|
| Production laitière moyenne, en kg ..... | 1 202 | 1 674 |
| Durée moyenne de la lactation, en jours ..... | 240 | 240 |
| Intervalle moyen entre les vêlages, en jours | 370 | 370 |
| Nombre moyen de lactations pendant la vie.. | 7 | 7 |

SOURCE: R.L. Reed, *communication personnelle.*

Le meilleur rendement laitier obtenu d'une vache Choa a été de 3 420 kilogrammes (R. L. Reed, *communication personnelle*).

Au cours des années 1949 et 1950, les rendements laitiers moyens obtenus à la Station de Maïduguri ont été respectivement de 1 315 et de 1 173 kilogrammes.

Les services officiels d'Afrique-Equatoriale française indiquent que le rendement moyen des vaches zébus Choa est de 3 à 4 litres par jour pour une lactation de 180 jours, l'intervalle entre les vêlages étant de 18 mois (Troquereau, *communication personnelle*).

Les zébus Choa témoignent de très bonnes aptitudes à l'engraissement sur les bons pâturages. Dans la province du Bornou, leur poids est d'environ 360 kilogrammes à l'âge de 4 ans, qui est celui où ils sont prêts pour l'abattage. Des chiffres analogues nous ont été communiqués par les services de l'Afrique-Equatoriale française où l'on évalue à 50 pour cent le rendement à l'abattage.

Les mâles de cette race sont très fréquemment employés comme animaux porteurs et comme animaux de selle, en particulier par les femmes arabes des tribus Choa. Dans le territoire du Tchad, en Afrique-Equatoriale française, on estime que les bœufs Choa effectuent 75 pour cent des transports intérieurs de la zone. La charge moyenne d'un bœuf est d'environ 80 kilogrammes.

Dans la Nigeria, les bœufs Choa sont mis au travail vers l'âge de 3 ans. Ils s'y montrent actifs, travailleurs et d'humeur égale. Attelée à un char à bandages de fer, une paire de bœufs peut tirer une charge de 500 à 550 kilogrammes à l'allure de 5 à 6 kilomètres à l'heure.

Ross (1944) signale que la petite taille de ces bovins ne permet de les employer utilement comme animaux de travail que sur les sols sablonneux légers.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Les Services d'élevage et de médecine vétérinaire de l'Afrique-Equatoriale française ont calculé que le troupeau Choa de cette région devait compter 3,5 millions de têtes. Dans la Nigeria, on évalue les effectifs à environ un million de têtes (R. L. Reed, *communication personnelle*).

Pour plus amples précisions concernant ce type, on peut s'adresser à:

« The Director of Agriculture, Kaduna, Northern Nigeria ».
« The Director of Veterinary Services, Kaduna, Northern Nigeria ».
M. le Chef du Service de l'élevage du Tchad, Fort-Lamy, Territoire du Tchad, Afrique-Equatoriale française.

# LE ZÉBU DU SOKOTO

## Provenance

Les bovins du Sokoto sont des zébus à courtes cornes qui rappellent étrangement ceux de l'Inde et du Pakistan avec lesquels on leur suppose d'ailleurs une origine commune. Bisschop (1937) a décrit les grandes voies de migration que ces bovins auraient suivies avant d'atteindre leur habitat actuel d'Afrique occidentale. Ce zébu est également désigné sous les appellations suivantes: Sokoto Goudali, Goudali et Bokolodji (Gates, 1952; T. E. Ryal, *communication personnelle*).

## Milieu d'origine

### *Situation, topographie et sols*

Le zébu du Sokoto se rencontre dans la province du même nom, dans la Nigeria, ainsi que dans les parties adjacentes de l'Afrique-Occidentale française; son aire se situe approximativement entre les 12° et 15° de latitude nord et entre les 3° et 7° de longitude est.

Le bassin du Sokoto, dont l'altitude moyenne dépasse légèrement 350 mètres, est bien arrosé par deux affluents du Niger, le Sokoto et le Rimi; il est constitué par de hautes plaines découvertes, dont les sols fertiles se sont en partie formés aux dépens de roches sédimentaires jeunes, recouvertes de sables erratiques.

### *Climat*

Il est caractérisé par une longue saison de sécheresse hivernale durant laquelle le vent dominant est le harmattan chargé de poussière, qui souffle du nord-est et de l'est, et par une saison humide de plus courte durée qui va de mai à septembre; pendant cette dernière période, la mousson du sud-ouest amène des pluies qui tombent sous forme de violents orages aux heures chaudes de la journée ou, moins souvent, sous forme d'averses régulières qui peuvent durer plus de 24 heures d'affilée. Les tornades (orages d'une violence exceptionnelle) se produisent surtout au début et à la fin de la saison des pluies et sont particulièrement fréquentes la nuit, entre le coucher et le lever du soleil.

C'est en avril et en mai que la chaleur est le plus forte; les maxima peuvent alors dépasser 43° C mais, grâce à l'amplitude des variations diurnes qui atteint parfois 17°, les nuits demeurent relativement fraîches. Pendant la période novembre-avril, le degré hygrométrique

de l'air, qui se situe aux environs de 35-40 pour cent aussitôt après le lever du soleil, tombe couramment à 12 pour cent ou même moins dans l'après-midi.

Le tableau 26 donne des renseignements climatiques concernant la région du Sokoto.

TABLEAU 26. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT LA RÉGION DU SOKOTO (NIGERIA)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C. | 26,1 | 27,8 | 30,6 | 33,9 | 33,9 | 31,1 | 27,8 | 26,7 | 27,1 | 30 | 30 | 28,3 | 29,5 |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 35,7 | 37,6 | 39,5 | 42,5 | 41,1 | 37,4 | 32,3 | 31,5 | 33,5 | 38 | 39,3 | 38,1 | 37,2 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 16,2 | 17,5 | 21,7 | 25,7 | 27 | 24,4 | 23,1 | 22 | 22,2 | 22,1 | 20,8 | 18,8 | 21,8 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 43 | 28 | 29 | 34 | 59 | 62 | 79 | 87 | 83 | 56 | 40 | 31 | 52,6 |
| Précipitations, en mm ..... | 0 | 0 | 1,2 | 11,4 | 58 | 103 | 158 | 221 | 135 | 16,7 | 0 | 0 | 707 |

SOURCE: T.E. Ryall, *communication personnelle.*

*Végétation*

La végétation de cette zone est du type « savane soudanaise ». On y trouve partout des plantes salicoles de brousse fournissant un pâturage naturel, sauf le long des cours d'eau et dans les dépressions séparant les dunes fixées, où croissent de nombreuses variétés de graminées basses. Le doura, le mil, l'arachide et le manioc font l'objet d'une culture extensive et les sous-produits sont utilisés pour l'alimentation du bétail. La jachère de brousse, communément pratiquée, fournit également certaines ressources pastorales.

*Méthodes d'élevage*

Les zébus du Sokoto appartiennent presque tous à des tribus Peules; nomades à l'origine, elles se sont en grande partie sédentarisées. Les méthodes d'élevage des Peuls sont exposées de façon plus détaillée à la section relative au zébu Peul blanc (p. 109-18). Si l'on met à part l'installation occasionnelle de *zaribas* (parcs à bestiaux) sur des terres destinées à la culture, l'élevage constitue une activité entièrement séparée de la culture et il est étroitement tributaire du pâturage. Pendant la saison sèche, c'est-à-dire de novembre à avril, les animaux se nour-

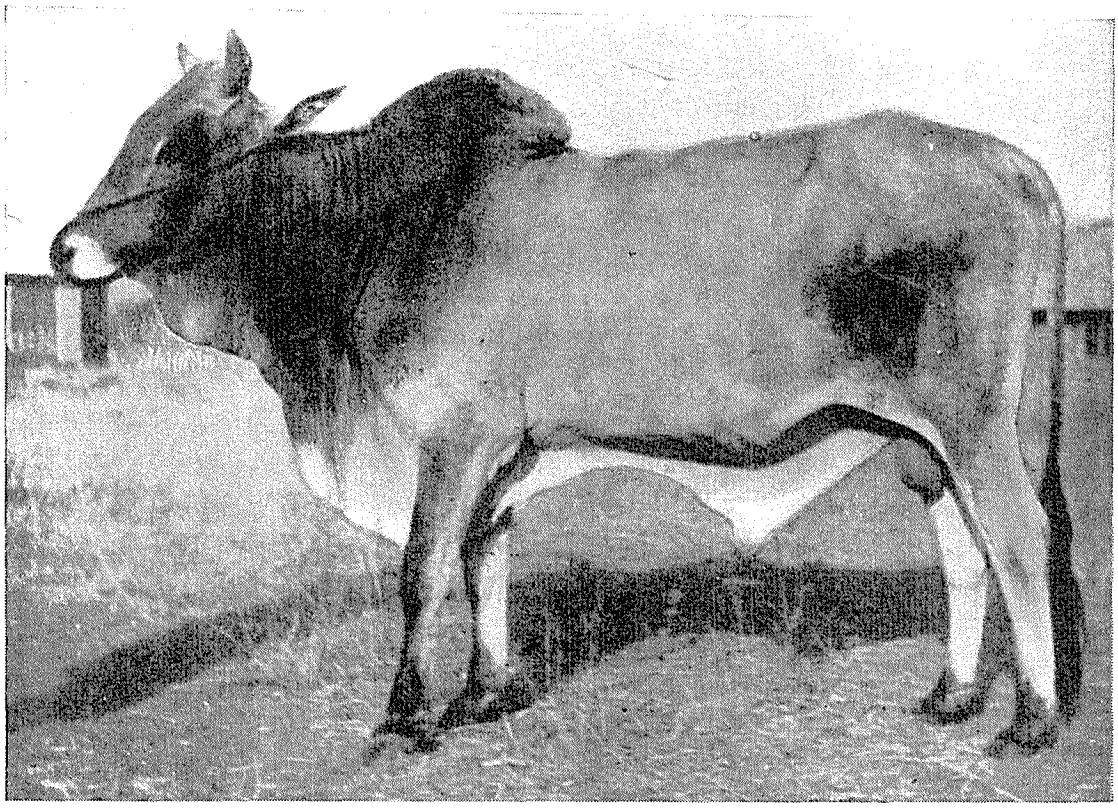
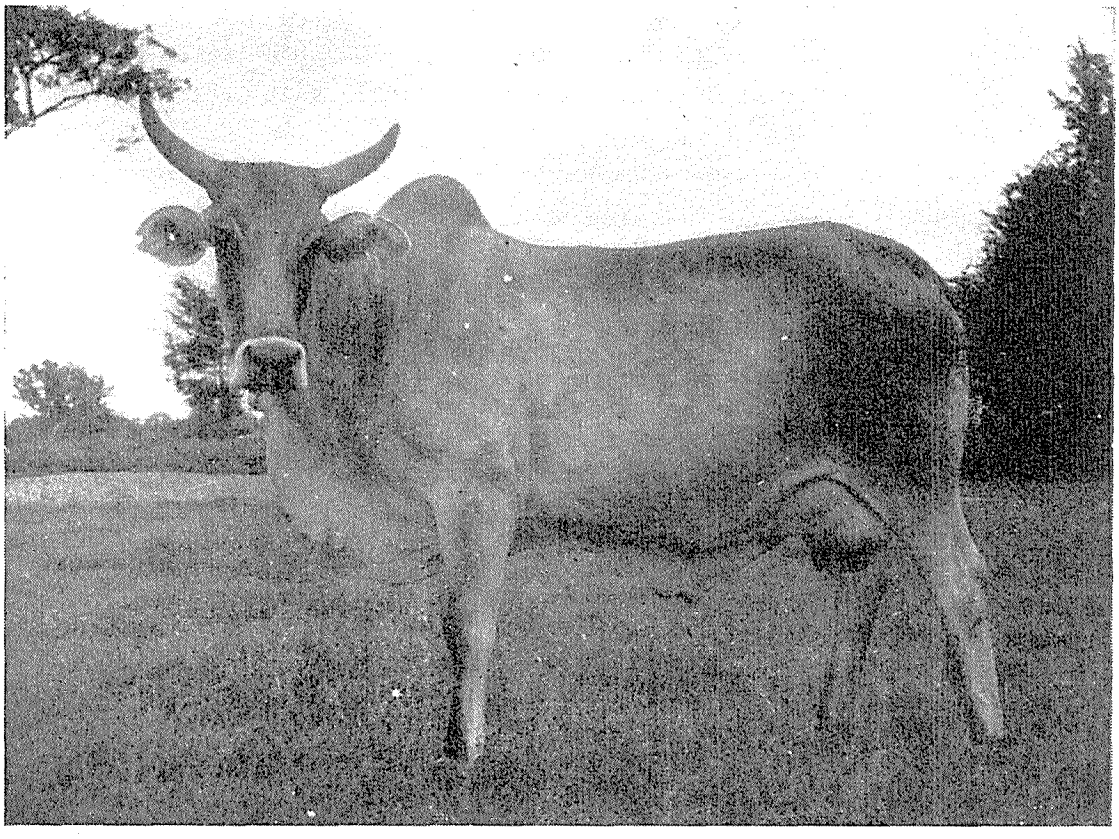


FIGURE 30. – *Taureau du Sokoto.*

FIGURE 31. – *Vache du Sokoto.*

Clichés G. M. Gates



rissent cependant de chaumes de sorgho et des feuilles de certains arbres. Les pasteurs peuls se déplacent dans la région en quête de pâturages mais ils ne transhument pas vers le sud à cause des glossines qui infestent cette zone.

**Caractères physiques de la race**

Le zébu du Sokoto (figures 30 et 31) est un animal de taille moyenne, au tronc développé. Les spécimens les plus typiques ont l'avant-train large, l'arrière-train ample, et donnent l'impression d'être aptes, si les circonstances s'y prêtaient, à porter de grandes quantités de viande sur les parties les plus intéressantes de la charpente. Le profil est doté d'une convexité caractéristique, les oreilles sont légèrement pendantes, le fanon et le repli ventral sont importants. Le fourreau est pendant. Les taureaux ont des cornes courtes, implantées latéralement et généralement dressées. Les cornes sont un peu plus longues chez la femelle. La bosse musculo-graisseuse est située dans la région cervico-thoracique; elle est importante dans les deux sexes, de sorte que l'animal donne l'impression de porter bas la tête.

La robe est généralement blanche ou froment chez la femelle; chez le mâle, elle est gris clair ou froment avec des parties foncées au chignon, à l'encolure, aux épaules et à la queue. Le fonçage est plus ou moins intense suivant les individus et l'on rencontre quelquefois des taureaux brun-gris tachetés de gris-bleuté.

La peau est lâche, d'épaisseur moyenne, de pigmentation foncée. Cependant, on trouve aussi des sujets à pigmentation claire. Le poil est court et de souplesse moyenne. Les sabots sont forts et d'une bonne résistance.

Depuis 1932, la Ferme d'élevage de Shika, dans la province de Zaria (Nigeria) entretient un troupeau de zébus du Sokoto. Les coordonnées de la station sont 11° 15′ de latitude nord et 7° 32′ de longitude est; l'altitude est de 640 mètres.

On trouvera au tableau 27 des mensurations moyennes relevées sur les produits de cet élevage. Le poids moyen à la naissance est de 25 kilogrammes pour les mâles et 24 kilogrammes pour les femelles.

**Aptitudes**

Les zébus du Sokoto sont élevés à la fois pour la production laitière, la boucherie et le trait. Les vaches ont de bonnes aptitudes laitières et les veaux s'élèvent fort bien sous un régime pastoral. L'aptitude à l'engraissement herbager est également satisfaisante. Au travail, le zébu du Sokoto est un animal lent, mais régulier et très sûr.

Il ne semble pas y avoir de saison particulière de reproduction et les vêlages s'échelonnent sur toute l'année. Le premier intervient vers l'âge de 40 mois. D'après les observations faites à l'Elevage de Shika, la période des chaleurs serait souvent de courte durée.

Les taureaux effectuent leur première monte vers l'âge de 3 ans et demeurent d'actifs reproducteurs pendant une dizaine d'années.

TABLEAU 27. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS DU SOKOTO

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids, en kg ..... | 152 | 267 | 538 | 142 | 227 | 332 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 106 | 134 | 154 | 104 | 123 | 144 |
| Hauteur au garrot, en cm | 106 | 125 | 137 | 105 | 118 | 127 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 52 | 62 | 75 | 53 | 59 | 68 |
| Largeur de hanches, en cm | 28 | 34 | 46 | 28 | 36 | 42 |
| Périmètre thoracique, en cm | 127 | 152 | 190 | 123 | 147 | 166 |

SOURCE: T.E. Ryall, *communication personnelle*.

La production laitière moyenne des vaches de l'Elevage de Shika, déterminée sur plusieurs centaines de lactations, s'établit à 1 065 kilogrammes de lait à 5,75 pour cent de matières grasses pour une période de lactation de 230 jours comportant deux traites quotidiennes. On compte en moyenne de 8 à 10 lactations par existence (T. E. Ryall, *communication personnelle*).

On trouvera au tableau 28 des données concernant le troupeau de Sokoto de la Ferme d'élevage de Shika.

Les observations effectuées à l'Elevage de Shika indiquent que le zébu du Sokoto s'engraisse facilement au pâturage. On a noté des poids à l'abattage allant de 500 à plus de 650 kilogrammes pour des sujets de 5 à 6 ans, avec un rendement de 50 pour cent.

Le zébu du Sokoto est mis au travail à l'âge de 3 ou 4 ans; il pèse alors de 320 à 400 kilogrammes. On l'emploie pour les charroyages et les travaux de culture. Il travaille en moyenne de six à huit heures par jour et peut tirer une charge de 360 à 450 kilogrammes. Son pas est d'un peu plus de 3 kilomètres à l'heure.

TABLEAU 28. – RENDEMENTS MOYENS DES VACHES DU SOKOTO A LA FERME D'ÉLEVAGE DE SHIKA, 1934-50

| Année | Nombre de lactations | Rendement par lactation, en kg | Jours de lactation | Intervalle entre les vêlages, en jours |
|---|---|---|---|---|
| 1934 | 11 | 934 | 281 | 541 |
| 1935 | 19 | 957 | 235 | 369 |
| 1936 | 25 | 1 063 | 373 | 245 |
| 1937 | 24 | 1 360 | 242 | 357 |
| 1938 | 27 | 1 315 | 243 | 358 |
| 1939 | 44 | 1 135 | 224 | 356 |
| 1940 | 47 | 952 | 220 | 369 |
| 1941 | 32 | 1 037 | 240 | 360 |
| 1942 | 28 | 1 031 | 233 | 357 |
| 1943 | 16 | 995 | 249 | 352 |
| 1944 | 18 | 912 | 256 | 372 |
| 1945 | 18 | 1 048 | 283 | 429 |
| 1946 | 21 | 1 236 | 276 | 390 |
| 1947 | 46 | 930 | 249 | 378 |
| 1948 | 20 | 1 071 | 244 | 407 |
| 1949 | 27 | 1 290 | 294 | 510 |
| 1950 | 25 | 1 260 | 283 | 461 |

SOURCE: Colonial Office, 1953.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On peut trouver des spécimens de pure race dans la province du Sokoto, dans la Nigeria, ainsi que dans les territoires adjacents de l'Afrique-Occidentale française.

Pour plus amples informations concernant cette race, on peut s'adresser à:

«The Director of Agriculture, Kaduna, Northern Nigeria».

«The Director of Veterinary Services, Kaduna, Northern Nigeria».

## LE ZÉBU PEUL

Les tribus pastorales qui ont donné leur nom à ce type de bovins sont appelées en français Peuls ou Foulbé, en anglais Fulani. L'habitat du zébu Peul s'étend de l'ouest du fleuve Sénégal à l'est du lac Tchad; il englobe une partie du Sénégal, de la Mauritanie, du Soudan français,

de la Colonie du Niger et de la Nigeria. Nous étudions ce type suivant quatre subdivisions:

1. Le zébu Peul nigérien (« Nigerian Fulani »);
2. Le zébu Peul sénégalais (« Senegal Fulani »);
3. Le zébu Peul soudanais (« Soudanese Fulani »);
4. Le zébu Peul blanc (« White Fulani »).

## LE ZÉBU PEUL NIGÉRIEN

### Provenance

Le rameau nigérien constitue une variété distincte à l'intérieur du type dit « zébu Peul ». Cependant, à mesure que l'on s'éloigne du Niger en direction du lac Tchad, on constate qu'à la suite de nombreux croisements avec d'autres types de bovins de la zone, cette variété a beaucoup perdu de sa pureté originelle. Ces zébus sont appelés « Djelli » par les Djermas de la Colonie du Niger et « Diali » par les tribus peules.

L'historique de ce type a été tenté par de nombreux auteurs français, notamment Delafosse, Pierre et Doutressoulle.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

On trouve le zébu Peul nigérien dans les régions riveraines du Niger, dans la Colonie française du même nom, entre Gothey et Say sur la rive droite et entre Tillabéry et Korbou sur la rive gauche, ainsi que dans les régions de Dipaga et de Fada à l'ouest du fleuve. A l'est du Niger, son élevage s'est répandu dans les zones situées immédiatement au nord de la frontière de la Nigeria, jusqu'au lac Tchad et aux secteurs adjacents du Cameroun.

Le niveau du Niger est soumis à des variations saisonnières. La crue du fleuve est fonction des pluies reçues par les régions situées sur son cours supérieur et, en période de hautes eaux, c'est-à-dire au début de l'année (dans l'aire d'élevage du zébu Peul nigérien), la largeur est par endroits considérable. Le niveau s'abaisse ensuite peu à peu, découvrant de vastes étendues de pâturages. Ces laisses de décrue sont particulièrement importantes sur la rive droite (dahoméenne), bornée à l'ouest par des hauteurs qui, malgré certains îlots de sols salins, fournissent en saison pluvieuse des pâturages convenables.

A l'est du fleuve, les lits d'anciens affluents du Niger forment ce que l'on appelle les Dallols: ce sont de larges vallées, souvent bordées de falaises, où l'eau se trouve à faible profondeur et où l'herbe reste verte pendant un certain temps après la fin des pluies. Ces vallées rejoignent le Niger dans la partie de son cours qui est située le long de la frontière du Dahomey.

Entre le Niger et les Dallols, dans le Djerma Ganda, les conditions sont analogues: la nappe d'eau est proche de la surface et les plantes continuent à donner de la végétation après la cessation des pluies.

A l'est des Dallols s'étend une région de plateaux rocheux fragmentés, l'Adar Doutchi. Le bétail peut y trouver de la pâture dans les vallées fertiles, dont l'entrée est souvent barrée par des apports de sables éoliens qui permettent l'accumulation des eaux de pluie provenant des parties hautes avoisinantes. Les mares ainsi formées peuvent avoir une étendue considérable (celle de Keita n'a pas moins de 12 km de long sur 4 km de large) et elles sont souvent permanentes.

Un peu plus au nord, dans la région de Tahoua, se trouve un vaste plateau creusé de vallées, dont les fonds sont remplis de sables erratiques qui contiennent à faible profondeur une réserve d'eau permanente.

La région située au sud-ouest de l'Adar Doutchi se compose surtout de dunes fixées, séparées par des vallées fertiles. Du côté sud-est s'étend une partie désertique, caillouteuse et inhabitée.

En progressant vers l'est, on rencontre une zone latéritique, la partie septentrionale du Gober, mal pourvue en eau et à peu près inhabitée. Cependant, le nord et le sud de cette zone comportent des vallées fertiles et bien arrosées qui sont utilisées par les pasteurs.

Dans la région de Zinder, les cultivateurs Haoussa sédentaires et les Peuls semi-nomades font transhumer leurs troupeaux vers le sud à la saison sèche et vers le nord, en direction de l'Alakoss, à la saison pluvieuse. L'Alakoss et la région adjacente du Koutouss sont de grandes plaines sablonneuses d'où émergent des mamelons isolés.

A l'est de la région de Zinder s'étend la Manga, vaste plaine sablonneuse couverte de pâturages où des mares d'hivernage se forment dans les dépressions qui séparent les dunes fixées.

Sur la rive occidentale (rive française) du lac Tchad, la plaine argileuse du Kadzell s'étend jusqu'à la Komadougou, rivière saisonnière qui est en crue jusqu'en décembre, décroît ensuite jusqu'en février et se trouve à sec en mars, à l'exception des quelques cuvettes d'eau qui persistent dans son lit sablonneux (Doutressoulle, 1947).

*Végétation*

A l'est d'une diagonale Tahoua-Zinder, orientée du nord-ouest au sud-est, la végétation est du type « savane boisée » tropicale, correspondant à la « zone soudanaise » de la classification de Chevalier. Les associations végétales y sont diverses suivant les conditions de sol et d'eau. Dans la basse plaine sablonneuse qui s'étend au sud de Zinder et jusqu'à Magaria, à proximité immédiate de la frontière de la Colonie, l'association *Prosopis-Terminalia* est dominée par *Prosopis africana*. Plus à l'ouest, dans la région de Madaoua-Zinder-Maradi, la savane boisée à *Combretum-Sclorocarya* est de moins bonne qualité, cependant que dans les Dallols l'association *Combretum-Terminalia* est dominée par *Combretum elliotii*, *Terminalia avicennioides* et *Guiera senegalensis*. Sur les plateaux latéritiques de la région Niamey-Filingué-Tahoua-Madaoua, on rencontre une variante de l'association ci-dessus, où dominent *Combretum micranthum*, *Acacia macrostachya* et *Guiera senegalensis*. Dans les vallées de cette zone correspondant à d'anciens lits asséchés, la végétation a été fortement modifiée par la culture. Dans la vallée inondable du Niger, le borgou (*Pennisetum burgu*) constitue un élément important de l'association végétale.

A l'ouest de la ligne Tahoua-Zinder s'étend la savane à épineux. Dans la partie méridionale de cette zone, entre la limite nord de la savane boisée tropicale et la limite nord de la zone des cultures non irriguées, on trouve des peuplements denses où dominent *Acacia tortilis* et *Commiphora africana*, ainsi que d'autres espèces du genre *Acacia*, *Balanites aegyptiaca* et diverses espèces arbustives. Les graminées sont surtout représentées par *Andropogon gayanus*.

Dans la partie nord de la savane à épineux, on rencontre des peuplements clairsemés de plantes moins hautes; les essences arborescentes dominantes y sont *Commiphora africana* et *Acacia seyal*, la principale graminée de l'étage herbacé étant *Panicum turgidum*.

Dans les zones inondables, on trouve des peuplements d'épineux, composés le plus souvent d'*Acacia stenocarpa*.

Dans la plaine de la Manga, la végétation arborescente est rare. Les herbages se composent de peuplements presque purs d'*Andropogon gayanus* (Dundas, 1938).

Les principales cultures pratiquées sont *Eleusine coracana* et *Digitaria exilis*.

*Climat*

Le climat de cette région est caractérisé par une longue saison sèche (de 7 mois ½ à 11 mois) au cours de laquelle on enregistre de fortes chaleurs diurnes et un faible degré hygrométrique. Pendant

toute cette période, les variations diurnes de la température revêtent une grande amplitude. Dans l'année, la température peut varier entre 7,2 et 51,7° C. Les précipitations se produisent toutes pendant la brève saison pluvieuse, qui dure de 1 mois à 4 mois ½ (Dundas, 1938).

Le tableau 29 indique la moyenne des précipitations dans quatre stations de la zone, tandis que le tableau 30 donne la moyenne des températures mensuelles et annuelle à la Station de Zinder.

TABLEAU 29. – MOYENNE DES PRÉCIPITATIONS, EN MILLIMÈTRES DANS QUATRE STATIONS DE LA COLONIE DU NIGER

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nguigmi | — | — | — | — | 1,2 | 1,2 | 66 | 100 | 20 | 2,28 | — | négli-geable | 193 |
| Tahoua | négli-geable | — | — | 4,3 | 10 | 46 | 112 | 133 | 36 | 7 | — | — | 355 |
| Zinder | — | — | négli-geable | 0,5 | 15 | 60 | 166 | 200 | 57 | 10 | 0,7 | — | 513 |
| Niamey | — | — | 0,7 | 7 | 35 | 89 | 140 | 241 | 88 | 30 | 1,2 | — | 635 |

SOURCE: Dundas, 1938.

TABLEAU 30. – TEMPÉRATURES MOYENNES DE ZINDER (COLONIE DU NIGER)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Températures moyennes, en °C. | 22,2 | 25 | 29,4 | 32,8 | 33,9 | 32,2 | 28,3 | 27,2 | 28,9 | 30,6 | 27,2 | 23,9 | 28,3 |

SOURCE: Kendrew, 1953.

*Méthodes d'élevage*

Les tribus Peules sont pour la plupart semi-nomades. La transhumance revêt généralement un caractère local ou intervient seulement entre zones limitrophes, de sorte que les zébus Peuls nigériens ne sont pas appelés à accomplir de grands parcours en quête de pâturages et d'eau. Ils passent la saison sèche dans la vallée inondable du Niger ou sur les pâturages des vallées (comme les Dallols) et des dépressions où l'accumulation d'eau de pluie prolonge la période de végétation des graminées et permet l'abreuvement. Pendant le temps des pluies, on emmène les troupeaux sur les hauteurs voisines.

En dehors des résidus des récoltes locales, en particulier d'*Eleusine corocana* et de *Digitaria exilis*, qui sont pâturés sur place, le bétail doit se contenter uniquement de la nourriture fournie par le pacage.

On laisse les vaches nourrir leur veau avant et après la traite, lorsqu'elles sont rentrées du pâturage et ont réintégré le village ou le camp.

**Caractères physiques de la race**

Le zébu Peul nigérien est un animal de taille moyenne, aux membres courts et fins. Sa hauteur varie entre 115 et 130 centimètres. Le profil est rectiligne, avec un front parfois fuyant qui confère au chanfrein une certaine convexité. Le chignon et les arcades orbitaires sont légèrement saillants. La dimension des cornes est variable, mais elles sont généralement plus longues chez la femelle que chez le mâle, la moyenne étant de 25 à 30 centimètres; elles sont généralement disposées en croissant. Il existe des animaux à cornes flottantes, mais ils sont rares. On rencontre également des sujets sans cornes, à chignon très accusé. Le mufle est large et de pigmentation foncée. L'encolure et l'épaule sont courtes. La poitrine est ample et descendue. Le fanon et la bosse sont très marqués. La bosse, de forme irrégulière, présente une surface « bosselée »; elle repose sur une large base englobant l'encolure et les épaules, et penche sur la droite ou la gauche. Le dos plonge légèrement derrière la bosse et la côte est bien arrondie. L'arrière-train, de longueur moyenne, est légèrement incliné. Les cuisses sont plates mais bien musclées. La queue est longue et bien placée. La peau est souple et, paraît-il, légèrement plus fine que chez les zébus Peuls sénégalais et soudanais. Sa pigmentation est foncée. La robe est généralement blanche, mais on rencontre des individus à robe pie-noire, pie-rouge et rouanne. La mamelle est peu développée, avec des trayons petits.

**Aptitudes**

Le zébu Peul nigérien est un bon animal de boucherie qui s'engraisse rapidement lorsqu'il est bien alimenté. Son rendement à l'abattage est alors de 50 pour cent.

Les laitières donnent de 400 à 450 litres de lait par lactation, période qui est pourtant de courte durée (de 160 à 200 jours). La teneur du lait en matières grasses est en moyenne de 5 pour cent (Afrique-Occidentale française, 1950).

Dans leur habitat d'origine, ces animaux sont parfois utilisés comme porteurs. On ne les emploie pas à d'autres travaux, sauf dans certaines stations agricoles de la région, où l'on a constaté qu'ils étaient peu aptes au travail.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Pour plus amples informations concernant le zébu Peul nigérien, on peut s'adresser à: M. le Chef du Service de l'élevage et des industries animales, Colonie du Niger (A.-O.F.).

## LE ZÉBU PEUL SÉNÉGALAIS

**Provenance**

Mason (1951*a*) et Doutressoulle (1947) classent le zébu Peul sénégalais dans la catégorie des zébus à cornes en lyre. Doutressoulle suppose que le zébu Peul fut d'abord introduit dans le bassin inférieur du Sénégal (Fouta-Toro) par les migrations sémites de la deuxième moitié du huitième siècle et se répandit au cours du neuvième siècle dans la zone du plateau du Ferlo et les régions situées plus à l'ouest. Cette race est également désignée sous le nom de Foulfoulé. La plus importante des variétés qui aient été étudiées est la variété Gobra.

**Milieu d'origine**

*Situation, topographie et sols*

L'aire du zébu Peul sénégalais est située entre le 12° et le 16° de longitude ouest et entre le 13° 5′ et le 16° 6′ de latitude nord. Elle comprend le bas plateau du Ferlo et la plaine du Sénégal occidental, qui s'étend depuis la vallée du Siné jusqu'au fleuve et se prolonge au-delà jusqu'en Mauritanie.

Le bas plateau du Ferlo, au relief légèrement vallonné, est situé entre la plaine côtière occidentale et le fleuve Sénégal; son altitude moyenne est d'un peu plus de 40 mètres. L'érosion se fait sentir dans toute cette région. Les anciens cours d'eau: Ferlo, Siné, Saloum, aujourd'hui morts, possèdent de bons sols d'alluvions, généralement formés de sables argileux dans lesquels la proportion d'argile — de teinte blanche, jaune ou rouge — est plus ou moins élevée. Les lacs et les étangs peu profonds abondent dans toute la région. Les rares puits ont de 50 à 80 mètres de profondeur.

De nombreux lacs peu profonds parsèment les sols argilo-calcaires gris de la plaine côtière, ailleurs recouverte de sables rouges qui forment souvent des dunes. Les parties sablonneuses et sablo-argileuses comportent de vastes étendues de terres cultivées.

La vallée du Sénégal, qui s'étend approximativement de Matam jusqu'à l'embouchure du fleuve, est longue d'environ 600 kilomètres et large de 10 à 40 kilomètres. Elle est partiellement submergée en période de crue. Lorsque le fleuve regagne son lit, il laisse de riches alluvions et la zone donne de très bonnes récoltes.

*Climat*

Sous le climat tropical qui règne en ces régions, l'année est nettement divisée en deux saisons, l'une sèche et l'autre humide. En hiver, le vent de nord-est chaud et sec (harmattan) souffle au niveau du sol alors que, pendant les mois pluvieux, la mousson du sud-ouest amène du golfe de Guinée un air chargé d'humidité. De novembre à février, le temps est frais et sec. Depuis le mois de mars jusqu'au moment où l'approche des pluies se fait sentir, les températures s'élèvent mais la sécheresse persiste. Pendant la saison des pluies, l'humidité est forte et la température plus basse. Des tornades, qui causent parfois des dégâts considérables, se produisent de temps à autre, surtout au début et à la fin de la saison des pluies. Le nombre de jours pluvieux varie en moyenne de 26 à 43. L'amplitude des variations diurnes est en général de 10° à 20° C.

On trouvera au tableau 31 des renseignements climatiques concernant l'aire du zébu Peul sénégalais.

*Végétation*

L'aire du zébu Peul sénégalais s'étend sur 7 millions d'hectares de terres à caractère pastoral, où dominent les pâturages naturels; ceux-ci contiennent de multiples variétés de graminées mais très peu de légumineuses. Les graminées germent rapidement à l'arrivée des pluies et sont mûres en septembre et octobre. En novembre, elles deviennent ligneuses. Les espèces les plus répandues sont *Chloris prieuri*, *Brachiaria regularis*, *Digitaria horizontalis*, *Echinochloa* sp., *Cenchrus echinatus*, *Scheenefeldia gracilis*, *Aristida mutabilis*, *Aristida stipoides* et *Eragrostis pilosa*. Elles atteignent en général une cinquantaine de centimètres de hauteur mais certaines, comme *Aristida stipoides*, croissent jusqu'à un mètre. L'herbe est plus abondante à l'ombre des arbres et la végétation s'y prolonge plus tard dans la saison. Dans cette zone, les graminées qui prospèrent à l'ombre sont: *Chloris prieuri*, *Digitaria debilis*, *Tragus racemosus*, *Brachiaria distychophylla*, *Hyparrhenia dissoluta*, *Achyranthes aspera*, *Borreria ruelliae* et *Corchorus olitorius*. Les sols frais et légers des dépressions portent diverses espèces du genre *Andropogon*, en particulier *Andropogon gayanus* qui atteint une

TABLEAU 31. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT LE PLATEAU DU FERLO ET LES RÉGIONS DU SINÉ, DU SÉNÉGAL ET DU GORGOL

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Plateau du Ferlo* | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 34,7 | 37,0 | 42,4 | 42,7 | 43,3 | 41,3 | 39,8 | 35,5 | 35,3 | 39,0 | 38,4 | 35,9 | 38,8 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 14,7 | 16,5 | 18,0 | 19,9 | 20,4 | 21,8 | 23,2 | 22,4 | 23,1 | 22,2 | 18,2 | 14,1 | 19,5 |
| Humidité relative, en pourcentage... | 27,1 | 34,6 | 26,0 | 37,1 | 42,5 | 55,8 | 62,4 | 74,8 | 75,4 | 60,7 | 50,6 | 40,1 | 48,9 |
| Tension vapeur d'eau, en millibars | 8,9 | 13,0 | 12,2 | 18,5 | 21,5 | 27,0 | 29,5 | 29,8 | 30,4 | 27,4 | 21,3 | 14,2 | 21,1 |
| Précipitations, en mm ..... | — | — | — | — | — | 4,7 | 45,4 | 323,3 | 122,5 | 27,5 | 32,1 | — | 55,5 |
| *Siné* | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 32,9 | 34,6 | 40,8 | 38,5 | 37,9 | 36,6 | 34,9 | 31,8 | 32,5 | 33,9 | 32,6 | 32,1 | 34,9 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 14,5 | 16,5 | 17,1 | 18,9 | 19,2 | 21,4 | 23,9 | 23,6 | 23,6 | 22,9 | 18,7 | 16,9 | 19,8 |
| Humidité relative, en pourcentage .. | 44,8 | 52,3 | 51,5 | 47,9 | 59,8 | 63,7 | 68,1 | 80,7 | 79,0 | 65,6 | 52,6 | 45,0 | 59,2 |
| Tension vapeur d'eau, en millibars | 12,6 | 16,2 | 19,9 | 18,0 | 22,9 | 24,2 | 27,0 | 28,0 | 29,1 | 25,3 | 17,5 | 11,9 | 21,0 |
| Précipitations, en mm ..... | — | — | — | — | — | 16,5 | 98,2 | 280,0 | 114,5 | 9,25 | 24,7 | — | 626,4 |
| *Région du fleuve Sénégal* | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 30,8 | 32,5 | 39,6 | 40,0 | 40,2 | 40,7 | 38,5 | 34,4 | 35,3 | 38,1 | 34,8 | 31,5 | 36,4 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 14,8 | 17,5 | 20,3 | 21,5 | 21,8 | 22,7 | 24,8 | 24,2 | 24,6 | 24,5 | 19,3 | 14,8 | 20,9 |
| Humidité relative, en pourcentage.. | 44,3 | 32,9 | 28,5 | 31,7 | 39,3 | 40,9 | 51,3 | 70,4 | 67,1 | 49,3 | 35,5 | 28,2 | 43,3 |
| Tension vapeur d'eau, en millibars | 12,6 | 10,6 | 12,6 | 14,7 | 16,4 | 19,9 | 24,2 | 29,2 | 28,7 | 23,1 | 13,1 | 8,4 | 17,8 |
| Précipitations, en mm ..... | — | — | — | — | — | — | 20,1 | 273,6 | 93,5 | — | 1,1 | — | 388,3 |
| *Gorgol* | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 33,6 | 36,4 | 41,6 | 42,3 | 43,8 | 41,6 | 38,8 | 34,1 | 33,7 | 38,5 | 36,0 | 34,3 | 37,9 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 14,5 | 17,0 | 19,0 | 23,3 | 24,6 | 27,1 | 26,5 | 24,9 | 24,1 | 24,2 | 19,4 | 16,0 | 21,9 |
| Humidité relative, en pourcentage.. | 47,1 | 44,9 | 44,7 | 47,0 | 42,1 | 49,6 | 56,4 | 74,2 | 76,3 | 57,3 | 45,9 | 41,0 | 52,2 |
| Tension vapeur d'eau, en millibars | 14,6 | 16,3 | 20,8 | 24,8 | 24,5 | 27,6 | 28,1 | 30,5 | 30,6 | 26,6 | 17,6 | 13,4 | 23,0 |
| Précipitations, en mm ..... | — | — | — | — | — | 7,4 | 21,2 | 196,8 | 147,6 | 0,1 | 6,5 | — | 379,6 |

hauteur de 2 ou 3 mètres. Dans les zones inondables, la végétation est abondante quand les eaux se sont retirées; elle se compose essentiellement de *Cassia*. Les principales graminées des zones de culture sont *Cenchrus biflorus*, *Pennisetum pedicellatum*, *Leptademia lancifolia*, *Digitaria perreretili* et *Dactyloctenium aegyptium*.

Les pailles d'arachide, de mil et de haricot sont, parmi les produits de culture utilisables pour l'alimentation du bétail, ceux qui sont le plus employés. Le tourteau d'arachide est également utilisé, mais dans une mesure extrêmement limitée.

*Méthodes d'élevage*

Dans la région, le bétail pâture tantôt sur les terrains de parcours, tantôt sur les terres cultivées, et les mouvements de transhumance s'opèrent en fonction des ressources pastorales. C'est ainsi qu'en été les troupeaux descendent du plateau du Ferlo et de la région de Gorgol vers les vallées du Sénégal et du Siné où ils peuvent trouver de l'herbe; en revanche, pendant la période où les terres sont en culture, ils regagnent les terrains de parcours pour y demeurer jusqu'à la fin de la moisson. La coutume est de traire les vaches deux fois par jour. Tant que les pâturages subsistent, les animaux y sont laissés en liberté sauf pendant les courts moments où ils rentrent au bercail pour la traite.

**Caractères physiques de la race**

Le zébu Peul sénégalais (figure 32) est un animal de grande taille, bien musclé, de type eumétrique. Le front est légèrement bombé mais la tête est longue. Les yeux sont gros, les oreilles larges et dressées. Les cornes sont longues et disposées en forme de lyre. On rencontre quelques cornes flottantes. La bosse est très développée, surtout chez le taureau. L'encolure est courte; le fanon important pend en nombreux plis. La poitrine manque d'ampleur et de profondeur. Le ventre est descendu et légèrement pendant, ce qui donne à la silhouette l'aspect « ensellé ». Le bassin est large et la fesse très garnie. La croupe est inclinée. La queue longue et fine tombe bien au-dessous des jarrets. La mamelle est peu développée. Le fourreau du mâle est légèrement pendant. Le poil est court, la peau épaisse et flasque, de pigmentation claire. Les éleveurs préfèrent les sujets à robe blanche, mais on rencontre aussi des animaux à robe tachetée ou bringée de noir et de roux. Le poids moyen à la naissance est d'environ 15 kilogrammes pour les veaux mâles et d'environ 14 kilogrammes pour les veaux femelles.

Les tableaux 32 et 33 donnent les mensurations moyennes des zébus Peuls sénégalais dans la région du Sénégal et en Mauritanie.

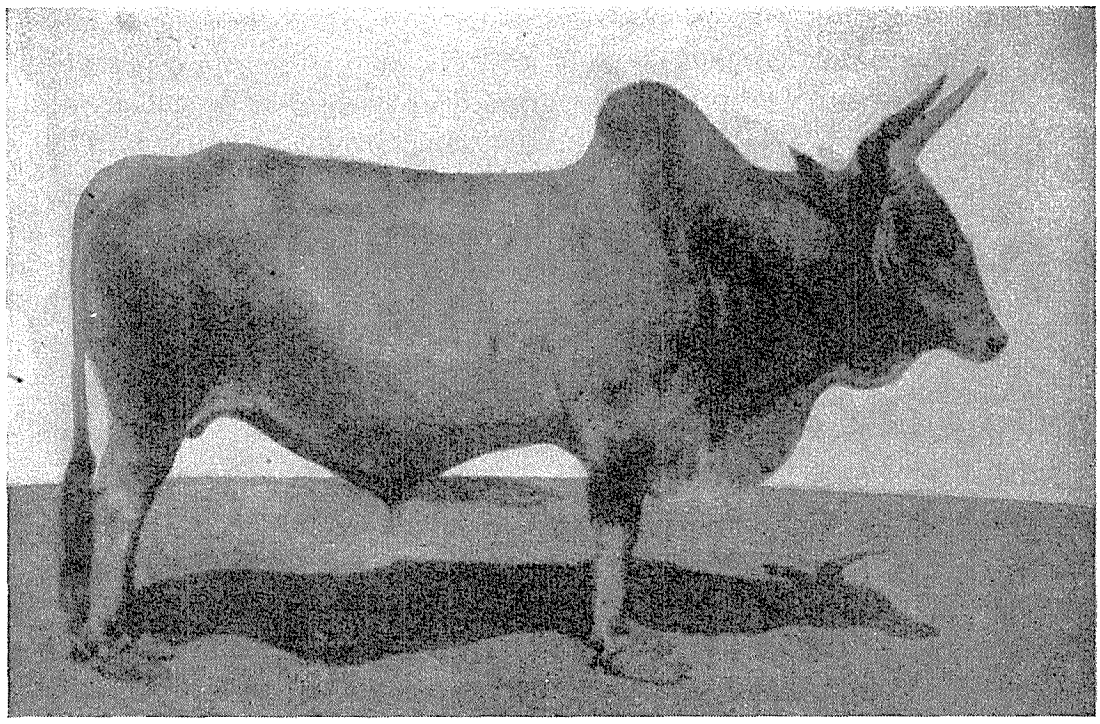


FIGURE 32. – En haut: *Bœuf zébu Peul sénégalais*;
En bas: *Bœuf zébu Peul soudanais*.

Cliché Service intercolonial d'information et de documentation;
Service de l'élevage et des industries animales, Paris.

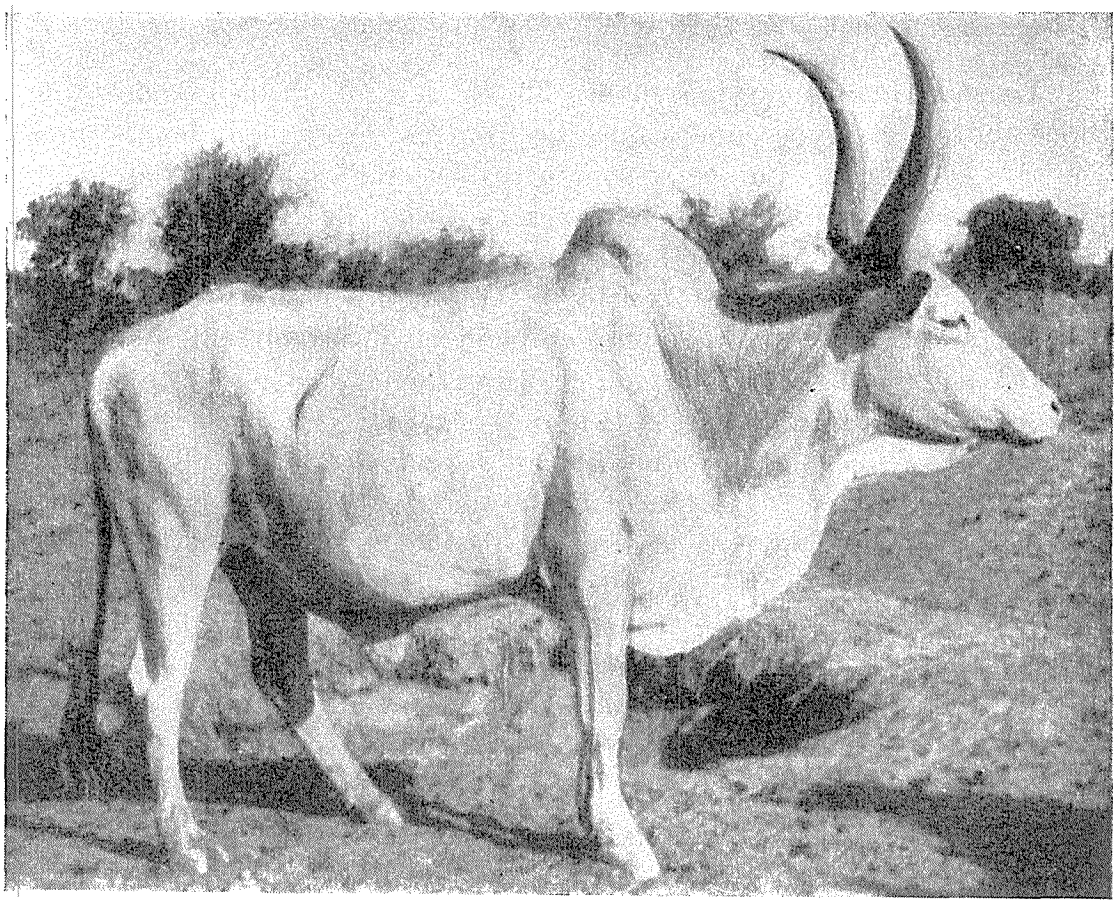


TABLEAU 32. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS PEULS SÉNÉGALAIS AU SÉNÉGAL

| | Vaches adultes | Taureaux adultes | Bœufs adultes |
|---|---|---|---|
| Poids, en kg | 322 (34) | 415 (8) | 348 (56) |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 142 (34) | 140 (8) | 135 (56) |
| Hauteur au garrot, en cm | 139 (34) | 143 (8) | 137 (56) |
| Profondeur de poitrine, en cm | 72 (34) | 78 (8) | 74 (56) |
| Largeur de hanches, en cm | 45 (34) | 42 (8) | 43 (56) |
| Périmètre thoracique, en cm | 185 (34) | 192 (8) | |

NOTE: Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'animaux mesurés.
SOURCE: R. Larret, *communication personnelle*.

TABLEAU 33. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS PEULS SÉNÉGALAIS EN MAURITANIE

| | Vaches adultes | Taureaux adultes | Bœufs adultes |
|---|---|---|---|
| Poids, en kg | 250–300 | 300–350 | 300–350 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 104 | 124 | 126 |
| Hauteur au garrot, en cm | 124 | 130 | 137 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 63 | 70 | 71 |
| Largeur de hanches, en cm | 41 | 45 | 41 |
| Périmètre thoracique, en cm | 149 | 160 | 162 |

SOURCE: Service de l'élevage de la Mauritanie, *communication personnelle*.

## Aptitudes

Le zébu Peul sénégalais est utilisé par les pasteurs comme animal laitier, comme producteur de viande par engraissement de nature, et comme bête de somme pour le transport des charges. Les taureaux effectuent leur première monte vers l'âge de 4 ans. Les mâles castrés sont mis au travail à l'âge d'environ 5 ans, leur poids étant alors voisin de 300 kilogrammes; ils s'y montrent assez dociles. Les taureaux de cette race sont vifs à la saillie et leur vie sexuelle dure de huit à dix ans.

Le premier vêlage intervient vers l'âge de 4 ans. La reproduction s'opère en toute saison mais marque une période de pointe en hivernage (octobre et novembre).

Du point de vue de la boucherie, le zébu Peul sénégalais s'engraisse aisément sur les pâturages naturels de septembre à novembre. C'est

vers l'âge de 5 ans que les animaux sont prêts pour l'abattage. Le rendement se situe entre 48 et 51 pour cent chez les sujets de choix mais n'atteint que 42 à 45 pour cent chez les sujets de qualité inférieure. Une enquête effectuée aux abattoirs de St-Louis et portant sur 70 bœufs a donné les chiffres suivants:

| | | |
|---|---|---|
| Poids vif | 302 | kg |
| Poids net | 137 | » |
| Tendons | 14 | » |
| Os | 25 | » |
| Graisse | 15 | » |
| Viande | 78 | » |
| Déchets | 2 | » |
| Déperdition | 3 | » |

Les laitières moyennes donnent de 450 à 500 litres de lait pour une période de lactation de 185 jours. La teneur en matières grasses est en moyenne de 5,5 pour cent. L'intervalle moyen entre les vêlages est évalué à 18 mois.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

C'est surtout dans les régions de Linguéré, de Longa et du Bas-Sénégal que l'on peut se procurer des reproducteurs.

Pour plus amples précisions concernant ce type, on peut s'adresser à M. le Chef du Service de l'élevage et des industries animales, Saint-Louis, Sénégal (A.-O.F.).

## LE ZÉBU PEUL SOUDANAIS

**Provenance**

La variété soudanaise appartient au groupe des zébus Peuls à cornes en lyre haute. Pagot (*communication personnelle*), citant Delafosse, indique qu'elle descend sans doute des bovins importés par les Sémites au septième siècle, lorsqu'ils envahirent la région à présent connue sous le nom d'Afrique-Occidentale française. En anglais, cette variété est appelée « Sudanese Fulani ».

**Milieu d'origine**

*Situation, topographie et sols*

On trouve le zébu Peul soudanais dans les régions correspondant à la plaine inondable du système hydrographique nigérien, entre Ségou et Tombouctou, ainsi qu'au voisinage immédiat de cette plaine, notam-

ment dans les cercles de Ségou, Mopti, Niafunké, Goundam et Tombouctou.

Le Niger et son affluent le Bani débouchent près de Ségou dans une grande plaine alluviale; là, ils se divisent en une quantité de bras qui, en période de crue, débordent dans les nombreuses dépressions, cependant qu'une grande partie de la plaine elle-même se trouve également inondée.

A l'époque des hautes eaux, la zone recouverte s'étend par endroits sur 150 kilomètres de largeur. Ce système est généralement désigné sous le nom de Delta Central nigérien. La crue et la décrue des fleuves sont déterminées par les chutes de pluie que reçoivent les régions situées sur le cours supérieur et en particulier le plateau du Fouta-Djallon; le phénomène progresse depuis Koulikoro, en amont de Ségou, où la crue est totale en juin et où les basses eaux se situent en avril-mai, jusqu'à Bamba en aval de Tombouctou, où les hautes eaux interviennent en décembre-janvier et les basses eaux en juin-juillet.

Sur une grande partie du cours du Niger, la plaine d'épandage est plus étroite sur la rive droite que sur la rive gauche. Les sols, de caractère alluvial, vont du sablonneux à l'argileux. Des bancs de grès ou de matériaux latéritiques bordent la plaine d'inondation et y forment par endroits des affleurements dépassant le niveau des plus hautes eaux.

Pendant la saison sèche, l'eau ne manque jamais dans la plaine inondable où elle est fournie par les fleuves et les mares; sur le plateau, en revanche, hommes et animaux doivent recourir aux puits, profonds parfois de plus de 80 mètres (Doutressoulle, 1952).

*Climat*

Le climat de cette zone est du type dit « subsahélien ». De mars à juin, la chaleur est forte et l'air très sec mais l'humidité augmente à mesure que la période des pluies s'approche. Les variations annuelles de la température sont indiquées par l'isotherme minimum qui est de 12°-13° C et l'isotherme maximum qui est de 47°-50 C. Les précipitations, qui tombent uniquement pendant la période de juin à octobre, sont, dans la plus grande partie de la zone, de l'ordre de 300 à 400 millimètres par an (Doutressoulle, 1952). Les hivers sont frais et secs.

On trouvera au tableau 34 des renseignements climatiques émanant d'une station située dans la partie méridionale de l'aire du zébu Peul soudanais.

TABLEAU 34. – DONNÉES CLIMATIQUES RECUEILLIES A SOKOLO

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 34 | 36 | 40 | 42 | 43 | 42 | 38 | 36 | 36 | 39 | 37 | 35 | 38,2 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 14 | 16 | 18 | 22 | 24 | 23 | 22 | 22 | 22 | 21 | 19 | 16 | 19,9 |
| Humidité à 7 h, en pourcentage . | 40 | 30 | 25 | 30 | 40 | 60 | 75 | 85 | 78 | 70 | 45 | 45 | 51,9 |
| Précipitations, en mm ..... | — | — | — | 15 | 30 | 90 | 175 | 230 | 125 | 15 | 0 | 0 | 680 |

SOURCE: Pagot, *communication personnelle*.

*Végétation*

Les zones inondables sont couvertes d'une végétation abondante dans laquelle le riz sauvage (*Oryza brevilingulata*) et le bourgou (*Pennisetum burgu*) comptent parmi les espèces les plus importantes, en association avec diverses plantes aquatiques. Sur les hauteurs, on pratique différentes cultures, notamment celle du paddy, du mil et de la lentille, et les sous-produits sont utilisés pour l'alimentation du bétail. La flore naturelle des plateaux consiste d'une part en graminées, qui forment un épais tapis à la saison des pluies, et d'autre part en arbres et arbustes épineux croissant en formations plus ou moins denses suivant les conditions de sol et d'eau.

*Méthodes d'élevage*

Les animaux sont entretenus en permanence au pâturage et l'affouragement est rare. Les tribus peules appliquent un système fort complexe de transhumance saisonnière, en fonction de la montée et du retrait des eaux de crue. Les troupeaux utilisent les riches pâturages de la plaine d'inondation et s'éloignent du fleuve à mesure que les eaux envahissent la terre. Ils continuent à pâturer les herbages riverains jusqu'au moment où l'apparition des vols de mouches piqueuses contraint les pasteurs à emmener tous leurs troupeaux sur les hauteurs, à l'exception de quelques vaches laitières destinées à l'approvisionnement des villages permanents. Les propriétaires ont tendance à considérer ces vaches comme un capital sacrifié et nombre de ces bêtes meurent l'hiver suivant par suite de la sous-alimentation et d'un mal qui paraît être la trypanosomiase. Pendant la saison des pluies, on les

enferme dans des cases durant la plus grande partie de la journée afin de les protéger contre les mouches et on ne les fait paître que le soir.

Le reste du troupeau est divisé en deux catégories: d'une part, les taureaux, les vaches sèches et les jeunes, qui quittent de bonne heure la plaine d'inondation et transhument à grande distance pour gagner les pâturages de saison sèche; d'autre part, les vaches laitières et leurs veaux qui passent la saison sèche sur les hauteurs moins éloignées. Le retour vers la plaine se fait lorsque les mouches piqueuses ont cessé d'être gênantes, et l'avance des troupeaux suit le retrait des eaux de crue, les pâturages étant utilisés au fur et à mesure qu'ils se découvrent.

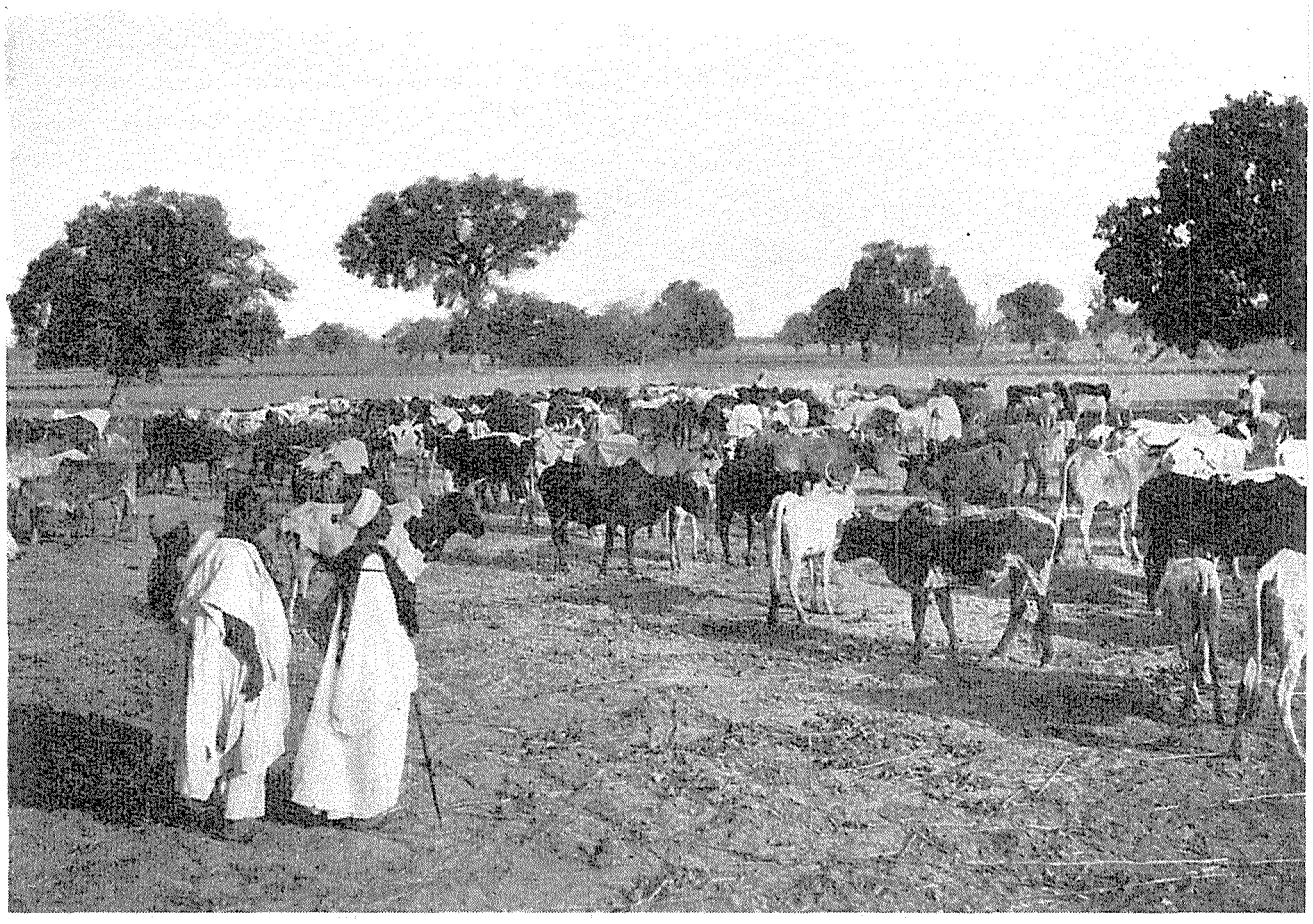
Dans cette région, les bovins donnent lieu à un important commerce intérieur et des marchés aux bestiaux se tiennent à intervalles réguliers, souvent chaque semaine, dans un certain nombre de grands centres.

**Caractères physiques de la race**

Le zébu Peul soudanais (figures 32 et 33) est un animal de format moyen, au corps long mais peu descendu. Le dos est plongeant et la croupe inclinée. La poitrine est profonde mais manque d'épaisseur. Les membres sont longs par rapport au corps. La tête est longue et fine. Les cornes sont de dimensions variables, mais sont généralement assez longues. Le mufle est foncé et les ganaches comportent de nombreux plis. La bosse bien développée et musculo-graisseuse est plus impor-

FIGURE 33. – *Zébus Peuls au pâturage dans le nord de la Côte-d'Ivoire.*

Cliché Service intercolonial d'information et de documentation, Paris



tante chez le mâle que chez la femelle. Le fanon mince mais très plissé s'étend du menton à l'inter-ars. Le repli ventral et le fourreau sont moins apparents. La peau est douce; sa pigmentation varie du clair au foncé. Le poil est lisse et court. La robe est généralement grise ou gris clair avec des taches foncées. La mamelle et les trayons sont peu développés.

Le poids moyen des veaux à la naissance est d'environ 17 kilogrammes pour les mâles et d'environ 15 kilogrammes pour les femelles.

On trouvera au tableau 35 un certain nombre de mensurations-types, relevées sur un groupe de dix zébus Peuls soudanais.

TABLEAU 35. – MENSURATIONS RELEVÉES SUR DES ZÉBUS PEULS SOUDANAIS

| | Taureaux | Vaches | Bœufs |
|---|---|---|---|
| Poids, en kg ..... | 325 | 240 | 330 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 135 | 139 | 147 |
| Hauteur au garrot, en cm ..... | 119 | 116 | 128 |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... | 35 | 29 | 35 |
| Largeur de hanches, en cm ..... | 48 | 42 | 48 |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 163 | 144 | 166 |

SOURCE: Pagot, *communication personnelle.*

**Aptitudes**

Le zébu Peul soudanais est utilisé essentiellement pour la production de viande et également, jusqu'à un certain point, pour la production de lait. Il est rarement employé pour le trait mais on s'en sert parfois pour le portage. Le premier vêlage intervient vers l'âge de 3 ans. La reproduction a généralement lieu pendant l'hiver. Les taureaux sont aptes à la monte à l'âge de 2 ans ½. Ils sont habituellement lents à la saillie. Leur vie sexuelle dure en moyenne de 8 à 10 ans.

On estime que les vaches donnent de 450 à 500 litres de lait par lactation, compte non tenu des quantités absorbées par le veau. Les observations effectuées sur un troupeau de 16 vaches élevées dans la région de Ségou et recevant des aliments concentrés ont fait ressortir un rendement moyen de 1 041 kilogrammes de lait à 4,8 pour cent de matières grasses. La production moyenne de la période de pointe est d'environ 5 litres par jour, la production quotidienne normale étant en moyenne de 3 litres. L'intervalle moyen entre les vêlages est d'environ 16 mois. Le nombre moyen de lactations pendant la vie est évalué à 6.

Le zébu Peul soudanais manifeste une certaine aptitude à l'engraissement, en régime alimentaire favorable. Pendant l'hivernage, les animaux sont en bon état. Ils donnent à l'abattage une viande d'assez bonne qualité. Le poids moyen d'un bon sujet de boucherie se situe aux environs de 325 kilogrammes. Le rendement à l'abattage est de 46 à 47 pour cent. Chez les animaux bien nourris, la couche de graisse est assez épaisse; elle est souvent de couleur jaune.

Cette race supporte assez bien les maladies transmises par les tiques. Les cas de fièvre aphteuse sont très rares.

### Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race

Le troupeau de zébus Peuls soudanais du Soudan français est évalué à plus d'un million de têtes (1950). Pour plus amples informations concernant le type, on peut s'adresser à M. le Chef du Service de l'élevage et des industries animales, Bamako, Soudan (A.-O.F.).

## LE ZÉBU PEUL BLANC

### Provenance

Le zébu Peul blanc, encore appelé Bunadji et Yakanadji, paraît être le type le plus largement répandu dans toute la Nigeria du Nord.

Mason (1951*a*, 1951*b*) classe ces animaux dans le groupe des « zébus à cornes en lyre ». On leur attribue pour origine lointaine des ancêtres asiatiques. Ils sont élevés sous leur forme pure par les Peuls nomades, peuplade pastorale d'origine hamitique. Certains auteurs se demandent si ce type ne résulterait pas d'un croisement entre le zébu à courtes cornes et des types de bovins établis de plus longue date, comme le Hamitique à longues cornes.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

L'aire du zébu Peul blanc est essentiellement constituée par la région nord de la Nigeria. Ce territoire est situé approximativement entre le 6° et le 13° de longitude est et entre le 9° et le 13° de latitude nord. Les provinces qui comptent les plus nombreux effectifs sont celles de Kano, de Katsina et de Baouchi, mais le troupeau est égale-

ment important dans toutes les autres provinces. A l'intérieur des limites définies par les coordonnées ci-dessus, on distingue deux zones de végétation s'étendant d'est en ouest et formant deux bandes parallèles. Ce sont, au nord la zone soudanaise (parfois appelée « zone soudano-nigérienne »), et au sud la zone nord-guinéenne.

Du point de vue du relief, la partie nord du territoire consiste en hautes plaines découvertes dont le sol est en partie constitué par des roches sédimentaires jeunes recouvertes de sables erratiques. Partout où ces apports sont de texture grossière, ils donnent naissance à un sol sablonneux profond, facile à travailler; dans les zones où la texture est plus fine, les sols sont un peu plus lourds mais n'en demeurent pas moins productifs. L'altitude moyenne varie entre 300 et 600 mètres; cependant, les hauts plateaux de la province dite « du Plateau » sont situés entre 1 200 et 1 800 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les sols de cette dernière région, formés la plupart du temps à partir de la roche mère sous-jacente, sont pauvres et peu profonds, avec une tendance à la formation de croûtes.

*Climat*

La partie nord de la Nigeria est située dans la zone subsaharienne, caractérisée par un climat sec et ensoleillé. C'est ainsi qu'à Kano le nombre d'heures d'ensoleillement est évalué à 3 000 par an en moyenne (Kendrew, 1953). La saison des pluies est bien marquée. On peut, en gros, diviser l'année en trois périodes climatiques: une période humide allant de mai à octobre, une période sèche et fraîche allant d'octobre à janvier, pendant laquelle la zone est soumise aux vents de nord-est soufflant du désert, enfin une période chaude et sèche allant de janvier à mai.

Pendant la saison « fraîche », la moyenne des températures atteint encore 21° C. Le vent, qui souffle presque constamment, est le harmattan; c'est un vent de sable très sec. Le ciel est rarement dégagé. C'est à cette saison que les plantes perdent leurs feuilles. A partir de mars, l'humidité augmente en même temps que la température s'élève et la chaleur devient extrêmement forte. Les variations diurnes de la température revêtent une grande amplitude. En juin, l'orientation des vents se modifie et le vent du sud-ouest amène des nuages. C'est l'époque des tornades. Les variations diurnes de la température deviennent très faibles. Les pluies commencent à la fin de mai ou au début de juin. La moyenne des précipitations est d'environ 1 000 millimètres. On trouvera au tableau 36 des données climatiques concernant les stations de Jos et de Katsina.

TABLEAU 36. – DONNÉES CLIMATIQUES RECUEILLIES A JOS ET A KATSINA (SERVICES OFFICIELS DE LA NIGERIA)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Jos* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C | 21,1 | 23,3 | 25 | 25 | 23,3 | 22,2 | 21,1 | 20,6 | 21,7 | 23,3 | 22,8 | 21,7 | 22,6 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 36 | 35 | 43 | 66 | 81 | 84 | 89 | 90 | 83 | 71 | 42 | 38 | 63,2 |
| Précipitations, en mm ..... | 4,8 | 1 | 31 | 85 | 195 | 230 | 310 | 297 | 206 | 42 | 0,5 | 1,7 | 1 408 |
| *Katsina* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C | 21,7 | 24,4 | 27,8 | 30,6 | 30,6 | 28,9 | 26,7 | 25 | 26,7 | 28,3 | 26,1 | 22,8 | 26,7 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 29 | 25 | 24 | 38 | 62 | 70 | 82 | 87 | 84 | 62 | 32 | 30 | 52,1 |
| Précipitations, en mm ..... | 0,2 | — | 0,7 | 6,6 | 61 | 91 | 153 | 277 | 117 | 10 | 0,2 | — | 720 |

*Végétation*

Le paysage végétal de la zone soudanaise est plus clairsemé que celui des savanes guinéennes que l'on rencontre au sud; il se compose d'épineux à feuilles fines mêlés à des espèces latifoliées (figure 34). Le feuillage de certains arbres, tels qu'*Acacia pallida* et *Parkia*, est utilisé pour l'alimentation du bétail. Le tapis herbacé est à peu près continu. Les graminées sont à port plumeux et ne dépassent généralement pas la taille de 1,20 mètre, alors que dans la savane guinéenne elles sont hautes, grossières et à port touffu. La flore de la zone soudanaise a été fortement modifiée par la culture, le pâturage et les feux de brousse. Dans les endroits abondamment pâturés et piétinés par le bétail, l'herbe reste rase, quand elle n'a pas été déracinée, laissant le sol à nu. Dans la majeure partie de la zone soudanaise, là où il n'existe pas de moyens d'irrigation, les cultures les plus répandues sont le mil, le sorgho, le maïs, l'arachide, le sésame et, accessoirement, le manioc et le yam. Les sols plus lourds de la zone guinéenne portent des plantations de coton. *Eleusine corocana* et *Digitaria exilis* sont cultivées sur les terres plus pauvres des hauteurs. Dans certaines parties de la zone, notamment dans la région de Kano, le feuillage de certains arbres, comme *Acacia pallida* et *Parkia* spp., sert à l'alimentation du bétail; comme ces espèces restent vertes pendant la saison sèche et perdent leurs feuilles à l'époque des pluies, leur frondaison laisse passer une lumière suffisante pour les cultures pratiquées au pied des arbres.

*Méthodes d'élevage*

Le troupeau de zébus Peuls blancs appartient pour environ 95 pour cent aux tribus peules; celles-ci sont presque entièrement nomades, bien que des éléments chaque jour plus nombreux se sédentarisent dans l'agriculture mixte, sous l'influence du gouvernement. Le bétail, source de prestige individuel, constitue en même temps le patrimoine essentiel des nomades; les animaux et leurs produits représentent la monnaie d'échange qui permet d'acquérir les marchandises indispensables: c'est ainsi que le lait et le beurre sont troqués contre du grain. Les sommes nécessaires à divers titres, notamment pour le paiement des impôts, sont obtenues grâce à la vente du bétail mâle; après sélection des meilleurs sujets gardés pour la reproduction, les animaux sont castrés et vendus pour l'engraissement et la boucherie. Les pasteurs se débarrassent de leurs vaches lorsqu'elles ont cessé de produire, mais ils se décident difficilement à se défaire des animaux reproducteurs.

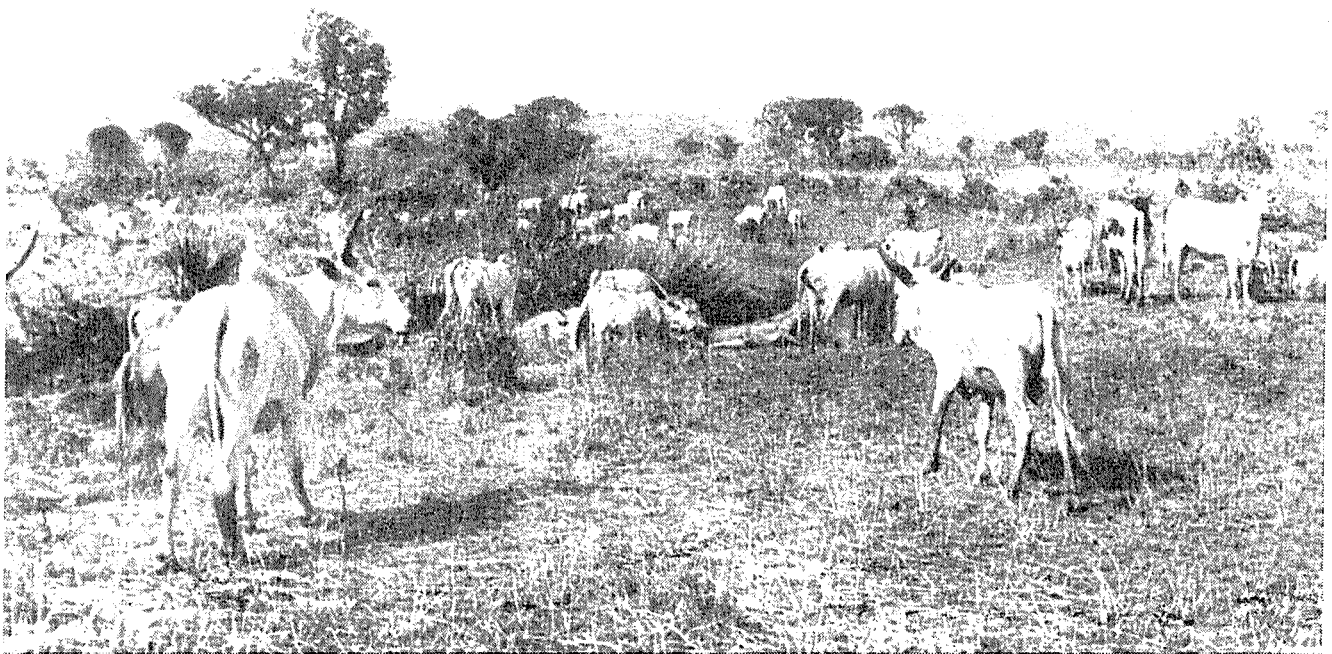
Ce sont généralement les hommes de la tribu qui sont propriétaires du troupeau, mais les produits laitiers reviennent aux femmes. Le lait est à la base de l'alimentation des nomades qui le consomment à l'état liquide ou sous forme de beurre clarifié.

La traite a lieu deux fois par jour et on ne laisse les veaux têter que quelques instants au début et à la fin de l'opération, méthode qui entraîne généralement un état de sous-alimentation, sauf pour quelques sujets favorisés que l'on destine à devenir des étalons.

Les nomades ne se livrent pas eux-mêmes à la culture mais achètent tout leur grain aux agriculteurs; de leur côté, ceux-ci autorisent le pacage des troupeaux sur les terres cultivées, après la récolte, abandonnant au pasteur et à ses bêtes les résidus de culture en échange du fumier que le bétail laisse sur le sol. Les agriculteurs achètent des

FIGURE 34. – *Troupeau de zébus Peuls blancs dans le nord de la Nigeria.*

Cliché G. M. Gates



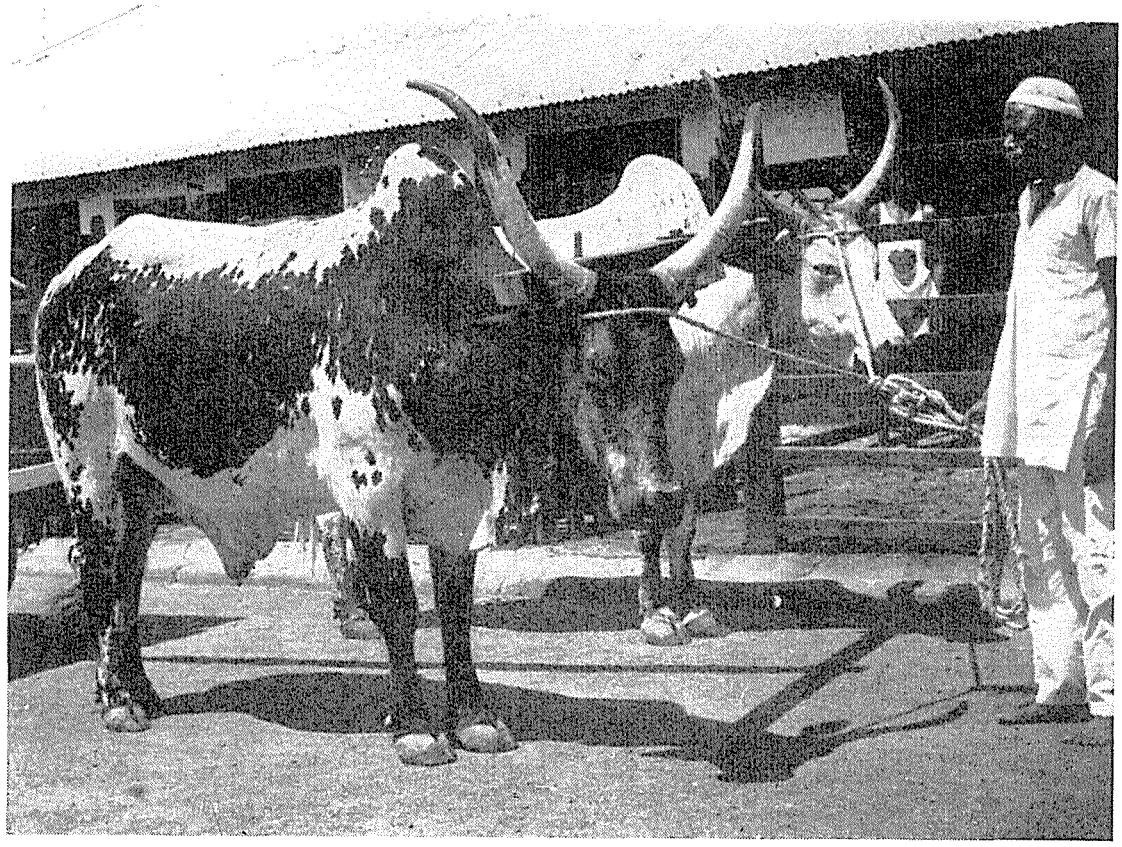


FIGURE 35. – *Paire de bœufs de travail du type zébu Peul blanc.*

Cliché G. M. Gates

bœufs de travail (figure 35) ainsi que des sujets à engraisser, qu'ils gardent à l'attache et nourrissent de résidus de récolte, tels que fanes d'arachide, paille et son de sorgho, tourteau de graines de coton. Le zébu Peul blanc s'engraisse facilement et la région de Kano produit beaucoup de bons sujets de boucherie.

Les animaux sont presque entièrement tributaires du pâturage et les éleveurs ne cherchent guère à leur procurer des aliments d'appoint pendant les périodes où l'herbe est rare. A la saison sèche (de novembre à avril), les troupeaux se déplacent constamment, les pasteurs s'efforçant alors de réaliser un difficile équilibre entre la nécessité de trouver de meilleurs pâturages et le risque de voir le bétail contracter la trypanosomiase dans les régions méridionales plus humides.

**Caractères physiques de la race**

Le zébu Peul blanc (figures 36 et 37) est un animal de grand format qui mesure environ 130 centimètres de hauteur à l'épaule, immédiatement en arrière de la bosse. La robe est généralement d'un blanc

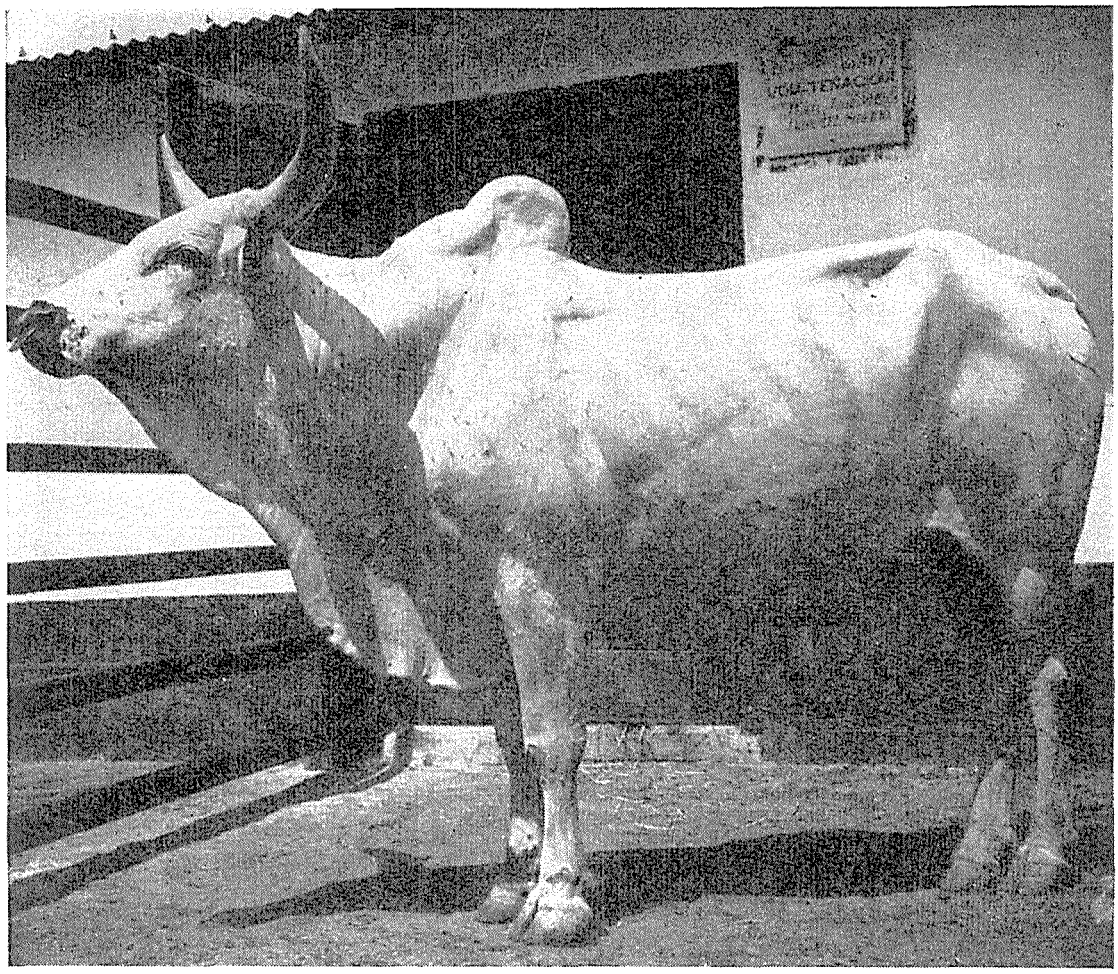
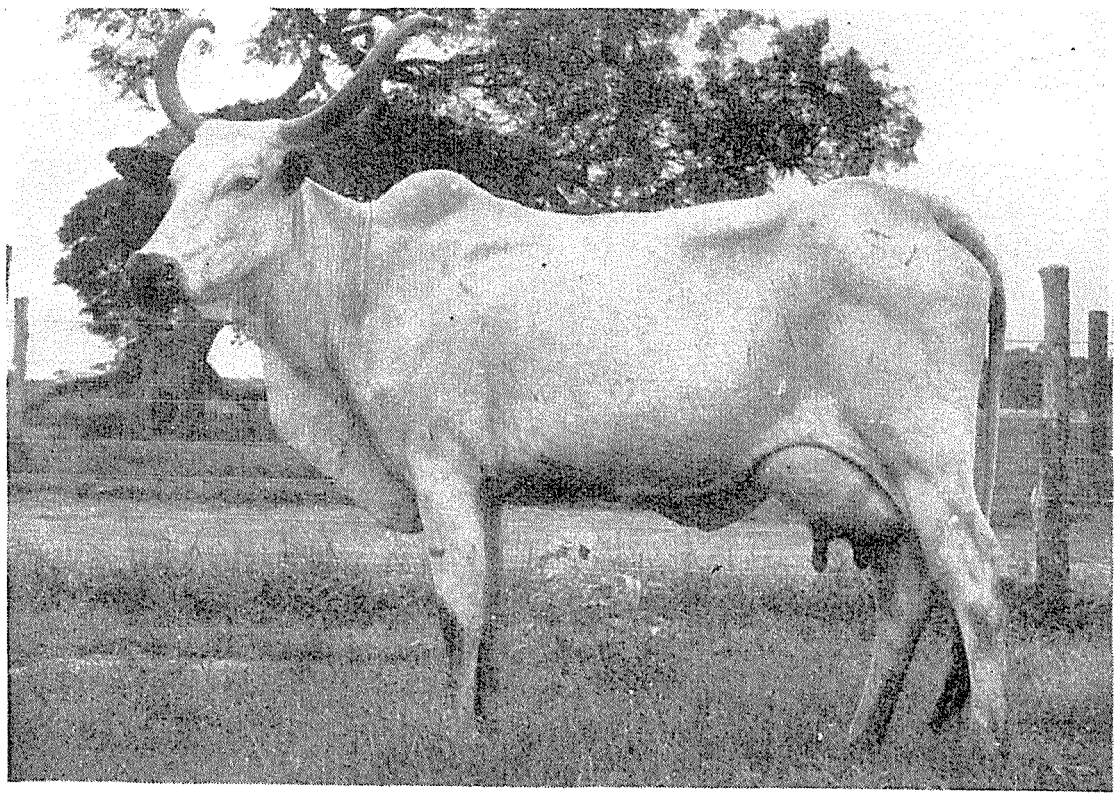


FIGURE 36. – *Taureau zébu Peul blanc.*

Cliché G. M. Gates

FIGURE 37. – *Vache zébu Peul blanc.*

Cliché Département des relations publiques, Nigeria



uniforme, mais on rencontre parfois des sujets à mouchetage noir ou bleu. La pigmentation de la peau est normalement noire; cependant, Gates (*communication personnelle*) signale des variétés à robe rouge et blanche sur peau blanche, sans doute issues de croisements avec des types rouges. Les oreilles, les yeux, le mufle, les pieds, les onglons et le toupillon sont généralement noirs. La tête est longue et le mufle bien développé. Le front est large et plat ou légèrement concave. Les cornes, moyennes ou grandes, s'écartent et se redressent peu après leur point d'insertion. Parfois, elles s'incurvent à nouveau vers l'extérieur dans la région des pointes, ce qui leur donne la forme d'une lyre. Les oreilles sont dressées. L'encolure est courte et l'épaule musclée. La poitrine est large et profonde et le dos long et ample. Les côtes sont arrondies et le ventre bien descendu. La croupe est longue, large et inclinée. Les cuisses sont bien musclées. La longue queue se termine par un toupillon bien fourni. Les sabots sont forts et réguliers. La peau est un peu lâche et le poil est doux. La bosse musculo-graisseuse est bien développée; elle est située dans la région cervico-thoracique. Le fanon est assez important et comporte plusieurs plis. Le fourreau et le repli ventral sont peu prononcés. La mamelle est bien développée et les trayons sont de taille moyenne. D'après Ryall (*communication personnelle*), le poids moyen à la naissance s'établit à 24 kilogrammes pour les mâles et à 22 kilogrammes pour les femelles. De son côté, Tasker (1955) indique que le poids moyen à la naissance dans un troupeau de zébus Peuls blancs entretenu à Vom pendant l'année 1950 s'est établi à 20,5 kilogrammes pour les veaux mâles et à 20 kilogrammes pour les veaux femelles. On trouvera au tableau 37 des mensurations-types relevées sur les zébus Peuls blancs de la Ferme d'élevage de Shika, dans la Nigeria.

TABLEAU 37. – MENSURATIONS-TYPES DES ZÉBUS PEULS BLANCS DE L'ELEVAGE DE SHIKA (NIGERIA)

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids, en kg ..... | 150 | 273 | 533 | 142 | 231 | 340 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 104 | 134 | 152 | 105 | 127 | 137 |
| Hauteur au garrot, en cm . | 104 | 124 | 134 | 102 | 118 | 125 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 50 | 66 | 75 | 48 | 58 | 66 |
| Largeur de hanches, en cm . | 26 | 35 | 45 | 26 | 34 | 41 |
| Périmètre thoracique, en cm | 127 | 156 | 193 | 118 | 146 | 161 |

SOURCE: T.E. Ryall, *communication personnelle*.

**Aptitudes**

Bien qu'entre les mains des nomades le zébu Peul blanc garde une assez faible productivité, il est aussi bien utilisé pour la boucherie que pour la production laitière et le travail. C'est un animal qui, normalement, s'engraisse facilement sur les pâturages naturels pourvu que ceux-ci soient riches. Employé pour les travaux de culture, il s'y révèle assez bon travailleur mais de tempérament lent. Les éleveurs indigènes prisent les laitières de cette race, qui apparaissent assez productives par rapport aux autres types de bovins de la zone.

Les génisses font leur premier veau vers l'âge de 3 ans et 4 mois. La période de fécondité s'étend sur une dizaine d'années. Les vaches de cette race paraissent être d'assez bonnes reproductrices et elles mettent bas tous les ans. Après avoir étudié les observations faites sur le troupeau de zébus Peuls blancs de l'Elevage de Shika dans la région nord de la Nigeria, Richards (1946) signale que l'intervalle moyen entre vêlage et saillie, pour un total de 233 vaches, s'est établi à 83 jours. Cependant, dans un troupeau de zébus Peuls blancs élevé dans la région méridionale, le chiffre correspondant a été d'environ 161 jours.

D'après les indications qui nous ont été données (T. E. Ryall, *communication personnelle*), la production moyenne de l'ensemble des vaches zébu Peul blanc ayant donné lieu à observation dans le troupeau de l'Elevage de Shika a été de 1 020 kilogrammes de lait à 5,75 pour cent de matières grasses, la durée de la lactation ayant été en moyenne de 240 jours et l'intervalle entre les vêlages de 375 jours.

Une laitière exceptionnelle a donné, paraît-il, 2 302 kilogrammes de lait à 5,5 pour cent de matières grasses en 354 jours, l'intervalle entre les vêlages ayant été de 457 jours.

Les chiffres recueillis à l'Elevage de Shika concernant les zébus Peuls blancs ont été étudiés par Robertson (1950). Les observations portaient sur plus de 500 vaches ayant subi la traite. Dans ce troupeau, l'âge moyen au premier vêlage s'établit aux environs de 43 mois. Sur quelque 2 000 vêlages, aucune naissance de jumeaux n'a été enregistrée. La durée moyenne de la vie laitière des vaches a été d'environ 5 lactations. L'âge moyen des taureaux à la naissance de leur premier rejeton a été de 61 mois. Le rendement moyen de la première lactation a été d'environ 820 litres, avec un coefficient de variation de 50 pour cent. L'incidence de l'âge des vaches sur le rendement laitier a été étudiée par la méthode des lactations jumelées. Les résultats sont indiqués au tableau 38.

TABLEAU 38. – INCIDENCE DE L'ÂGE DES VACHES SUR LE RENDEMENT LAITIER DANS LE TROUPEAU DE ZÉBUS PEULS BLANCS DE L'ELEVAGE DE SHIKA

| | Première lactation | Deuxième lactation | Troisième lactation | Quatrième lactation |
|---|---|---|---|---|
| Production, en litres ..... | 804 | 795 | 881 | 890 |

SOURCE : Robertson, 1950.

On a calculé que la corrélation des rendements, d'une lactation à la suivante, était voisine de 0,6, tandis que la corrélation des durées de lactation s'établissait à 0,5. Le coefficient d'héritabilité — déduit des régressions intra-paternelles du rendement de la fille à celui de la mère — s'est chiffré à 0,32 pour une observation unique et à 0,47 pour la moyenne de deux observations.

Tasker (1955) signale que le rendement des vaches zébu Peul blanc élevées au Centre de recherches zootechniques de Vom a été de 638 kilogrammes en 305 jours. La durée moyenne de la lactation n'avait toutefois été que de 256 jours. Ces statistiques portaient sur 63 lactations complètes. Dans ce troupeau, la teneur du lait en matières grasses s'est établie en moyenne à 6,39 pour cent, le chiffre étant de 6,29 pour les échantillons du matin et de 6,56 pour ceux du soir. Le nombre de vaches en lait a été en moyenne de 51.

Les zébus Peuls blancs sont mis au travail vers l'âge de 3 ou 4 ans; ils pèsent alors de 300 à 360 kilogrammes. Quoique lents, ce sont des travailleurs dociles et d'humeur égale. Attelée à un char, une paire de bœufs peut tirer une charge de 450 à 550 kilogrammes à une allure d'un peu plus de 3 kilomètres à l'heure, et à raison de six à huit heures par jour. On les fait travailler en moyenne 250 jours par an, tant pour divers travaux de culture que pour les transports.

Bien soignés, les animaux de boucherie sont prêts vers l'âge de 5 ans; leur poids est alors de 500 à 540 kilogrammes. Le rendement à l'abattage est de l'ordre de 50 à 55 pour cent.

**Résultats obtenus dans d'autres zones**

Un troupeau de zébus Peuls blancs a été constitué au Collège universitaire d'Ibadan, dans la Nigeria occidentale, à partir de six vaches, d'une génisse et d'un taureau provenant tous de la Ferme d'élevage de Shika. Depuis 1950, ces animaux et leurs produits sont élevés dans des bâtiments non clos, à quelque 450 mètres d'une rivière où l'on a détecté la présence de tsé-tsé (*Glossina palcalia*), cependant qu'au

voisinage des bâtiments eux-mêmes Stomoxys et tabanidés sévissent saisonnièrement. Le troupeau pâture les herbages permanents qui s'étendent entre les bâtiments et la rivière. Pendant la période 1950-1955, l'examen hémoscopique par la méthode des frottis a permis de constater que le troupeau était contaminé à 80 pour cent par le trypanosome; l'agent le plus fréquemment identifié a été le *Trypanosomas vivax*, mais l'on a trouvé du *T. congolense* dans 4 pour cent des frottis. Quant aux autres animaux du troupeau, ils présentaient des symptômes de trypanosomiase mais sans que la présence de l'agent ait pu être mise en évidence. A l'exception d'une des vaches du lot de départ, à laquelle un traitement fut appliqué, les femelles du troupeau, après avoir présenté des symptômes variables allant du bénin à l'aigu, parurent se rétablir pour des raisons qui n'ont pas été parfaitement éclaircies; on sait toutefois qu'un plan d'alimentation rationnel, comme celui qui est appliqué dans cet élevage, peut favoriser l'établissement d'une certaine immunité à l'égard de la trypanosomiase. Il se peut aussi que le repos complet accordé aux animaux — sauf pour les besoins de la traite — pendant les accès fébriles et les crises aiguës ait concouru à leur guérison.

Alors que 92 pour cent des femelles non traitées ont survécu et sont demeurées apparemment en bon état de santé et de productivité pendant les cinq années, on a constaté que les taurillons de travail s'effondraient lorsqu'ils étaient frappés par la trypanosomiase mais redevenaient capables d'effectuer des travaux lourds après traitement prophylactique aux antrycides. Deux taureaux ayant succombé à la trypanosomiase, des sels pro-antrycides ont été ensuite administrés régulièrement tous les quatre mois à l'ensemble des animaux mâles.

Les rendements laitiers des vaches du lot de départ, après l'arrivée à Ibadan, ont constamment dépassé les rendements enregistrés à Shika pour les mêmes sujets. La production moyenne à Ibadan, établie sur 21 lactations, a été de 1 634 kilogrammes de lait. Les deux rendements individuels les plus élevés ont été les suivants: 2 950 kilogrammes en 427 jours et 2 560 kilogrammes en 305 jours. Pour l'ensemble du troupeau, l'intervalle moyen entre les vêlages a été de 402 jours (IBED, 1956).

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Le troupeau de zébus Peuls blancs est évalué à plus de 3 millions de têtes. Pour plus amples informations concernant ce type, on peut s'adresser à:

« The Director of Agriculture, Kaduna, Northern Nigeria ».
« The Director of Veterinary Services, Kaduna, Northern Nigeria ».

# LE ZÉBU BORORO

## Provenance

Mason (1951*a*) classe les Bororo dans la catégorie des zébus à cornes en lyre haute, pour les distinguer des zébus Peuls à cornes en lyre. Gates (1952) se demande si ces animaux ne descendent pas des bovins de la Sanga qui, venus de la Haute-Egypte, se sont répandus dans l'ouest, et cette théorie paraît étayée par la conformation des Bororo, en particulier par la forme de la tête, du cornage et de la bosse.

En territoire français, ces animaux sont généralement appelés Bororo, Bororodji, ou M'Bororo, d'après la tribu du même nom — rameau de la grande famille Peule — qui possède d'importants troupeaux de ce type et tire elle-même son nom du fait que ses membres vivent dans le *Mbouroura* ou brousse. Localement, cette race est parfois appelée Brahaza (dans les régions de Hansa et de Béri-Béri) ou, dans l'est, simplement zébu Peul, bien qu'au Soudan les troupeaux du Darfour soient habituellement désignés sous le nom de Bororo. Dans la Nigeria, on les appelle généralement Rahadji; parmi les autres appellations locales en usage, citons les suivantes: Rahaza, Gadahé, Gabassaé, Abori et Hanagamba. Cette race a été décrite sous le nom de zébu Peul rouge (pour la distinguer du zébu Peul blanc) et Gates (1952) a proposé de lui attribuer l'appellation de « Red Longhorn » ou zébu rouge à longues cornes.

D'après Mornet et Koné (1941) la tribu des Bororodji habitait primitivement la zone qui constitue maintenant la Colonie du Niger, en Afrique-Occidentale française, et la province du Sokoto dans la Nigeria. Au début du dix-neuvième siècle, la tribu s'enfuit vers l'est pour éviter l'islamisation et s'établit dans le Bornou (Nigeria), l'Adamaoua (Cameroun), le Mayo Kebbi (Oubangui-Chari, Cameroun français), le Baguirmi (territoire du Tchad), tandis que certains éléments s'en allaient jusqu'au Darfour (Soudan).

## Milieu d'origine

### *Situation, topographie et sols*

On trouve des troupeaux Bororo au voisinage de la frontière nord de la Nigeria, du Sokoto au lac Tchad, dans les régions de Bamenda et de Mambila au Cameroun britannique, enfin dans les territoires français adjacents d'Afrique-Occidentale française et d'Afrique-Equa-

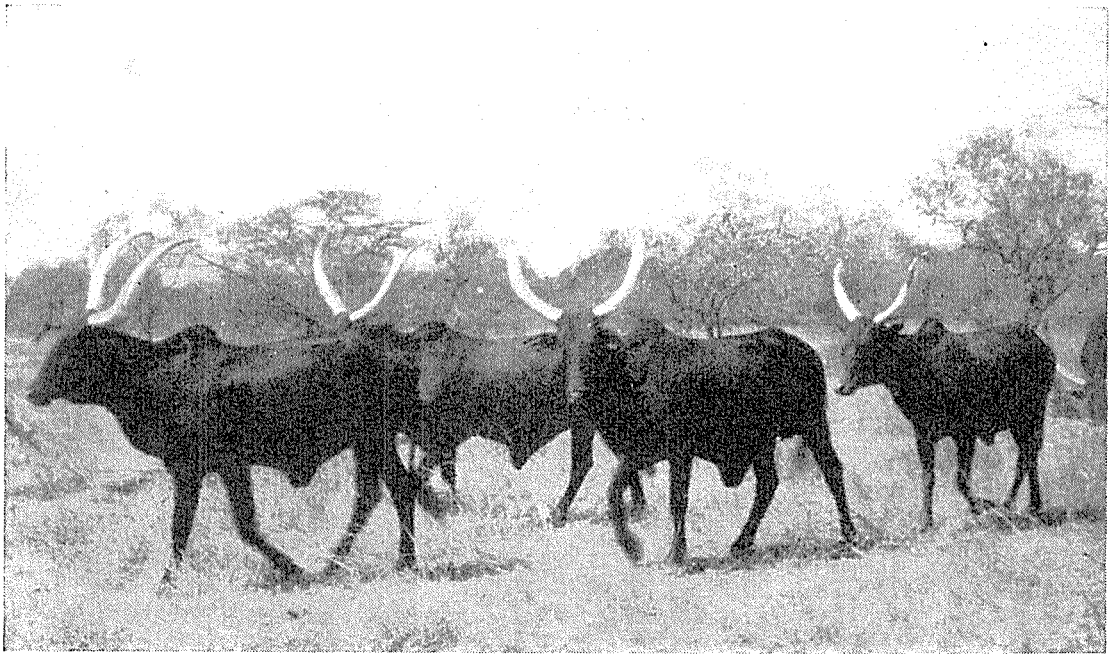


FIGURE 38. – *Zébus Bororo dans la province du Darfour (Soudan).*

Cliché J. D. M. Jack

toriale française, en particulier dans la Colonie du Niger, l'Oubangui-Chari et le Baguirmi. A l'est, on rencontre des troupeaux isolés jusque dans la province du Darfour, au Soudan (figure 38), où l'on évalue à environ 50 000 têtes les effectifs de ce type. Les territoires de la frontière nord de la Nigeria et les parties adjacentes de la Colonie du Niger en Afrique-Occidentale française sont constitués par des plaines vallonnées dont l'altitude se situe entre 350 et 450 mètres. Au Cameroun, vers le sud du lac Tchad, le pays est montagneux et son altitude varie entre 600 et 1 200 mètres, ou même 1 500 mètres dans la région de Bamenda.

Dans la partie septentrionale de l'aire du Bororo, les sols sont légers et sablonneux, de couleur brun orangé à rouge. Toute cette zone est parsemée de dunes fixées. Aux alentours du lac Tchad, les sols sont constitués par des argiles plastiques coupées par endroits de sables mouvants, tandis que dans la région montagneuse du Cameroun on rencontre des sols argilo-sableux friables et poreux, fortement lessivés, de couleur rougeâtre.

*Climat*

Le climat de l'aire occupée par le zébu Bororo varie en fonction de la situation et du relief. Près de la frontière nord de la Nigeria et dans la partie orientale de la Colonie du Niger, il est généralement

chaud et sec. Pendant la saison sèche, qui dure de sept à neuf mois, le vent de sable (harmattan) souffle du nord-est, chargeant l'air d'une telle quantité de poussière que, malgré le soleil ardent, l'atmosphère s'en trouve assombrie. Les variations diurnes de la température revêtent une grande amplitude. A la saison des pluies, qui commence en mai, les vents dominants s'orientent au sud-ouest; le temps est alors humide et chaud et les variations diurnes moins accentuées.

Dans les régions montagneuses du Cameroun, la moyenne des précipitations est d'environ 2 500 millimètres et la chaleur est modérée.

On trouvera au tableau 39 des données climatiques concernant trois stations de la zone d'élevage du Bororo.

TABLEAU 39. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT LES RÉGIONS DE KATSINA, DE BAMENDA (CAMEROUN BRITANNIQUE) ET DE BOUAR

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Katsina* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C | 21,7 | 24,4 | 27,8 | 30,6 | 30,6 | 28,9 | 26,7 | 25 | 26,7 | 28,3 | 26,1 | 22,8 | 26,7 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 29 | 25 | 24 | 38 | 62 | 70 | 82 | 87 | 84 | 62 | 32 | 30 | 52,10 |
| Précipitations, en mm ..... | 0,2 | 0 | 0,7 | 6,6 | 62 | 91 | 153 | 277 | 117 | 10,6 | 0,2 | 0 | 720 |
| *Bamenda* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C | 21,1 | 21,7 | 22,2 | 21,7 | 21,1 | 20 | 18,3 | 18,3 | 19,4 | 20,6 | 20,6 | 21,1 | 20,6 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 69 | 69 | 73 | 80 | 83 | 89 | 89 | 91 | 89 | 85 | 81 | 76 | 81,20 |
| Précipitations, en mm ..... | 29 | 43 | 160 | 225 | 232 | 344 | 385 | 393 | 451 | 270 | 95 | 38 | 2 676 |
| *Bouar* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C | 24,4 | 25,9 | 25,4 | 26,3 | 25,6 | 25,3 | 24,2 | 23,3 | 23,9 | 23,9 | 24,9 | 25,1 | 24,8 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 25 | 37 | 59 | 55 | 60 | 67 | 72 | 77 | 71 | 68 | 41 | 18 | 55,8 |
| Précipitations, en mm ..... | 3,8 | 21,6 | 79,9 | 39,7 | 149,4 | 142,6 | 207,8 | 459,4 | 223,9 | 251,6 | 5,7 | 0 | 1 585,4 |

SOURCE: Katsina: G.M. Gates, *communication personnelle.* — Bamenda: J. McCulloch, *communication personnelle.* — Bouar: Desroteur, *communication personnelle.*

### *Végétation*

Les paysages végétaux de l'aire du zébu Bororo varient avec le climat, la pluviosité, la situation et l'altitude. Dans les zones où les précipitations ne dépassent pas 500 millimètres, et où le genre *Acacia*

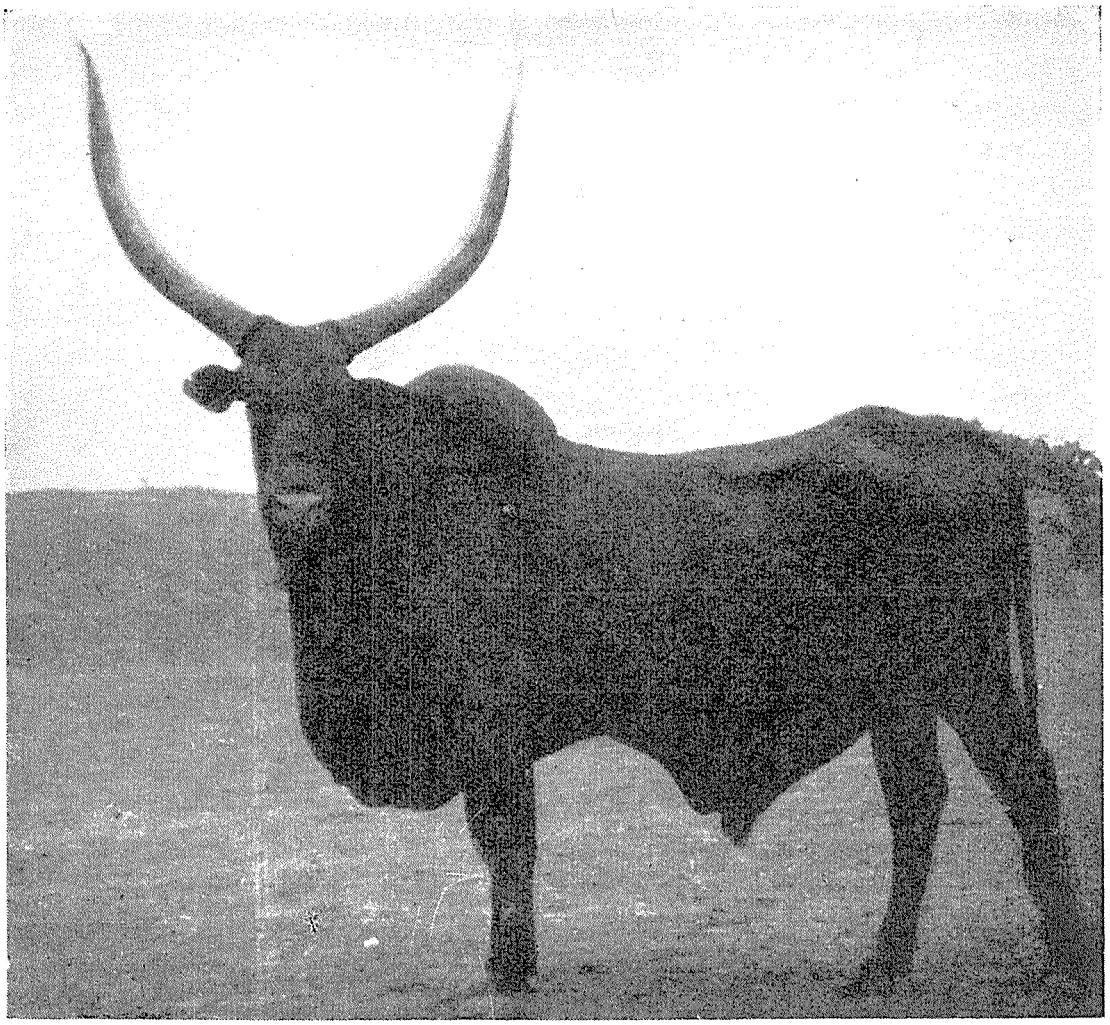


FIGURE 39. – *Taureau Bororo.*

Cliché G. M. Gates

est couramment représenté par diverses espèces, la végétation salicole de brousse fournit un pâturage naturel. Là où les pluies sont plus abondantes, on trouve des graminées des genres *Andropogon*, *Hyparrhenia* et *Pennisetum*. Le papyrus couvre des zones assez étendues dans les eaux peu profondes qui bordent le lac Tchad. Les graminées à feuilles plates et à port touffu (notamment *Sporobolus* spp.) et les trèfles en touffe se rencontrent communément dans les régions montagneuses du Cameroun. Parmi les autres graminées croissant dans la région, citons *Eleusine indica*, *Setaria* spp., *Melinis minutiflora*, *Paspalum* spp. et *Imperata* spp. Sur les basses pentes poussent des graminées plus grossières comme *Andropogon* spp., *Cymbopogon* spp., *Imperata* spp. et *Pennisetum purpureum*.

*Méthodes d'élevage*

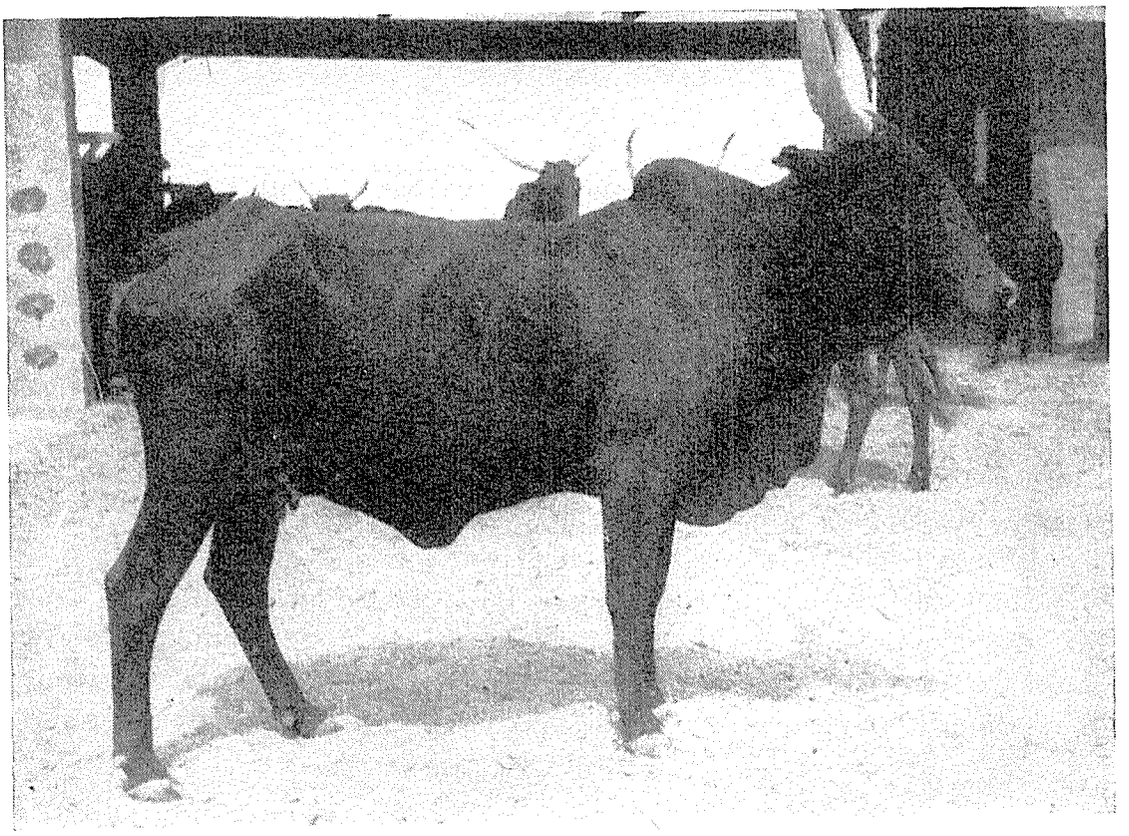
La rusticité, l'élégance et le format sont parmi les caractéristiques auxquelles s'intéressent les pasteurs nomades lorsqu'ils choisissent des zébus Bororo en vue de l'élevage. Les troupeaux sont nourris exclusivement au pâturage. Dans le nord de la zone, le bétail transhume à la saison sèche en direction des fleuves, des vallées et des marais en voie d'assèchement et il regagne son habitat natif au début de la saison des pluies. Dans les parties montagneuses de l'est, les troupeaux sont emmenés sur les pâturages des hauteurs pendant les périodes de sécheresse. Les animaux ne reçoivent aucun aliment d'appoint.

**Caractères physiques de la race**

Le zébu Bororo (figures 39 et 40) est un animal de grand format, de haute taille, aux membres longs. La bosse musculo-graisseuse, qui est assez développée, est située dans la région cervico-thoracique (G. M. Gates, *communication personnelle*). Elle est beaucoup plus importante chez le taureau que chez la vache. Le fanon, également développé, s'étend du menton au sternum. Le repli ventral est mobile et pendant, de même que le fourreau du mâle. La tête est longue et

FIGURE 40. – *Vache Bororo.*

Cliché G. M. Gates



fine avec de grandes cornes en lyre hautes, ouvertes et dressés; de couleur généralement blanche, ces cornes mesurent de 75 à 120 centimètres. Le dos est long, mais la côte manque d'arrondi et paraît plate du fait de l'étroitesse des épaules. L'arrière-train est incliné. Les membres sont fins et longs, et les sabots résistants. La peau est lâche et d'épaisseur moyenne; sa pigmentation varie du clair au foncé. Le poil est court et grossier. La couleur de la robe varie du brun rouge au feu et le toupillon est parfois blanc.

On trouvera au tableau 40 certaines mensurations relevées sur des zébus Bororo.

TABLEAU 40. – MENSURATIONS RELEVÉES SUR DES ZÉBUS BORORO

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids, en kg ..... | 100 | 200 | 350–500 | 80 | 150 | 360–450 | 360 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | | | 167 | | | 150 | 165 |
| Hauteur aux hanches, en cm | 116 | 129 | 130–145 | 110 | 120 | 130–140 | 130–145 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 53 | 59 | 71 | 62 | 62 | 70 | 70 |
| Largeur de hanches, en cm . | 28 | 34 | 50 | 28 | 43 | 53 | 60 |
| Périmètre thoracique, en cm | 145 | 155 | 175–191 | 130 | 154 | 174 | 196 |

SOURCE: Desroteur, *communication personnelle.* — Troquereau, *communication personnelle.*

**Aptitudes**

Les zébus Bororo sont farouches, ombrageux, difficiles à dresser. Les vaches sont de très médiocres laitières: elles produisent environ 2 litres par jour en période de pointe. La lactation est de courte durée. Quant à la viande fournie par ces animaux, on la dit fibreuse, de mauvaise qualité, et contenant une forte proportion d'os. D'après Mandon (1953), le rendement à l'abattage serait de 40 à 42 pour cent.

Malgré leur légèreté d'allure, les Bororo sont trop nerveux pour faire de bons animaux de trait. Seuls, quelques jeunes mâles sont castrés et dressés au portage.

La peau, très prisée, donne des cuirs de bonne qualité.

Shaw et Colville (1950) indiquent que, malgré les défauts ci-dessus et, d'une manière générale, le manque d'intérêt économique de ces animaux, les troupeaux Bororo sont très nombreux. Cette faveur s'explique peut-être par leur aspect extérieur pittoresque et leur répu-

tation d'obéir comme des chiens aux ordres de leurs maîtres. Cette dernière qualité en fait d'ailleurs de bons animaux « de brousse ». On prétend qu'ils se dispersent rapidement pour échapper au danger, au moindre signal donné par les pasteurs.

Ce sont des animaux rustiques, capables de s'adapter à des conditions climatiques fort diverses, qu'il s'agisse des régions chaudes et sèches constituant leur habitat principal ou des régions beaucoup plus froides et mieux arrosées, situées entre 1 200 et 1 800 mètres d'altitude, dans lesquelles ils ont été introduits.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

D'après l'importance des exportations de Bororo vendus pour la boucherie et dirigés vers la Nigeria du Sud, on a calculé que le troupeau devait compter plus de 200 000 têtes dans la Colonie du Niger, en Afrique-Occidentale française, où ces animaux sont particulièrement nombreux dans le secteur oriental; au Cameroun, les effectifs ne doivent pas dépasser 400 000 têtes.

Il existe un troupeau de Bororo au Centre de recherches zootechniques dépendant des Services vétérinaires de Katsina, dans la Nigeria du Nord.

Pour plus amples informations concernant ce type, on peut s'adresser à:

M. le Chef du Service de l'élevage et des industries animales, Territoire du Tchad (A.-É.F.).

M. le Chef du Service de l'elevage et des industries animales, Secteurs occidentaux, Bouar, Oubangui-Chari (A.-É.F).

« The Director of Agriculture, Kaduna, Northern Nigeria ».

« The Director of Veterinary Services, Kaduna, Northern Nigeria ».

# *Groupe III*

## LA RACE N'DAMA

### Provenance

Les ancêtres de cette race seraient, croit-on, des taurins qui accompagnaient les populations berbères venues du Sud marocain. On lui attribue pour berceau en Afrique occidentale le plateau du Fouta-Djallon, en Guinée française; de là, elle se serait irradiée vers les zones avoisinantes où elle s'est croisée d'une part avec les zébus de la savane sub-saharienne et, d'autre part, avec les petits taurins à courtes cornes de la région côtière. L'aire du N'Dama a connu sa plus grande extension après les épizooties de peste bovine de 1890-91 et 1918, époque où ces bovins ont été substitués à des troupeaux d'autres types du Sénégal et du Soudan français, qui avaient été décimés par la maladie (Doutressoulle, 1947).

Bien que la conformation des N'Dama présente certaines variations suivant les zones d'élevage, la différenciation ne paraît pas suffisamment prononcée pour que l'on puisse parler de « races » distinctes. Aussi avons-nous regroupé tous les bovins de ce type sous l'appellation unique de « race N'Dama » (le terme N'Dama peut se traduire par « petits bœufs ») en y englobant non seulement les bovins du Fouta-Djallon mais aussi les sous-races Bambara et du Borgou qui ont été décrites par Doutressoulle (1947).

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

On rencontre les N'Dama dans la partie méridionale de la zone « soudanaise » et dans la partie septentrionale de la zone « guinéenne » (Doutressoulle, 1947), c'est-à-dire dans une bande approximativement parallèle à l'équateur et qui s'étend depuis la côte de l'Atlantique au Sénégal et en Guinée jusqu'au district du Borgou dans le nord du Dahomey. Cette bande s'inscrit à peu près entre le 8° et le 14° parallèles. La limite nord de l'aire du N'Dama coïncide presque exactement

avec celle de l'aire des glossines et, par conséquent, avec la limite méridionale de l'habitat du zébu dans les pays plus découverts qui s'étendent au nord.

C'est sur le plateau du Fouta-Djallon, en Guinée française, que l'on trouve la pure race N'Dama. De là, elle s'est répandue vers le nord-ouest jusqu'au sud Sénégal, vers le nord-est jusqu'au fleuve de ce nom au Soudan français, vers l'est jusqu'à la partie du Soudan français située au sud du Niger et jusqu'à la région nord de la Côte-d'Ivoire où elle a donné naissance au type Bambara, enfin, plus à l'est, jusqu'au territoire nord du Ghana, à la région du Borgou au Dahomey et à la Sierra Leone.

Les territoires soudanais sont constitués en grande partie par une vaste pénéplaine d'altitude moyenne (200 à 600 m), coupée de vallées et de plaines alluviales qui sont inondées pendant une partie de l'année. En de nombreux endroits, les plateaux sont recouverts d'une carapace latéritique. L'altitude ne dépasse 1 200 mètres que sur le plateau du Fouta-Djallon.

*Climat*

Le climat de l'aire des N'Dama est caractérisé par la division de l'année entre saison sèche et saison humide, cette alternance étant déterminée par le déplacement de la zone de convergence intertropicale entre les masses d'air continental sec venues du nord (harmattan) qui sont centrées au-dessus du Sahara et la mousson du sud-ouest, c'est-à-dire les masses d'air humide venant de l'Atlantique.

En janvier, la convergence s'opère à son extrême sud et la sécheresse règne sur l'ensemble de la zone; en juillet, par contre, elle s'est déplacée vers le nord et toute la région est soumise à la mousson. Les précipitations se produisent pour la plus grande partie dans une bande d'environ 500 kilomètres de large, à quelque 150 kilomètres au sud de la zone de convergence; elles tombent généralement sous forme d'orages violents, bien qu'il se produise parfois des nébulosités et des pluies prolongées, durant 24 heures ou même davantage. Les averses diluviennes sont de courte durée, mais elles sont précédées de bourrasques qui peuvent causer des dégâts considérables.

En général, la saison sèche dure à peu près de la fin d'octobre ou de novembre au mois de février ou de mars. L'air est sec et la température méridienne très élevée, surtout en avril et mai où les maxima peuvent dépasser 43° C, mais les nuits sont fraîches. Malgré l'absence de nébulosités, le ciel est souvent assombri par une sorte de brume due à la présence dans l'air de fines particules de poussière qui réduisent fortement la visibilité.

La saison des pluies s'annonce par une période de violents vents de sable. Les averses torrentielles commencent en avril et mai et se poursuivent jusqu'en octobre ou novembre. C'est à la fin d'août et au début de septembre que les précipitations sont les plus fortes. Pendant la saison pluvieuse, on compte généralement chaque mois de 10 à 15 jours d'orage. L'humidité est forte mais les températures sont plus basses qu'en avril et mai (Kendrew, 1953).

Si les températures moyennes annuelles varient peu d'un point à l'autre de la zone, les précipitations augmentent à mesure que l'on descend du nord au sud. On distingue souvent, du point de vue climatique, entre *a*) la zone soudanaise correspondant à la bande septentrionale plus sèche, où la saison sèche dure du début de novembre à la fin de mars ou au début d'avril et où la température moyenne annuelle est d'environ 26° C, et *b*) la zone guinéenne où les précipitations annuelles varient entre 1 050 et 4 000 millimètres et où la saison sèche dure de novembre à avril, cependant que la température moyenne varie entre un minimum de 22° à 25° C et un maximum de 28° à 34° C. Dans la zone guinéenne, l'humidité relative est de 50 pour cent pendant la saison sèche et marque une pointe de 98 pour cent pendant la saison pluvieuse (Doutressoulle, 1947).

On trouvera aux tableaux 41 et 42 des données climatiques concernant l'habitat de la race N'Dama.

*Végétation*

La zone soudanaise possède un couvert dense d'arbres et de buissons non épineux, sous lequel de hautes graminées annuelles se développent pendant les pluies. Les précipitations sont suffisantes pour que le sol puisse fournir des récoltes et la population, en grande partie sédentaire, cultive de grandes étendues de riz, de coton, et de divers autres produits.

TABLEAU 41. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A BOUAKÉ, EN CÔTE-D'IVOIRE (MOYENNE DE HUIT ANS)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C .. | 24,4 | 26,9 | 28,6 | 28,4 | 27,2 | 26,4 | 25,0 | 24,5 | 24,9 | 25,5 | 25,7 | 24,4 | 26,0 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 0,8 | 16,3 | 36,7 | 84,9 | 136,8 | 143,6 | 285,1 | 381,0 | 263,3 | 136,3 | 54,2 | 5,2 | 1 544,2 |

SOURCE: Service de l'élevage de la Côte-d'Ivoire, *communication personnelle*.

TABLEAU 42. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A BAMAKO ET A SÉGOU (SOUDAN FRANÇAIS)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C à Bamako ..... | 25,0 | 27,7 | 30,6 | 32,2 | 31,7 | 28,9 | 26,7 | 26,1 | 26,1 | 27,8 | 27,2 | 25,0 | 28,3 |
| Moyenne des précipitations à Bamako, en mm .. | 0 | 0 | 2 | 15 | 74 | 135 | 279 | 348 | 206 | 43 | 15 | 0 | 1 117 |
| Moyenne des précipitations à Ségou, en mm .... | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 90 | 175 | 230 | 125 | 15 | 0 | 0 | 680 |

SOURCE: Bamako: Kendrew, 1953. — Ségou: Service de l'élevage du Soudan, *communication personnelle.*

Plus au sud, dans la zone guinéenne, l'étage des arbres est plus épais et les graminées annuelles sont remplacées jusqu'à un certain point par de hautes plantes vivaces. Les feux de brousse sont très fréquents à la saison sèche.

Les plateaux comportent de vastes étendues herbeuses, tandis que le long des cours d'eau la végétation est du type forestier (Doutressoulle, 1947).

*Méthodes d'élevage*

Au Soudan français et en Côte-d'Ivoire, l'élevage est sédentaire; dans le premier de ces territoires, les troupeaux appartiennent généralement à des éleveurs Bambara qui confient à des bergers peuls la surveillance des animaux. Le bétail utilise les pâturages naturels à proximité des villages; en outre, après la récolte, on le mène sur les champs de mil et de maïs afin qu'il puisse consommer les résidus culturaux.

Dans une grande partie de la zone, les troupeaux effectuent des déplacements saisonniers; il s'agit parfois (par exemple, dans le nord du Dahomey) d'une transhumance à parcours très restreint, parfois (région du Borgou) de mouvements impliquant deux ou trois jours de marche. Généralement, les animaux passent la saison des pluies sur les plateaux et les hauteurs et descendent à la saison sèche vers les fleuves et les dépressions qui, après le retrait des eaux de crue, se couvrent de pâturage vert (Doutressoulle, 1947). (Cf. le système du *toich* chez les éleveurs nilotiques du Soudan.)

D'après les indications qui nous ont été données, la composition moyenne des troupeaux du Cercle de Kayes (Soudan français) est la suivante: 55 vaches, 3 taureaux, 18 jeunes de 1 à 4 ans, 22,5 veaux et 1,5 bœuf. Dans le Cercle de Kita (Soudan français), les chiffres correspondants sont: 447 vaches, 3 taureaux, 16 jeunes, 30 veaux et 4 bœufs (Service de l'élevage du Soudan, *communication personnelle*).

Dans le nord de la Sierra Leone, l'élevage revêt un caractère pastoral et nomade et les terrains de parcours sont utilisés au fur et à mesure des possibilités qu'ils offrent. Dans cette région, la pâture est habituellement insuffisante à la saison sèche. Souvent, les éleveurs donnent à leurs bêtes des pains salés où sont amalgamées diverses substances, notamment des feuilles, des racines et des écorces.

**Caractères physiques de la race**

Doutressoulle (1947) a décrit trois variétés de ce type de bovins: la race N' Dama pure du plateau du Fouta-Djallon, la sous-race Bambara ou Méré du sud du Soudan français, produit d'un métissage entre N'Dama et zébu Peul, enfin la sous-race du Borgou que l'on rencontre dans le nord du Dahomey et les territoires avoisinants et qui se ressent à la fois de l'influence du zébu Bororo des régions situées au nord et de celle des taurins à courtes cornes d'Afrique occidentale, élevés dans la zone côtière.

Le N'Dama (figures 41 et 42) est un animal sans bosse (taurin), de petite taille, trapu et massif, doté de longues cornes en lyre. La tête est large et forte et le chanfrein rectiligne. Les arcades orbitaires sont peu saillantes et le front est plat. Les cornes, de section circulaire, ont 20 centimètres — parfois même davantage — de circonférence à la base; leur longueur est généralement de 45 à 50 centimètres (Service de l'élevage du Soudan, *communication personnelle*). Implantées latéralement sur le chignon plat, elles commencent par dessiner un léger mouvement vers l'arrière, puis se dirigent vers le haut et vers l'avant pour s'infléchir ensuite en dedans et légèrement en arrière dans la région des pointes, fortement effilées. Elles sont généralement blanches, à extrémités foncées, sauf chez les sujets à robe brune de la sous-race Bambara, dont les cornes sont complètement foncées (Doutressoulle, 1947).

L'encolure, de longueur moyenne, est puissante chez le taureau. La ligne dorsale, du garrot à l'attache de la queue, est plate et bien musclée; elle est à peu près horizontale, avec cependant une légère tendance à se relever vers l'arrière-train. La croupe de longueur moyenne est légèrement inclinée; la culotte est suffisamment ample. L'épine

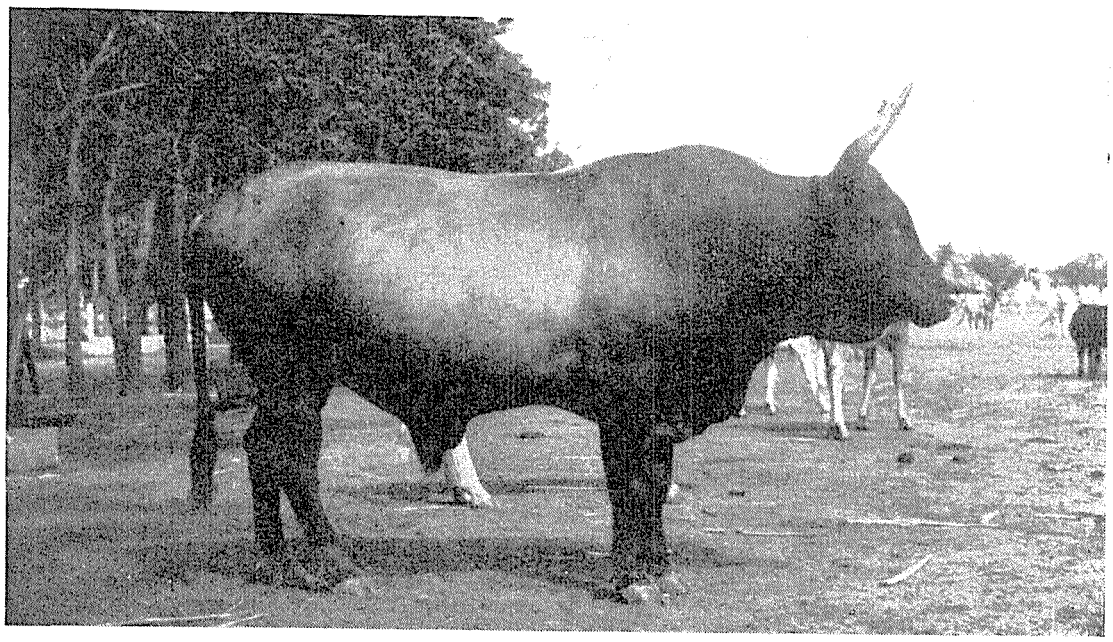
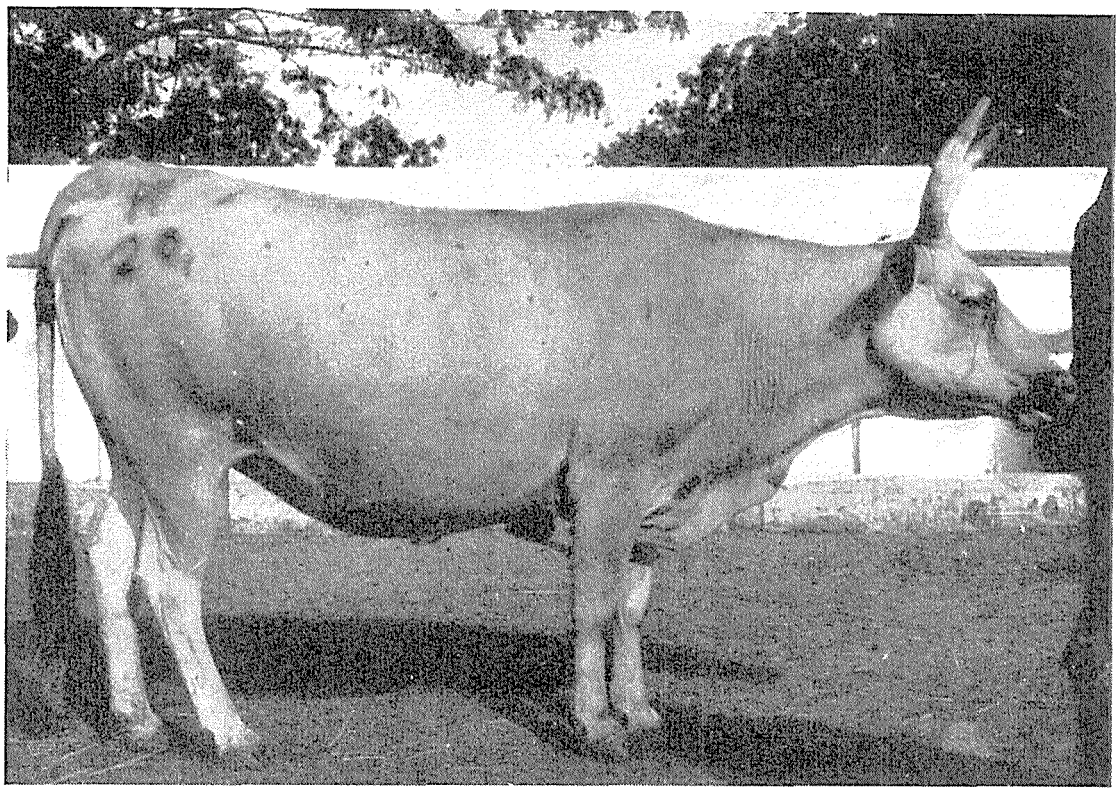


FIGURE 41. – *Taureau N'Dama (Ghana).*

FIGURE 42. – *Vache N'Dama (Ghana).*

Clichés G. M. Gates



sacrée est peu saillante. La queue est longue et se termine par un toupillon bien fourni. La côte est rebondie et les masses musculaires de l'épaule, du dos et de l'arrière-train sont bien développées. Le fanon et le repli ventral sont peu apparents. Les membres sont courts et minces et les sabots sont, paraît-il, suffisamment résistants pour permettre l'emploi des animaux aux travaux de traction.

La peau est d'épaisseur moyenne; sa pigmentation varie du noir au brun clair. Le mufle et le pourtour de l'œil sont généralement de teinte claire mais peuvent aussi être foncés. Le poil est lisse et court.

Dans la région du Fouta-Djallon, la robe est en général fauve ou froment avec des renforcements de ton aux extrémités, mais on rencontre aussi des robes très foncées, se rapprochant du noir franc, ainsi que des robes pie-noir ou pie-fauve et, plus rarement, complètement blanches. La peau est généralement claire, mais les sujets à peau noire sont assez nombreux. Chez les animaux de la sous-race Bambara, la robe dominante varie du froment au roux dans le nord de l'aire d'élevage, pour devenir brune dans le sud; la pigmentation des muqueuses est claire, sauf chez les sujets à robe foncée. Dans la sous-race du Borgou, la couleur fondamentale est le blanc, tacheté de gris, de noir ou de fauve sur les flancs, mais franc sur le dos et la ligne du dessous (Doutressoulle, 1947).

La hauteur au garrot varie de 95 à 100 centimètres chez les taureaux et de 110 à 120 centimètres chez les bœufs. Le poids vif des vaches se situe entre 210 et 280 kilogrammes; celui des bœufs en très bon état peut atteindre 330 kilogrammes.

Au Sénégal, on distingue dans la race N'Dama une variété de grande taille et une variété de petite taille. Dans la première, les pesées et les mesures de hauteur au garrot effectuées sur 14 bœufs et 33 vaches ont donné les moyennes suivantes: bœufs, 293 kilogrammes et 112,9 centimètres; vaches, 237 kilogrammes et 111,9 centimètres. Dans la variété de petit format, une opération similaire a donné les résultats suivants: poids vif moyen, 232 kilogrammes pour les bœufs et 210 kilogrammes pour les vaches; hauteur moyenne au garrot, 108,1 centimètres pour les bœufs et 101,1 centimètres pour les vaches. Dans la variété de grande taille, les chiffres extrêmes de hauteur au garrot étaient de 105 et de 118 centimètres. Dans l'autre, l'éventail se situait, chez les vaches, entre moins de 95 centimètres et 105 centimètres et, chez les taureaux, entre 100 et 112 centimètres (Larret *et coll.*, 1948).

Les poids moyens à la naissance qui nous ont été indiqués se présentent comme suit: Soudan, mâles 16 kilogrammes, femelles 14 kilogrammes; Côte-d'Ivoire, 14 à 21 kilogrammes; Sierra Leone (Ferme d'élevage de Téko), 13,5 à 18 kilogrammes.

Les tableaux 43, 44 et 45 donnent les poids vifs moyens et les mensurations moyennes des taurins N'Dama au Soudan français, en Côte-d'Ivoire et dans la Sierra Leone.

TABLEAU 43. – MENSURATIONS MOYENNES DES TAURINS N'DAMA (BAMBARA) AU SOUDAN FRANÇAIS

| | Taureaux adultes | Vaches adultes | Bœufs adultes |
|---|---|---|---|
| Poids vif, en kg | 300 | 230 | 260 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 125 | 120 | 140 |
| Hauteur au garrot, en cm | 110 | 104 | 118 |
| Largeur de hanches, en cm | 40 | 41 | 47 |
| Périmètre thoracique, en cm | 150 | 142 | 183 |

SOURCE: Service de l'élevage du Soudan, *communication personnelle.*

TABLEAU 44. – MENSURATIONS MOYENNES DES TAURINS N'DAMA DE LA FERME D'ÉLEVAGE DE MUSAIA (SIERRA LEONE)

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids vif, en kg | 136 | 220 | 363 | 138 | 151 | 238 | 319 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 91 | 102 | 114 | 84 | 91 | 104 | 107 |
| Hauteur au garrot, en cm | 96 | 107 | 110 | 96 | 102 | 106 | 114 |
| Largeur de hanches, en cm | 28 | 33 | 42 | 28 | 30 | 38 | 77 |
| Périmètre thoracique, en cm | 116 | 140 | 165 | 119 | 125 | 147 | 164 |

SOURCE: Director of Agriculture, Sierra Leone, *communication personnelle.*

TABLEAU 45. – MENSURATIONS MOYENNES DES TAURINS N'DAMA DE MINANKRO (CÔTE-D'IVOIRE)

| | Taureaux | | | Vaches | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids vif, en kg | 84 | 300 | 419 | 81 | 234 | 353 |
| Longueur de la pointe de l'épaule à l'épine iliaque, en cm | 75 | 77 | 85 | 63 | 81 | 84 |
| Hauteur au garrot, en cm | 104 | 106 | 115 | 94 | 109 | 112 |
| Largeur de hanches, en cm | 39 | 39 | 49 | 27 | 36 | 40 |
| Périmètre thoracique, en cm | 142 | 156 | 173 | 122 | 143 | 164 |

SOURCE: Service de l'élevage de la Côte-d'Ivoire, *communication personnelle.*

**Aptitudes**

Le premier vêlage des génisses N'Dama se situe entre 3 ans (Soudan français, Côte-d'Ivoire) et 3 ans ½ (Sierra Leone). Du Soudan français, on nous indique que l'intervalle moyen entre les vêlages est de 16 mois. Les vaches sont aptes à la reproduction pendant une période de dix à douze ans.

Les taurillons effectuent leur première monte entre 2 ans ½ et 3 ans ½; d'après les indications qui nous ont été données, ils seraient vifs à la saillie.

Lorsque le niveau de nutrition demeure uniforme, les vêlages interviennent en toute saison, mais avec le mode d'élevage local la majorité des naissances se situe après la fin de la saison des pluies.

Le rendement laitier est généralement faible. D'après des indications en provenance du Soudan français, la production moyenne annuelle serait de 350 à 450 litres de lait au cours d'une lactation de cinq à six mois. Le lait est, paraît-il, très riche en matières grasses. Doutressoulle (1947) signale que les vaches de la sous-race du Borgou donnent des rendements journaliers de 2 à 3 litres. On trouvera au tableau 46 les rendements laitiers moyens des vaches N'Dama de la Ferme d'élevage de Musaia, dans la Sierra Leone.

TABLEAU 46. – PRODUCTION LAITIÈRE MOYENNE DES VACHES N'DAMA DE L'ELEVAGE DE MUSAIA (SIERRA LEONE), 1944-50

| Année | Nombre moyen des vaches traites | Production moyenne par vache (par lactation), en kg | Durée moyenne de la lactation, en jours |
|---|---|---|---|
| 1944 | 26 | 177 | 152 |
| 1945 | 16 | 327 | 203 |
| 1946 | 18 | 488 | 337 |
| 1947 | 18 | 502 | 294 |
| 1948 | 21 | 555 | 285 |
| 1949 | 19 | 626 | 263 |
| 1950 | 18 | 522 | 237 |

SOURCE: Colonial Office, 1953.

La race N'Dama donne de bons animaux de boucherie. Les bœufs abattus pendant la saison des pluies donnent un rendement moyen de 45 à 50 pour cent, qui peut atteindre 54-55 pour cent chez les individus particulièrement bien conformés. La viande est bonne, de grain serré, mais peu infiltrée de graisse (Doutressoulle, 1947).

FIGURE 43. – *Bœufs de trait N'Dama (Ghana).*

Cliché G. M. Gates

On fait travailler les bœufs, tant pour les charrois que pour les labours (figure 43). Ils sont toutefois peu aptes au travail prolongé ou exigeant de violents efforts et l'on a avantage à les utiliser en attelages multiples, en ne les faisant travailler qu'aux heures fraîches de la matinée (Doutressoulle, 1947).

D'après les renseignements reçus, les animaux de race N'Dama sont résistants, au moins dans une certaine mesure, à la trypanosomiase et ils s'accommodent des brousses à tsé-tsé où il est impossible d'élever les autres types de bovins, par exemple les zébus des savanes subsahariennes. Les N'Dama sont également réputés résistants à la piroplasmose mais ils sont sensibles à la peste bovine, à la septicémie hémorragique, et à la tuberculose des bovins.

Il ne nous a pas été signalé que ces animaux soient résistants aux tiques.

**Résultats obtenus dans d'autres zones**

Des troupeaux de taurins N'Dama ont été constitués dans la Nigeria où l'on se proposait d'étudier la résistance de ces animaux à la trypanosomiase, d'améliorer les petits taurins autochtones à courtes cornes, et d'introduire du bétail dans les zones à tsé-tsé. Le troupeau de départ, installé à Ilorin, à quelque 300 kilomètres au nord de Lagos, se com-

posait d'animaux importés de Gambie en 1935. D'autres importations ont été effectuées en 1939 et 1947 en provenance de la Guinée française. Ce dernier groupe, qui comptait 73 vaches et 20 taureaux, a été installé dans la province de l'Oyo, en pays de brousse arborée du type « verger ». Les conditions climatiques, analogues à celles qui prévalent en Côte-d'Ivoire, sont indiquées au tableau 47.

TABLEAU 47. – DONNÉES CLIMATIQUES (MOYENNES DE CINQ ANS) CONCERNANT LA RÉGION D'ILORIN-OYO (NIGERIA)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 25,6 | 27,5 | 28,9 | 29,2 | 26,9 | 25,6 | 24,7 | 24,4 | 25,0 | 26,1 | 25,8 | 25,6 | 26,3 |
| Degré hygrométrique moyen, en pourcentage .... | 79,0 | 75,6 | 76,8 | 80,6 | 80,4 | 86,0 | 85,8 | 87,2 | 89,2 | 87,8 | 81,2 | 85,0 | 82,9 |
| Précipitations, en mm ..... | 0 | 6,4 | 35,3 | 95,5 | 132,1 | 183,6 | 100,1 | 150,6 | 201,2 | 229,4 | 11,9 | 2,0 | 1 148,1 |

SOURCE: T.E. Ryall, *communication personnelle*.

A Oyo, les animaux ont été nourris d'herbe et de foin; pendant la saison sèche (de novembre à avril), ils ont en outre reçu une ration complémentaire de foin, de patates douces et de manioc, ainsi qu'un mélange concentré composé de doura ou de maïs, de graines de coton, de farine de palmiste, de caroubes et de pois cajan. La nuit, les animaux étaient parqués dans des enclos fermés par une simple palissade. Les veaux étaient nourris par leur mère, le sevrage intervenant vers l'âge de 6 à 9 mois.

Le poids moyen à la naissance s'est établi à 15,3 kilogrammes pour les veaux mâles (sur 43 vêlages) et à 14,8 kilogrammes pour les veaux femelles (sur 31 vêlages).

On trouvera au tableau 48 les poids vifs moyens et les mensurations moyennes des N'Dama de la Ferme d'Ilorin.

Le premier vêlage est intervenu vers l'âge de 3 ans ½ et les naissances se sont produites en toute saison. Les taurillons ont effectué leur première monte vers l'âge de 3 ans et leur vie sexuelle active s'est prolongée jusqu'à la dixième ou à la douzième année. D'après les indications qui nous ont été communiquées, les taureaux se seraient montrés assez timides à la saillie.

Des rendements laitiers de 228 kilogrammes en 209 jours et de 123 kilogrammes en 189 jours ont été enregistrés. A Ilorin comme à Oyo, les animaux se sont bien engraissés à l'herbage.

TABLEAU 48. – MENSURATIONS MOYENNES DES N'DAMA ÉLEVÉS A ILORIN (NIGERIA)

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids, en kg ..... | 116 (29) | 192 (13) | 287 (4) | 113 (14) | 184 (13) | 245 (25) |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 96 (3) | — | 135 (5) | 94 (4) | 102 (4) | 124 (5) |
| Hauteur au garrot, en cm.. | 91 (3) | — | 107 (5) | 89 (4) | 94 (4) | 104 (5) |
| Profondeur de poitrine, en cm | 51 (3) | — | 69 (5) | 51 (4) | 53 (3) | 64 (5) |
| Largeur de hanches, en cm | 28 (3) | — | 38 (5) | 25 (4) | 30 (4) | 41 (5) |
| Périmètre thoracique, en cm | 117 (3) | — | 155 (5) | 114 (4) | 127 (4) | 155 (5) |

Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de sujets étudiés.
SOURCE: T.E. Ryall, *communication personnelle.*

Les bœufs de travail (charrois et labours) ont été utilisés à raison d'environ 200 journées de six heures par an. Employée à la traction, une paire de bœufs peut tirer une charge d'environ 380 kilogrammes à la vitesse horaire d'environ 4 kilomètres.

Les troupeaux N'Dama élevés à Ilorin et à Oyo se sont montrés résistants à la trypanosomiase mais sensibles à la peste bovine, à la fièvre aphteuse et à la septicémie hémorragique. L'ascaridiose a été très fréquente chez les veaux. Enfin, on nous a signalé une certaine sensibilité aux tiques et aux poux (T. E. Ryall, *communication personnelle*).

Des animaux de race N'Dama ont été introduits dans la province de Léopoldville, au Congo belge, où, à quelques exceptions près, leur élevage est aux mains des Européens. Cette région est soumise à un climat équatorial ou semi-équatorial; les précipitations annuelles varient entre 800 millimètres ou même moins à proximité de la côte (où la saison sèche dure six mois) et 2 000 millimètres dans les parties nord et nord-est où la saison sèche se limite aux mois de juin et de juillet. Le paysage de savane qui caractérise les zones d'élevage comporte des pâturages découverts, des pâturages à végétation arbustive et à arbres clairsemés, enfin des forêts claires.

L'élevage des N'Dama, pratiqué dans certaines plantations, missions ou exploitations agricoles, a pour but essentiel l'approvisionnement en viande des populations locales. Il se fait sur le mode extensif, le bétail utilisant dans la journée les pâturages naturels de savane et étant parqué le soir dans des kraals, sauf s'il s'agit de petits troupeaux que l'on fait souvent paître à l'intérieur de paddocks clos. Pour lutter

contre les tiques, on emploie des acaricides, soit en pulvérisation, soit sous forme de bains.

Les N'Dama se sont révélés parfaitement aptes à l'engraissement de boucherie sur les pâturages relativement pauvres de cette zone et, d'après les indications que nous avons pu recueillir, le poids vif des bœufs adultes est en moyenne de 350 kilogrammes (Merck, 1956).

Des bovins de race N'Dama ont été exportés par le Sénégal en 1825; par la suite, d'autres exportations ont eu lieu, vers la Martinique et la Guadeloupe. Entre 1870 et 1914, les îles Vierges ont également importé des N'Dama d'origine sénégalaise. Ces animaux ont été croisés avec des bovins de race britannique (les « Red Poll ») et les produits ainsi obtenus ont, paraît-il, donné de bons résultats tant du point de vue laitier que du point de vue de la boucherie.

**Croisements avec d'autres races bovines**

En dehors des croisements entre le N'Dama et le zébu du nord ou le bœuf à courtes cornes d'Afrique occidentale, qui peuple la zone côtière, Doutressoulle (1947) signale les croisements suivants avec des races non africaines:

(1) *Croisements avec la race Charolaise.* En 1927, deux taureaux de cette race ont été importés au Soudan français. Les produits de croisement du premier degré ($F_1$) ont été assez irréguliers. En revanche, les $^3/_4$ de sang Charolais, issus d'un taureau Charolais et de femelles $F_1$, ont été plus homogènes. Deux taureaux $^3/_4$ de sang Charolais, utilisés comme reproducteurs, pesaient respectivement 500 et 525 kilogrammes. La production laitière des vaches $^3/_4$ de sang Charolais a été de 5 à 6 litres par jour. Nous indiquons aux tableaux 49 et 50 les poids vifs moyens et les mensurations moyennes des produits $^1/_2$ sang et $^3/_4$ de sang Charolais.

TABLEAU 49. – MENSURATIONS MOYENNES DES PRODUITS $^1/_2$ SANG CHAROLAIS $^1/_2$ SANG N'DAMA

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 dents | 4 dents | 6 dents | 2 dents | 4 dents | 6 dents |
| Poids vif, en kg ..... | 195 | 250 | 300 | 200 | 250 | 320 |
| Hauteur au garrot, en cm . | 115 | 116 | 119 | 119 | 119 | 123 |
| Périmètre thoracique, en cm | 141 | 150 | 154 | 151 | 160 | 167 |

SOURCE: Doutressoulle, 1947.

TABLEAU 50. – MENSURATIONS MOYENNES DES PRODUITS $^3/_4$ DE SANG CHAROLAIS $^1/_4$ DE SANG N'DAMA

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 dents | 4 dents | 6 dents | 2 dents | 4 dents | 6 dents |
| Poids vif, en kg ..... | — | — | — | 150 | 350 | 375 |
| Hauteur au garrot, en cm.. | 112 | 112 | 127 | 117 | 120 | 124 |
| Périmètre thoracique, en cm | 151 | 170 | 180 | 150 | 160 | 168 |

SOURCE: Doutressoulle, 1947.

(2) *Croisements avec la race Normande.* Un taureau Normand a également été importé en 1927 au Soudan français. Les produits de croisement du premier degré ($F_1$) entre N'Dama (Bambara) et Normand ont été moins réussis que ceux qui avaient été obtenus avec les taureaux Charolais. Le poids vif moyen des femelles adultes $F_1$ se situait entre 275 et 300 kilogrammes.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Doutressoulle (1947) évalue à 1 300 000 têtes l'importance du troupeau taurin en Afrique-Occidentale française. Sans doute la majeure partie de ce troupeau est-elle constituée par des animaux de race N'Dama. D'après des renseignements émanant de la Sierra Leone, on compte dans cette colonie 58 000 bovins et l'on considère qu'il s'agit uniquement de N'Dama. Doutressoulle (1948) estime que le Soudan français compte 300 000 bovins de race N'Dama ou de types dérivés.

Pour obtenir de plus amples précisions concernant cette race, on peut s'adresser à:

Service de l'élevage et des industries animales, Abidjan, Côte-d'Ivoire (A.-O.F.).

Service de l'élevage et des industries animales, Bamako, Soudan français (A.-O.F.).

Service de l'élevage et des industries animales, Sénégal (A.-O.F.).

Service de l'élevage et des industries animales, Guinée française (A.-O.F.).

« The Director of Agriculture, Western Region, Ibadan, Nigeria ».

« The Director of Agriculture, Department of Agriculture, Sierra Leone ».

# LES BOVINS A COURTES CORNES D'AFRIQUE OCCIDENTALE

## Provenance

Doutressoulle (1947) estime que les taurins à courtes cornes d'Afrique occidentale, de même que les N'Dama, descendent de troupeaux amenés dans cette région par les populations berbères venues du Sud marocain. Il cite toutefois deux autres avis: celui de Pierre (1906), qui pense que la population bovine actuelle de la région côtière descendrait d'ancêtres ibériques introduits par les premiers navigateurs portugais, et celui de Pécaud (1912) pour qui ces bovins sont issus de la race autochtone Somba.

Ce type a été désigné sous des noms divers: bœuf à courtes cornes d'Afrique occidentale, race des Lagunes, race Somba, bœuf nain à courtes cornes de la Nigeria, Muturu, Bakosi, race naine à courtes cornes (Mason, 1951*a*; Doutressoulle, 1947; Colonial Office, 1953).

Le berceau local de ce type serait, croit-on, la région montagneuse de l'Attacora dans le nord du Dahomey, habitat actuel de la race Somba (Doutressoulle, 1947).

Doutressoulle (1947) distingue une sous-race, dite Baoulé, qui peuple la zone centrale de la Côte-d'Ivoire, dans la région de Bouaké, et présente des signes de métissage avec les N'Dama du nord.

Epargnés par l'épidémie de peste bovine de 1892, les animaux de race Somba ont pu se répandre dans les régions voisines des montagnes de l'Attacora qui avaient été dépeuplées par l'épizootie. Dans ces zones, les croisements avec d'autres types, notamment avec les animaux de la race du Borgou, ont été extrêmement nombreux.

## Milieu d'origine

### *Situation, topographie et sols*

D'après Doutressoulle (1947), l'habitat des taurins à courtes cornes d'Afrique occidentale est constitué par les régions méridionales de la Côte-d'Ivoire, du Togo et du Dahomey, par les montagnes de l'Attacora dans le nord du Dahomey, enfin par le pays Baoulé dans le centre de la Côte-d'Ivoire. Mason (1951*a*) signale en outre la présence de ce type dans les zones suivantes: *a*) en Gambie, où il est d'ailleurs en voie d'extinction; *b*) dans les régions littorales de l'actuel Ghana; *c*) entre le

Niger, la Bénoué et la mer dans la Nigeria, et également sur des hauteurs isolées le long de la frontière orientale de ce pays (habitat de la sous-race Muturu); enfin, *d*) dans les régions côtières du Libéria (sur la foi de renseignements datant d'une cinquantaine d'années).

Dans la plus grande partie de l'aire ainsi définie, les côtes sont basses et sablonneuses et comportent de nombreuses lagunes communiquant avec la mer ou fermées par des bancs de sable. Dans l'intérieur des terres, l'altitude se situe entre 70 et 100 mètres pour atteindre 338 mètres dans la région de Bouaké, plus au nord, et l'on rencontre des sols latéritiques ainsi que des terres sablonneuses ou glaiseuses.

*Climat*

Il est sous la dépendance du déplacement saisonnier, d'abord vers le nord, puis vers le sud, de la zone intertropicale de convergence. En janvier, époque où la convergence s'opère à son extrême sud, la région est en partie soumise au harmattan sec soufflant du nord, parfois remplacé cependant par des vents de sud-ouest.

Pendant la majeure partie de l'année, les régions côtières sont dominées par la mousson. Cependant, par suite d'une inversion de la température dans les masses d'air déplacées par la mousson, les mois d'août et de septembre sont peu pluvieux. La température moyenne annuelle est voisine de 27° C et l'amplitude des variations, diurnes ou saisonnières, ne dépasse pas 7° C. Les précipitations annuelles, dont le total est parfois supérieur à 4 445 millimètres, se produisent pour la plupart entre avril et novembre.

Sur une grande partie de la côte, on note deux périodes de pluviosité maxima: la première pendant les mois d'avril, mai et juin, qui groupe près des deux tiers des précipitations annuelles, et la seconde en septembre. Cependant, sur les côtes de la Sierra Leone et du Libéria, la période de pointe se situe uniquement en août.

A l'intérieur des terres, la saison sèche est de plus longue durée et l'amplitude des variations saisonnières de la température est un peu plus forte.

Sur le littoral du Ghana, du Togo et du Dahomey, il existe une bande côtière étroite où les précipitations (environ 760 mm par an) sont beaucoup moins abondantes (Kendrew, 1953).

On trouvera aux tableaux 51, 52, 53 et 54 des données climatiques concernant deux stations du Togo (Sokodé dans l'aire de la race Somba, et Lomé sur la côte), la Station de Bouaké en pays Baoulé, et la Station d'Abidjan dans la zone des savanes côtières.

TABLEAU 51. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A LOMÉ, DANS LA ZONE CÔTIERE DU TOGO

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 26,5 | 27,5 | 28,1 | 27,8 | 27,2 | 26,1 | 25,1 | 24,5 | 25,2 | 26,2 | 26,9 | 26,7 | 28,6 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 10 | 32 | 48 | 24 | 139 | 189 | 60 | 14 | 40 | 79 | 33 | 13 | 602 |

Température: relevée sur une année seulement.
Précipitations: de 1888 à 1947 inclus.
SOURCE: J. Politzer, *communication personnelle.*

TABLEAU 52. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A SOKODÉ DANS L'AIRE DES SOMBA (TOGO)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 25,9 | 27,8 | 28,4 | 28,1 | 26,6 | 24,9 | 24,5 | 24,5 | 24,6 | 26,0 | 26,0 | 26,3 | 26,1 |
| Humidité relative, en pourcentage.. | 28 | 49 | 53 | 61 | 76 | 80 | 82 | 83 | 82 | 71 | 60 | 37 | 63,5 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 0 | 26 | 20 | 139 | 197 | 152 | 278 | 340 | 242 | 45 | 26 | 0 | 1 465 |

SOURCE: P. Amégée, *communication personnelle.*

TABLEAU 53. – MOYENNES CLIMATIQUES (SUR HUIT ANS) RELEVÉES A BOUAKÉ, DANS L'AIRE DES BAOULÉ

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 27,3 | 28,5 | 28,9 | 28,6 | 27,4 | 26,1 | 24,9 | 24,6 | 25,1 | 26,0 | 26,5 | 27,0 | 26,6 |
| Humidité relative, en pourcentage.. | 55 | 61 | 65 | 69 | 75 | 77 | 79 | 80 | 80 | 78 | 75 | 65 | 71,6 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 10 | 37 | 104 | 147 | 135 | 152 | 80 | 117 | 208 | 133 | 38 | 25 | 1 186 |

SOURCE: Service de l'élevage de la Côte-d'Ivoire, *communication personnelle.*

TABLEAU 54. – MOYENNES CLIMATIQUES (SUR HUIT ANS) RELEVÉES A ABIDJAN (CÔTE-D'IVOIRE)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 27,5 | 28,3 | 28,7 | 28,6 | 27,7 | 26,3 | 25,4 | 24,9 | 25,4 | 26,5 | 27,2 | 27,4 | 26,9 |
| Humidité relative, en pourcentage .. | 79 | 80 | 77 | 78 | 81 | 83 | 80 | 81 | 82 | 82 | 81 | 81 | 80,4 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 40 | 53 | 100 | 124 | 360 | 496 | 213 | 54 | 71 | 168 | 201 | 78 | 1 958 |

SOURCE: Service de l'élevage de la Côte-d'Ivoire, *communication personnelle.*

*Végétation*

La forêt tropicale, dense et impénétrable, couvre une grande partie de la zone considérée, en particulier au voisinage des cours d'eau; cependant, en certains endroits proches de la côte ainsi que sur les plateaux de l'intérieur, s'étendent des savanes herbeuses où les graminées appartiennent principalement aux genres *Imperata*, *Rottboellia*, *Digitaria*, *Andropogon*, *Cymbopogon*, et *Paspalum*. Pendant la brève saison sèche, ces savanes sont fréquemment la proie des feux de brousse. Dans la majeure partie de la zone, le milieu est favorable à la tsé-tsé.

Sur de grandes étendues, la forêt est maintenant remplacée par des cultures de rapport, notamment de cacaoyers, de kolas et d'agrumes, et par des cultures vivrières comme le bananier, le chou caraïbe, le maïs et le manioc; la jachère forestière de régénération couvre de vastes superficies (Commonwealth Bureau of Pastures and Field Crops, 1951).

*Méthodes d'élevage*

Dans une grande partie de la zone, l'élevage répond uniquement à des mobiles d'ordre social et rituel, les animaux étant apportés en dot lors des mariages ou sacrifiés à l'occasion des fêtes. Dans les régions côtières et forestières, le bétail est généralement laissé en liberté dans la journée; il pâture au hasard le long des sentiers et dans les clairières et se nourrit pour beaucoup de plantes autres que les graminées. La nuit, on le parque parfois pour des raisons de sécurité, mais la stabu-

lation n'est nulle part pratiquée, sous quelque forme que ce soit, par les éleveurs indigènes.

Dans les aires d'élevage des Baoulé et des Somba (centre de la Côte-d'Ivoire et nord du Dahomey), les cultivateurs sédentaires emploient des bergers appartenant aux tribus peules nomades ou semi-nomades, auxquels ils confient le soin de faire paître le bétail pendant la journée. Dans ces régions, les vaches sont parfois traites le soir, au retour du pâturage.

Les parcours effectués par les troupeaux ont un caractère journalier et local: la transhumance saisonnière prolongée est inconnue dans cette zone.

**Caractères physiques de la race**

Les taurins à courtes cornes d'Afrique occidentale (figures 44 et 45) sont de petits animaux massifs. La tête est large et courte, à chanfrein rectiligne. Les arcades orbitaires bien marquées confèrent au large front une certaine concavité. Le chignon est large et horizontal et les cornes courtes, de section circulaire chez le mâle et ovale chez la femelle, s'en écartent latéralement et vers le haut, puis se recourbent vers l'avant aux extrémités. On rencontre souvent des sujets sans cornes ou à cornes flottantes.

La tête est portée bas sur l'encolure courte qui, chez le taureau, est puissante. La ligne dorsale est à peu près droite du garrot à l'attache de la queue et le dos est ample et bien musclé. Le tronc est arrondi mais assez sanglé en arrière de l'épaule. L'arrière-train, de longueur moyenne, est légèrement incliné et l'épine sacrée est peu marquée. La longue queue se termine par un toupillon bien fourni. Le fanon et le repli ventral sont peu apparents. Les membres sont courts et fins.

La peau est tendue et de pigmentation foncée; le mufle et le pourtour de l'œil sont également foncés. Les robes sont très variables. Le [illegible] ment, diverses nuances de brun s'y rencontrent soit sous [illegible] forme de robes pie. Les gris et les acajou sont [illegible]

En ce qui concerne le poids moyen à la naissance, on nous a indiqué le chiffre de 25 kilogrammes (moyenne pour 100 vêlages, dans la zone côtière du Togo) (J. Politzer, *communication personnelle*) et celui de 22,7 kilogrammes (Ghana, 1952).

On trouvera aux tableau 55, 56, 57 et 58 des mensurations moyennes relevées sur des taurins à courtes cornes d'Afrique occidentale en divers points de l'aire d'élevage de ce type.

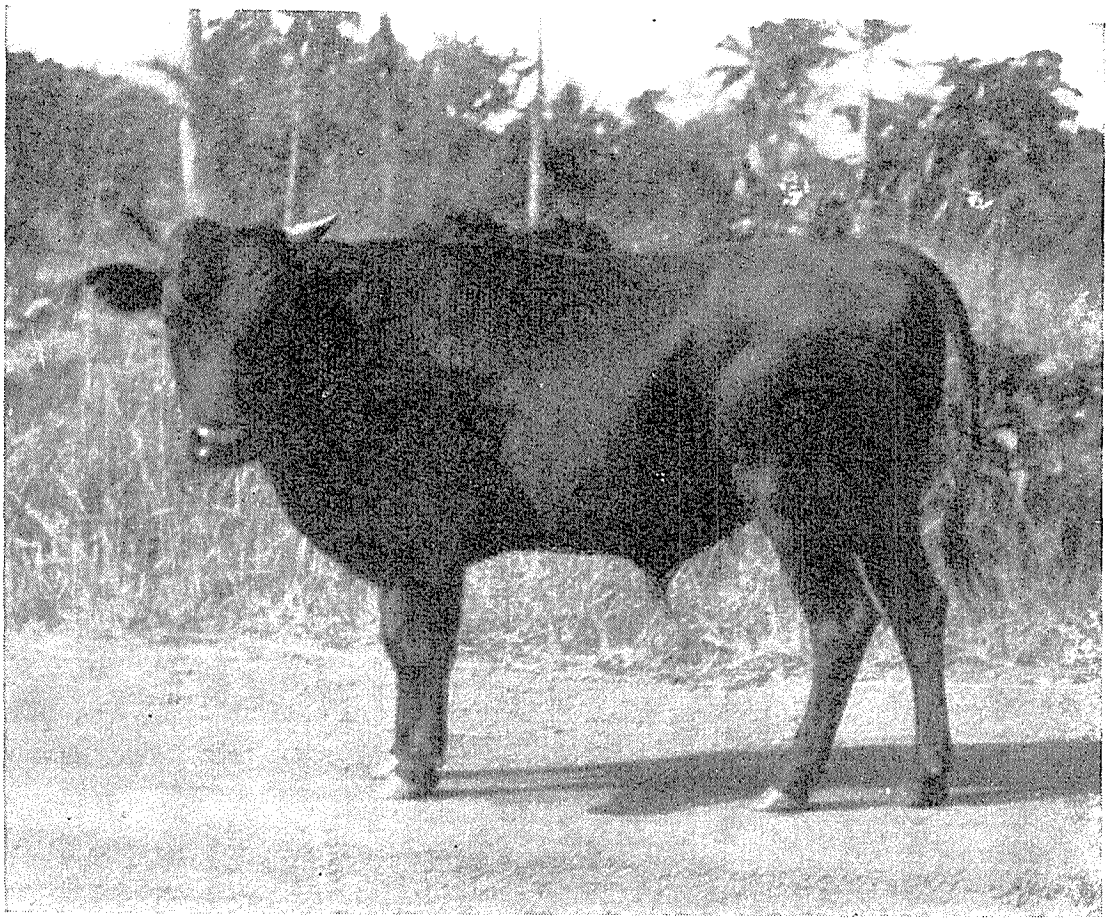


FIGURE 44. – *Taureau à courtes cornes d'Afrique occidentale.*

FIGURE 45. – *Vache à courtes cornes d'Afrique occidentale.*

Clichés G. M. Gates

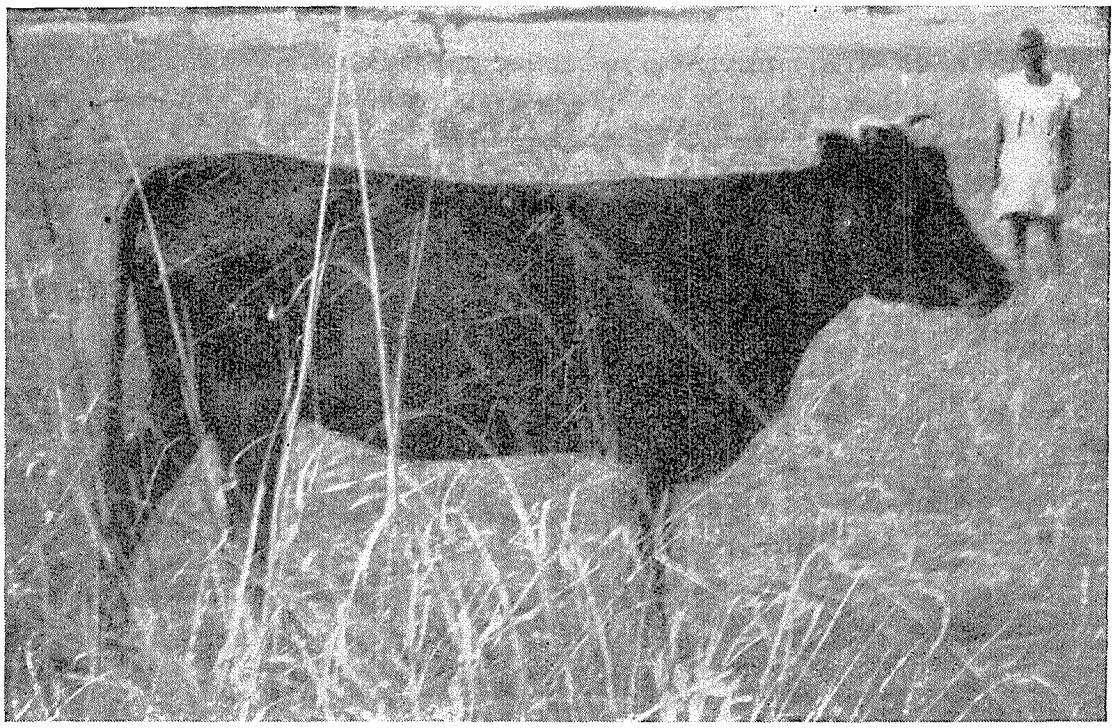


TABLEAU 55. – MENSURATIONS MOYENNES DES TAURINS A COURTES CORNES D'AFRIQUE OCCIDENTALE, AU TOGO (RACE DES LAGUNES)

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids vif, en kg ..... | 45 | 66 | 192 | 38 | 63 | 150 |
| Hauteur au garrot, en cm.. | 66 | 70 | 92 | 63 | 79 | 94 |
| Largeur de hanches, en cm.. | 17 | 15 | 29 | 17 | 23 | 30 |
| Périmètre thoracique, en cm | 63 | 78 | 134 | 95 | 95 | 143 |

SOURCE: Service de l'élevage de la Côte-d'Ivoire, *communication personnelle.*

TABLEAU 56. – MENSURATIONS MOYENNES DES TAURINS A COURTES CORNES D'AFRIQUE OCCIDENTALE, EN CÔTE-D'IVOIRE (BAOULÉ)

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids vif, en kg ..... | 104 | 137 | 200 | 98 | 197 | 289 |
| Hauteur au garrot, en cm.. | 85 | 87 | 106 | 57 | 98 | 106 |
| Largeur de hanches, en cm | 23 | 24 | 25 | 21 | 32 | 42 |
| Périmètre thoracique, en cm | 111 | 123 | 136 | 109 | 135 | 169 |

SOURCE: Service de l'élevage de la Côte-d'Ivoire, *communication personnelle.*

TABLEAU 57. – MENSURATIONS MOYENNES DES TAURINS A COURTES CORNES D'AFRIQUE OCCIDENTALE DANS LA NIGERIA (MUTURU)

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids vif, en kg ..... | 76 | 110 | 205 | 65 | 103 | 160 | — |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 71 | 81 | 86 | 69 | 81 | 84 | 86 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 86 | 99 | 104 | 86 | 94 | 96 | 107 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 43 | 48 | 56 | 41 | 46 | 53 | 56 |
| Largeur de hanches, en cm.. | 23 | 30 | 36 | 25 | 28 | 36 | 38 |
| Périmètre thoracique, en cm | 112 | 135 | 152 | 109 | 127 | 135 | 155 |

SOURCE: G.M. Gates, *communication personnelle*

TABLEAU 58. – MENSURATIONS MOYENNES DES TAURINS A COURTES CORNES D'AFRIQUE OCCIDENTALE DANS LA RÉGION DE SOKODÉ AU TOGO (SOMBA)

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 91 | 99 | 116 | 90 | 110 | 114 | 115 |
| Hauteur de poitrine, en cm.. | 37 | 40 | 47 | 40 | 46 | 51 | 54 |
| Largeur de hanches, en cm .. | 20 | 22 | 28 | 24 | 28 | 23 | 32 |
| Périmètre thoracique, en cm | 110 | 127 | 137 | 123 | 119 | 156 | 139 |

Mensurations moyennes de 60 animaux.
SOURCE: P. Amégée, *communication personnelle*.

## Aptitudes

Voici les indications qui nous ont été données quant à l'âge des génisses au moment du premier vêlage: *a*) race des Lagunes, 3 ans (Côte-d'Ivoire) à 4 ans (Togo); *b*) Muturu (Nigeria), 2 ans ½ à 3 ans; *c*) Baoulé (Côte-d'Ivoire), 2 ans ½ à 3 ans; *d*) Somba (Togo), 3 ans ½.

L'intervalle moyen entre les vêlages est tantôt de 12 à 14 mois (Somba), tantôt de 24 mois (race des Lagunes). Lorsque le niveau de nutrition demeure à peu près régulier pendant toute l'année, la reproduction intervient en toute saison, mais dans le cas contraire les chaleurs se produisent surtout en mars, avril et mai. La vie productive des vaches s'étend sur 4 à 7 lactations.

Les taurillons sont aptes à la saillie vers l'âge de 2 ans et leur vie sexuelle active peut durer de 12 à 14 ans.

Le rendement laitier est faible: 1,5 litre à 2 litres par jour; dans la Nigeria, on évalue à 127 litres la production moyenne par lactation. La durée de la lactation est de quatre à six mois. Au Togo, la proportion de matières grasses serait de 3,3 pour cent.

Les taurins à courtes cornes d'Afrique occidentale donnent une viande de bonne qualité. Abattus entre 4 et 6 ans, des animaux de la race des Lagunes ont fourni un rendement d'environ 55 pour cent. Dans la sous-race Baoulé, des bœufs sacrifiés vers l'âge de 4 ans atteignaient le poids vif moyen de 200 à 300 kilogrammes.

Les bovins de ce type ne sont généralement pas employés pour le travail. Dans les stations officielles de la Nigeria où l'on a tenté l'expérience, on a constaté qu'ils étaient peu aptes à cet usage et ne présentaient qu'une résistance limitée.

Ces animaux paraissent acquérir une immunité naturelle contre la trypanosomiase. Il s'agit d'une immunisation préalable, correspondant

à un état d'équilibre entre les trypanosomes du sang et l'organisme qui les héberge, mais qui peut disparaître si l'animal est affaibli par la maladie, la sous-alimentation, le surmenage, etc., auquel cas on voit apparaître les symptômes d'état habituels. On nous a également indiqué que ce type était résistant à la piroplasmose. En revanche, il nous a été signalé de divers côtés qu'il était sensible à la peste bovine, à la fièvre aphteuse, à la septicémie hémorragique, à la brucellose, à la tuberculose et à la pleuro-pneumonie.

Les tiques sévissent dans toute la zone. Plusieurs stations signalent des cas d'ascaridiose chez les veaux.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Le troupeau de Muturu de la Nigeria est évalué, très approximativement, à quelque 100 000 têtes. L'importance des effectifs dans les autres territoires nous est inconnue.

Pour obtenir de plus amples détails sur les taurins à courtes cornes d'Afrique occidentale, on peut s'adresser à:

Service de l'élevage et des industries animales, Abidjan, Côte-d'Ivoire (A.-O.F.).

Service de l'élevage et des industries animales, Lomé, Togo (A.-O.F.).

« The Principal Veterinary Officer, Enugu, Nigeria ».

« The Director of Veterinary Services, Ibadan, Nigeria ».

« The Director of Agriculture, Enugu, Nigeria ».

« The Director of Agriculture, Ibadan, Nigeria ».

# *Groupe IV*

## LES KOURI

### Provenance

Les Kouri, encore appelés bœufs du Tchad ou Boudouma, sont élevés par deux tribus étroitement apparentées (les Kouri et les Boudouma) qui descendraient, croit-on, de la tribu Kanembou, venue aux temps historiques de Libye et du Soudan pour s'installer dans la région de Kanem. Diverses hypothèses (Curson et Thornton, 1936; Ross, 1944; Koné, 1948; Gates, 1952) ont été émises pour expliquer l'origine de ces bovins qui sont les plus grands d'Afrique occidentale, se distinguent par leur énorme cornage renflé et ne ressemblent guère aux autres types que l'on rencontre dans la Nigeria ou en Afrique-Occidentale française.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

L'habitat du bœuf Kouri est situé approximativement entre le 13° et le 16° de latitude nord et entre le 13° et le 17° de longitude est; il englobe les îles et les rives du lac Tchad, tant dans la province du Bornou, dans la Nigeria, que dans le territoire du Tchad et la province de N'Guigmi dans la Colonie française du Niger. Son aire se prolonge, vers l'ouest et le sud du lac Tchad, jusque dans la zone de la savane soudanaise et, vers le nord-ouest du lac, jusqu'aux abords de la zone sahélienne.

A l'exception du secteur qui s'étend du côté de la zone de la savane soudanaise, où le relief est vallonné et comprend des dunes fixées, l'aire du bœuf Kouri est constituée par des terrains plats et les marécages couvrent une vaste superficie sur le pourtour du lac Tchad. L'altitude moyenne est d'environ 300 mètres.

*Climat*

Le climat est du type soudanais; la saison des pluies, très marquée, dure cinq mois (de mai à septembre) et la sécheresse est extrême pendant le reste de l'année. D'octobre à février, les journées sont chaudes

et sèches et l'on enregistre souvent des températures supérieures à 43° C. Cependant, les variations diurnes de la température et de l'humidité revêtent une grande amplitude et les nuits sont parfois froides, avec des brouillards occasionnels. A la saison des pluies, la zone est balayée par des orages venus du sud-ouest. A cette époque, les températures sont moins élevées que pendant la saison sèche mais l'accroissement de l'humidité et le ciel fréquemment couvert provoquent une sensation d'étouffement.

On trouvera au tableau 59 des données climatiques concernant la province du Bornou, dans la Nigeria, et la Station de Fort-Lamy dans le territoire du Tchad.

TABLEAU 59. — DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT LA ZONE DU LAC TCHAD

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Province du Bornou (Nigeria)* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C | 23,9 | 23,9 | 26,7 | 29,4 | 32,2 | 29,4 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 23,9 | 21,1 | 26,4 |
| Humidité à 15 h, en pourcentage . | 20 | 20 | 15 | 20 | 30 | 40 | 60 | 70 | 50 | 30 | 20 | 20 | 32,9 |
| Précipitations, en mm ..... | 0 | 0 | 0 | 0 | 38,1 | 63,5 | 177,8 | 215,9 | 101,6 | 12,7 | 0 | 0 | 609,6 |
| *Fort-Lamy (territoire du Tchad)* | | | | | | | | | | | | | |
| Température moyenne, en °C | 23,8 | 25,6 | 29,5 | 32,5 | 32,3 | 30,9 | 28,2 | 26,5 | 27,7 | 29,4 | 27,2 | 24,8 | 28,2 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 33,7 | 30,9 | 27,1 | 32,8 | 43,5 | 49,5 | 62,3 | 70,6 | 66,6 | 53,5 | 41,0 | 39,5 | 45,9 |
| Précipitations, en mm ..... | 0 | 0 | 0 | 8,2 | 38,1 | 64,4 | 169,8 | 243,5 | 86,8 | 29,9 | 1,3 | 0 | 642,0 |

SOURCE: Province du Bornou: R. L. Reed, *communication personnelle.* — Fort Lamy: Troquerau, *communication personnelle.*

*Végétation*

La végétation de cette zone constitue un compromis entre la flore soudanaise et la flore sahélienne. Sur les rives du Tchad, dans les parties marécageuses, les grands roseaux du type papyrus croissent à profusion. La végétation des rives nigériennes du lac Tchad a été décrite par Golding et Gwynne (1939). Koné (1948) a étudié celle de la rive française. Le long des rivières et des marigots qui s'écoulent vers le lac, le tapis végétal épais se compose de *Commiphora africana, Acacia raddiana, Balanites aegyptiaca, Acacia senegal, Cadaba farinosa* et *Calo-*

*tropis procera*. Comme graminées, on trouve *Cenchrus echinatus* et *Andropogon* spp. Ailleurs, on en rencontre d'autres, notamment *Panicum exile*, *Panicum elatum*, *Digitaria exilis*, *Echinochloa colona*, *Sporobolus* spp., *Pennisetum setosum*, *P. parviflorum*, *P. mollissimum*, *Chloris prieuri*, *Dactyloctonium aegyptiacum*, *Digitaria gayana*, *Aristida mutabilis*, *Eragrostis tremula* et *Oryza brachyacantha*.

*Méthodes d'élevage*

Les bœufs Kouri appartiennent pour la plupart aux tribus Kouri et Boudouma qui peuplent les îles et les rives marécageuses du lac Tchad. Les troupeaux, qui se composent généralement de 30 à 35 vaches pour un taureau, se nourrissent essentiellement de l'herbe riveraine. Les animaux passent chaque jour plusieurs heures dans les eaux du lac — qui ont une teneur élevée en chlorure de potassium — soit qu'ils y pâturent, soit qu'ils nagent entre les îles et la rive. Eloignés des parages du lac, ils ne paraissent plus se porter aussi bien. Les Kouri sont surtout utilisés pour la production laitière et la boucherie et, bien que certains sujets soient employés pour le portage, on ne les considère pas, d'une manière générale, comme aptes au travail.

**Caractères physiques de la race**

Le Kouri (figures 46, 47 et 48) est un animal de haute taille, qui se distingue par un cornage énorme et par l'absence de bosse. La tête est longue, avec un chanfrein rectiligne et un front large, auquel les arcades orbitaires saillantes donnent une certaine concavité. Les oreilles, de taille moyenne, sont à port horizontal. Les cornes du Kouri sont peut-être ce qui frappe le plus chez cet animal. Sous leur forme la plus classique, elles sont longues (70 à 130 cm), de section circulaire, et ont de 35 à 55 centimètres de circonférence à la base. Elles sont disposées en lyre haute ou en croissant largement ouvert. Cependant, la corne peut aussi être courte (de 20 à 30 cm) et avoir jusqu'à 60 centimètres de circonférence à la base. Parfois, la surface de la corne est rugueuse et striée, et la section aplatie, ce qui donne au cornage l'apparence d'énormes oreilles. Les cornes sont généralement de couleur claire, à l'exception des extrémités qui sont noires. Malgré leur aspect massif, qui donne à la tête une lourdeur apparente, ces cornes sont légères du fait de leur structure alvéolaire et poreuse. On rencontre des individus à cornes flottantes, et l'absence de cornes n'est pas exceptionnelle.

L'encolure est courte et plate. Le corps est long et le dos droit; il s'élève légèrement depuis le garrot qui, quoique empâté, est exempt

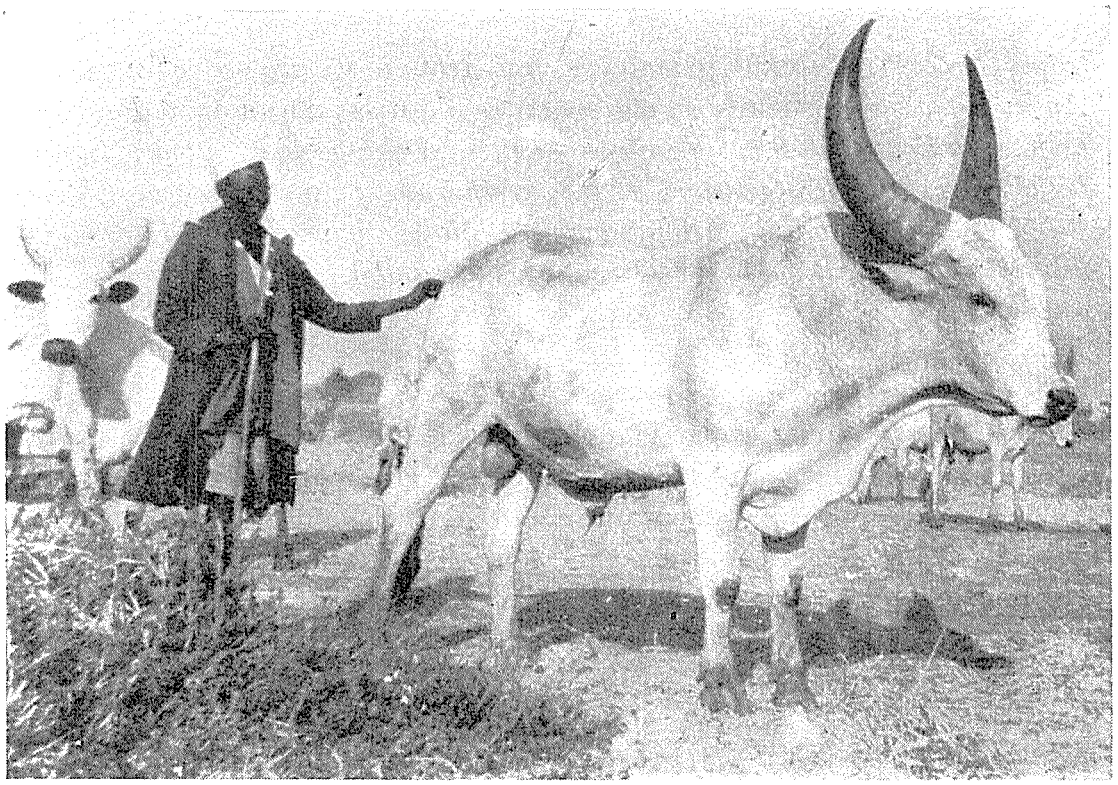
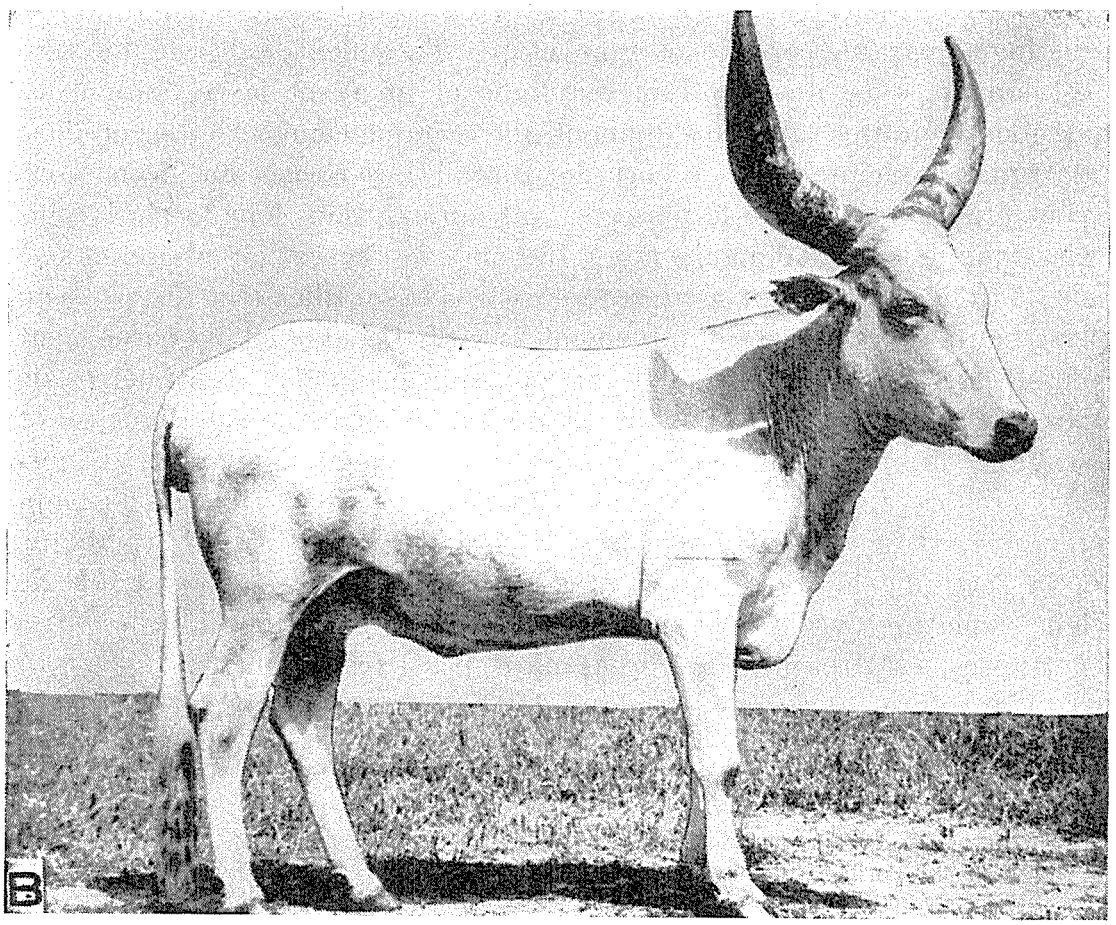


FIGURE 46. – *Taureau Kouri.*

FIGURE 47. – *Vache Kouri.*

Clichés G. M. Gates



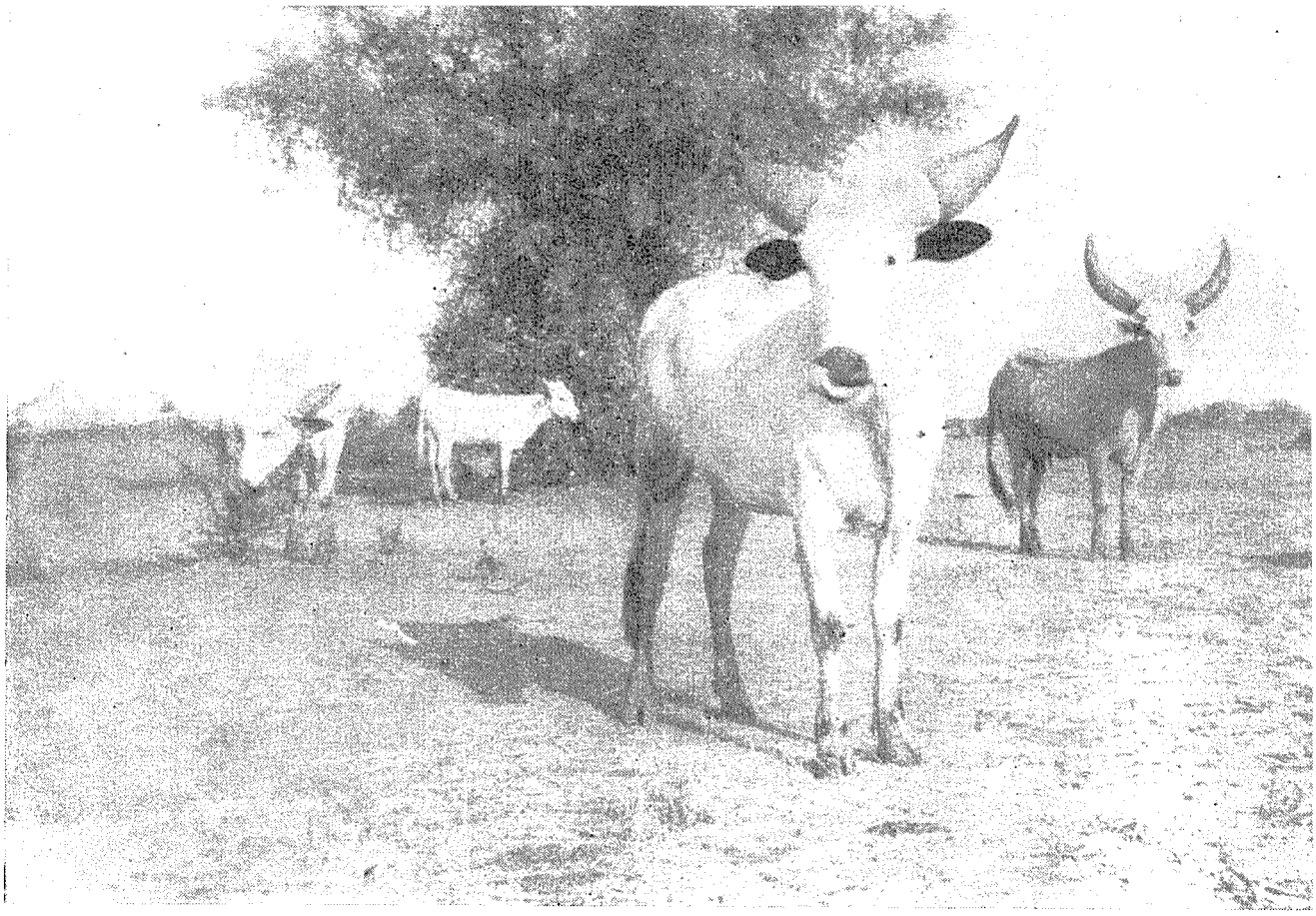


FIGURE 48. – *Bovins Kouri près du lac Tchad.*

Cliché G. M. Gates

de bosse, jusqu'à l'arrière-train modérément incliné. Les vertèbres dorsales sont à double apophyse soudée. Les membres sont longs et les sabots larges et très ouverts.

La robe est le plus souvent blanche mais chez certains individus des zones grises apparaissent aux épaules et aux extrémités; on rencontre des sujets à robe rouge ou pie-rouge.

A une certaine distance du lac Tchad, les troupeaux de Kouri apparaissent plus ou moins métissés de sang zébu et certains animaux sont dotés d'une petite bosse cervico-thoracique; d'autre part, la proportion des robes mouchetées et pie est plus importante (Doutressoulle, 1947; R. L. Reed, *communication personnelle*; Troquereau, *communication personnelle*).

En ce qui concerne le poids moyen à la naissance, on a noté 25 kilogrammes pour les veaux mâles et 22,5 kilogrammes pour les veaux femelles (R. L. Reed, *communication personnelle*).

Les tableaux 60 et 61 donnent les mensurations moyennes des Kouri élevés à la Ferme administrative de Maïduguri, dans la province du Bornou (Nigeria), ainsi qu'en Afrique-Occidentale française.

TABLEAU 60. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS KOURI A MAÏDUGURI

| | Taureaux | | | Vaches | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids, en kg ..... | 130 | 225 | 500 | 125 | 200 | 360 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 94 | 122 | 152 | 101 | 116 | 144 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 106 | 116 | 152 | 104 | 116 | 140 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 40 | 48 | 68 | 43 | 50 | 63 |
| Largeur de hanches, en cm.. | 25 | 33 | 48 | 28 | 33 | 45 |
| Périmètre thoracique, en cm | 116 | 132 | 193 | 116 | 127 | 172 |

SOURCE: R.L. Reed. *communication personnelle.*

TABLEAU 61. – MENSURATIONS MOYENNES RELEVÉES SUR DES BOVINS KOURI EN AFRIQUE-OCCIDENTALE FRANÇAISE

| | Taureaux | Vaches | Bœufs |
|---|---|---|---|
| Poids, en kg ..... | 650,0 | 400,0 | 550,0 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 122,3 | 116,3 | 124,0 |
| Hauteur au garrot, en cm ..... | 146,0 | 136,0 | 151,0 |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... | 68,9 | 66,5 | 72,8 |
| Largeur de hanches, en cm ..... | 49,2 | 46,0 | 50,2 |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 195,0 | 184,0 | 211,0 |

SOURCE: Malbrant *et coll.*, 1947.

## Aptitudes

Ces bovins sont surtout utilisés pour la production laitière et la boucherie. Bien adaptés au milieu chaud et humide, ils s'accommodent moins bien des zones sablonneuses sèches. Le lait est utilisé en partie pour la production de beurre.

Le Kouri est trop lourd, trop lymphatique et trop lent pour faire un bon animal de trait. Même pour le portage, il souffre du soleil et se fatigue rapidement.

Le premier vêlage intervient vers l'âge de 3 ans ½-4 ans et, par la suite, les vaches mettent bas tous les 15 à 18 mois. La reproduction s'opère en toute saison, mais le plus souvent de juillet à octobre. On compte en moyenne de 6 à 8 lactations pendant la vie d'une vache.

Les mâles effectuent leur première saillie à l'âge de 3 ans et leur vie sexuelle active s'étend sur huit à dix années.

D'après les services officiels français, la production laitière moyenne des vaches Kouri est de 600 à 700 litres par lactation, compte non tenu des quantités absorbées par le veau. La production quotidienne de pointe est d'environ 6 litres. La lactation dure de six à dix mois et les veaux ne sont sevrés qu'au tarissement. L'Administration a constitué un troupeau pour étudier la race.

Le gouvernement de la Nigeria, de son côté, élève un troupeau de Kouri à la Ferme administrative de Maïduguri, dans la province du Bornou. On trouvera au tableau 62 les rendements laitiers moyens des vaches Kouri de cet élevage.

TABLEAU 62. – PRODUCTION LAITIÈRE DES VACHES KOURI A LA FERME ADMINISTRATIVE DE MAÏDUGURI

| Nombre de vaches étudiées | Production moyenne, en kg | Nombre de jours de lactation | Intervalle moyen entre les vêlages | Observations |
|---|---|---|---|---|
| Sujets moyens: 18 | 1 259 | 280 | 445 | Plusieurs lactations par vache |
| Très bonnes laitières: 6 | 1 658 | 280 | 445 | |

SOURCE: R.L. Reed, *communication personnelle*.

En territoire français, il nous a été signalé que les Kouri étaient d'excellents animaux de boucherie. Ils s'engraissent bien au pâturage et sont prêts pour l'abattage à l'âge de 5 ans; ils pèsent alors de 500 à 600 kilogrammes. Leur rendement est d'environ 50 pour cent, ce qui correspond à 225-270 kilogrammes de viande nette. L'épaule est lourde et la proportion d'os élevée.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Pour plus amples informations concernant les Kouri, on peut s'adresser à:

« The Director of Agriculture, Kaduna, Northern Nigeria ».

M. le Directeur du Service de l'élevage et des industries animales, Fort-Lamy, Territoire du Tchad (A.-O.F.).

M. le Directeur du Service de l'élevage et des industries animales, Colonie du Niger (A.-O.F.).

# *Groupe V*

## LES ANKOLÉ

### Provenance

On considère généralement les Ankolé comme appartenant au type Sanga qui, d'après Epstein et d'autres auteurs, proviendrait d'un métissage entre le zébu à cornes latérales et le Hamitique à longues cornes (Bonsma, 1951). Curson et Thornton (1936) ont étudié les grandes voies de migration humaine qui ont pu amener ces bovins dans leur habitat actuel. D'après eux, « le flot méridional a probablement traversé l'Ouganda et a suivi la route des Grands Lacs jusqu'au Zambèze ».

Les Ankolé sont encore appelés Bahima (dans l'Ouganda et au Congo belge), Watusi ou Watusi Longhorn (dans le Ruanda-Urundi et le Tanganyika), Ruanda et Barundi (au nord du lac Kivu), du nom des tribus qui les élèvent ou des districts qu'ils peuplent; Curson et Thornton (1936) signalent en outre que dans l'Ouganda on les désigne sous le nom de Nsagala. Dans le Ruanda-Urundi, les Inyambos, ou vaches sacrées, appartiennent au type Ankolé. Les Bashi du Congo belge, issus d'un croisement entre les bovins autochtones du district de ce nom et le bœuf Barundi, ne sont qu'une variété du type Ankolé, de plus petite taille, à cornage plus fin et plus court.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

L'aire occupée par les Ankolé, ou par leurs variétés et souches locales, se situe dans un rectangle approximativement délimité par les 27° et 32° de longitude est, le 5° de latitude sud et le 3° de latitude nord; elle englobe les territoires suivants: (1) dans le sud-ouest de l'Ouganda, une partie des districts de Toro, de Kigezi et d'Ankolé; (2) au Tanganyika, le district de Bokuba dans la province du Lac et les districts de Kibondo, Kasulu et Ufipa, dans la province occidentale; (3) le Ruanda-Urundi; (4) au Congo belge, le district de Kibali-Huri dans la province de l'est, les territoires de Buma et d'Irumi ainsi que

les montagnes situées à l'ouest du lac Albert, la province de Kivu, le district de Costermansville et les territoires de Rutshuru, Masisi, Uvira, Fizi et Mwenga.

Dans l'Ouganda, l'aire des Ankolé est constituée par un haut plateau dont l'altitude moyenne est d'environ 1 350 mètres. Au Tanganyika, ils occupent l'ouest de la province des Lacs et les hauteurs de la province occidentale. Dans ce pays, on les trouve surtout dans une bande d'herbages montagneux qui s'étend le long de la frontière du territoire belge. Dans la province orientale du Congo belge, l'habitat des Ankolé se situe dans les parties montagneuses dont l'altitude varie entre 1 200 et 2 000 mètres. Le sol de cette région est d'origine granitique. On élevait jadis des troupeaux de ce type dans les plaines alluviales de la vallée de la Semliki mais la zone, infestée de tsé-tsé, a dû être évacuée. Au nord du lac Kivu, les Ankolé ne se rencontrent que dans une région montagneuse située entre 1 600 et 2 000 mètres d'altitude. Les sols de l'ensemble de cette zone sont de formation volcanique récente et, dans le territoire de Rutshuru, ils sont constitués par des laves plus ou moins dégradées. Le secteur ouest de la vallée de la Ruzizi est légèrement vallonné et son altitude est comprise entre 750 et 900 mètres. Les sols sont argilo-siliceux, avec çà et là des parties calcaires. Le long de la rivière, on rencontre des lagunes aux eaux légèrement salines. Dans la zone qui s'étend au sud du lac Kivu, où domine la variété Bashi de plus petite taille, le relief est montagneux; l'altitude varie entre 1 450 et 2 200 mètres et les sols argileux rouges, d'origine basaltique, sont cultivés sur le mode intensif.

*Climat*

Dans les zones de la province occidentale de l'Ouganda où l'on élève des Ankolé, la pluviosité marque deux périodes de pointe, d'abord en mars-avril puis en septembre-octobre. La moyenne des précipitations varie entre 100 et 127 millimètres. La moyenne des maxima diurnes de température se situe entre 27° et 29° C et l'amplitude des variations diurnes peut atteindre 14° C.

Au Tanganyika, l'habitat des Ankolé est doté d'un climat chaud et sec, sauf dans les collines des districts d'Ufipa, de Kasulu et de Kibondo. La moyenne annuelle des températures est assez élevée (21,1° C), et les variations diurnes ou saisonnières dépassent 16° C. Les précipitations annuelles, qui se répartissent sur deux périodes, varient entre 760 et 1 000 millimètres. La zone particulière d'élevage des Ankolé est relativement peu pluvieuse mais dans le Bukoba les précipitations annuelles dépassent 2 000 millimètres.

On trouvera au tableau 63 des données climatiques relevées à Bunia dans la province orientale du Congo belge, où est élevé un troupeau d'Ankolé.

TABLEAU 63. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A BUNIA (CONGO BELGE) ALTITUDE 1 250 MÈTRES

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Températures maxima, en °C .. | 37,0 | 36,0 | 37,0 | 33,0 | 33,0 | 31,0 | 29,9 | 31,0 | 32,0 | 31,0 | 30,6 | 31,5 | 32,8 |
| Températures minima, en °C .. | 13,0 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 13,4 | 13,1 | 12,4 | 11,8 | 12,8 | 12,7 | 12,5 | 12,4 | 12,7 |
| Températures moyennes, en °C | 22,0 | 22,8 | 22,9 | 22,9 | 22,4 | 21,0 | 20,5 | 20,8 | 21,1 | 22,5 | 21,2 | 21,8 | 21,8 |
| Humidité à 7 h, en pourcentage . | 89 | 87 | 90 | 87 | 86 | 81 | 88 | 87 | 86 | 87 | 85 | 89 | 86,7 |
| Précipitations, en mm ..... | 74 | 60 | 121 | 187 | 210 | 165 | 143 | 197 | 217 | 126 | 105 | 73 | 1 678 |

SOURCE: Hérin. *communication personnelle.*

Les tableaux 64 et 65 concernent la zone nord du Kivu; les données qui figurent dans le premier de ces tableaux ont été recueillies dans la zone d'altitude et celles qui figurent dans le second émanent de la Station de Lubarika dans la vallée de la Ruzizi.

TABLEAU 64. – DONNÉES CLIMATIQUES RECUEILLIES A LA MISSION DE LULENGA (CONGO BELGE), ALTITUDE 1 850 MÈTRES; 29° 22′ E., 1° 24′ S.

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Températures maxima, en °C . | 27,8 | 28,8 | 29,5 | 29,2 | 27,2 | 27,0 | 28,0 | 27,9 | 27,5 | 26,0 | 27,0 | 30,0 | 28,0 |
| Températures minima, en °C .. | 9,0 | 10,0 | 9,8 | 10,0 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | 9,5 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 8,4 | 9,2 |
| Températures moyennes, en °C | 18,0 | 18,2 | 17,5 | 18,0 | 18,0 | 17,8 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 17,5 | 17,4 | 17,6 | 17,8 |
| Humidité moyenne, en pourcentage.. | 81 | 80 | 83 | 86 | 85 | 82 | 81 | 81 | 83 | 86 | 84 | 83 | 82,9 |
| Précipitations maxima, en mm. | 188 | 224 | 246 | 380 | 262 | 166 | 119 | 221 | 325 | 258 | 310 | 204 | 2 903 |
| Précipitations minima, en mm.. | 9 | 61 | 163 | 111 | 66 | 23 | — | 56 | 103 | 115 | 109 | 76 | 892 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 106 | 125 | 198 | 223 | 161 | 106 | 62 | 121 | 204 | 192 | 191 | 136 | 1 825 |

SOURCE: Hérin, *communication personnelle.*

TABLEAU 65. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A LA STATION DE LUBARIKA (CONGO BELGE), ALTITUDE 850 MÈTRES; 28° 55′ E., 2° 50′ S.

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Températures maxima, en °C . | 36,0 | 34,0 | 33,0 | 33,0 | 32,5 | 32,5 | 32,6 | 34,1 | 36,0 | 35,5 | 35,4 | 34,0 | 34,0 |
| Températures minima, en °C . . | 16,0 | 14,2 | 15,0 | 16,0 | 16,0 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 15,0 | 16,5 |
| Températures moyennes, en °C | 25,0 | 24,6 | 24,4 | 24,4 | 24,4 | 24,4 | 23,8 | 24,7 | 25,1 | 25,4 | 24,8 | 24,3 | 24,6 |
| Humidité (1950), en pourcentage . | 75,6 | 71,0 | 73,3 | 75,3 | 75,0 | 65,9 | 58,9 | 61,0 | 55,1 | 67,0 | 71,6 | 78,8 | 69,0 |
| Précipitations, en mm (1939-1950) . | 121,8 | 118,9 | 140,0 | 190,0 | 145,1 | 21,5 | 85,0 | 15,7 | 32,1 | 65,1 | 122,7 | 150,3 | 1 208,2 |

SOURCE: Hérin, *communication personnelle.*

Enfin, le tableau 66 donne des renseignements climatiques sur la zone sud du lac Kivu.

TABLEAU 66. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A KABARÉ (CONGO BELGE) ALTITUDE 1 925 MÈTRES; 28° 43′ E., 2° 29′ S.

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température, en °C . . . . . | 16,4 | 16,8 | 17,0 | 16,4 | 16,2 | 16,4 | 16,8 | 17,1 | 16,8 | 16,9 | 16,6 | 16,6 | 16,7 |
| Précipitations, en . mm . . . . . | 150 | 163 | 167 | 155 | 58 | 48 | 29 | 39 | 111 | 166 | 189 | 174 | 1 449 |

SOURCE: Hérin, *communication personnelle.*

*Végétation*

Dans la province occidentale de l'Ouganda où domine le type Ankolé, les parcours communaux sont peu garnis mais les autres terrains de pâturage possèdent un tapis végétal luxuriant. La zone qui s'étend à l'ouest du lac Victoria et se prolonge à travers le pays jusqu'aux lacs Albert et George est couverte d'herbe à éléphant (*Pennisetum purpureum*) qui croît en zone forestière humide. Au nord d'Ankolé s'étend une zone à *Themeda* et à *Acacia*, tandis que dans la plus grande partie des hautes terres du Kigezi le kikouyou (*Pennisetum clandestinum*) domine.

Au Tanganyika, l'aire des Ankolé est surtout constituée par des pâturages de montagne situés le long de la frontière du Ruanda-Urundi.

Les paysages végétaux du Tanganyika ont donné lieu à des études très complètes, qui sont citées par Gillman (1949).

Au Congo belge, la végétation est du type « savane orientale ». On brûle les pâturages en juillet-août, immédiatement avant les pluies.

Dans le Ruanda-Urundi, les pâturages sont très riches à la saison pluvieuse (mai). On y rencontre les genres suivants: *Cynodon*, *Brachiaria*, *Panicum*, *Paspalum*, *Chloris*, *Themeda*, *Hyparrhenia*, *Pennisetum*, *Setaria*, etc.

*Méthodes d'élevage*

Les éleveurs attachent à leurs troupeaux une valeur sociale: le nombre de têtes de bétail est pour eux le signe de la richesse. Elément constitutif de la dot, le bétail garantit la stabilité de la famille indigène et, de par les différentes clauses inscrites dans les actes de cession d'animaux entre chefs et sujets, il contribue à maintenir l'ordre dans la tribu. Sous la pression du progrès économique, certains éleveurs commencent à comprendre que la possession d'un troupeau peut représenter une source de revenus, basée sur la productivité. L'abattage d'animaux à l'occasion des fêtes tient également une place dans la coutume religieuse et tribale. La viande et le lait ne sont utilisés que dans des proportions restreintes mais, dans certaines tribus, on saigne régulièrement les animaux, dont le sang est considéré comme un aliment. Le bétail n'est utilisé pour la traction que dans une faible mesure, et seulement dans quelques localités. Sous un pareil régime d'élevage, la maladie est — avec la faiblesse du taux de reproduction — le seul facteur important qui limite dans cette zone l'extension des effectifs bovins.

Dans l'Ouganda, chaque éleveur d'Ankolé possède généralement un très nombreux troupeau. En principe, il ne s'en occupe pas lui-même mais en confie la gestion à d'autres tribus. Le bétail vit à plusieurs kilomètres de la résidence du propriétaire, sous un régime de semi-nomadisme. Les veaux sont habituellement bien soignés et, depuis quelque temps, on a pris l'habitude de leur donner une ration complémentaire de maïs, de manioc, de patates douces, etc. Toujours dans l'Ouganda, les éleveurs Bahima du district d'Ankolé s'intéressent de plus en plus à l'élevage des veaux mâles et la coutume traditionnelle des Hima qui consiste à sacrifier la majorité des veaux mâles peu après leur naissance est, paraît-il, en voie de régression.

Au Tanganyika, les Ankolé occupent des pâturages de montagne bien arrosés. On ne les laisse paître que quelques heures par jour et ils passent la nuit enfermés dans des kraals. La traite est opérée régulièrement mais n'a lieu, d'habitude, qu'une fois par jour. Dans la journée,

on laisse les veaux accompagner leur mère mais la nuit ils sont logés à part et pourvus d'une bonne litière.

Les éleveurs du Congo belge — Bahima, Batusi et autres — appliquent des méthodes à peu près identiques. La pratique qui consiste, pour les riches propriétaires terriens, à « affermer » le bétail se retrouve également dans le Ruanda-Urundi. Les troupeaux étant nourris au pâturage, la croissance des animaux se ressent de la pauvreté saisonnière du gazon. A la saison sèche, on emmène parfois le bétail vers les zones marécageuses. La terre saline de certains marais est donnée aux animaux à titre de cure de sel. N. R. Reid (*communication personnelle*) a constaté que l'appauvrissement des pâturages était le principal facteur qui limite la reproduction et la croissance dans le Bukoba et que ce même élément, conséquence de la surcharge des herbages, jouait également dans le Ruanda-Urundi.

Les éleveurs se sont souvent montrés soucieux d'obtenir par sélection un cornage exceptionnellement important ou des robes inhabituelles; à cela près, l'évolution du type est entièrement laissée à la sélection naturelle. Tous les animaux, adultes ou jeunes, étant élevés ensemble, et la castration n'étant pratiquée que très rarement ou très tardivement, les taureaux jeunes et vieux ont presque tous la possibilité de saillir les vaches.

**Caractères physiques de la race**

Dans l'Ouganda, l'Ankolé (figure 51) a été décrit comme un animal de grand format, à dos rectiligne, dont la bosse — le plus souvent cervicale — est parfois assez développée chez le mâle mais reste très discrète chez la femelle. Le cornage est long et élancé mais on rencontre parfois des sujets sans cornes, désignés localement sous le nom de Kigezi. La robe est le plus souvent brun rouge foncé, mais on voit aussi fréquemment des robes rouge foncé, pie-rouge, rouge clair, froment, rouan, et rouge moucheté de blanc. Le poids moyen à l'âge adulte est évalué à 360-400 kilogrammes pour les mâles et à un peu plus de 300 kilogrammes pour les femelles.

Au Tanganyika, on décrit l'Ankolé comme un bovin à grandes cornes et à petite bosse. Les robes unicolores rouges et brunes, parfois tachetées de blanc, sont fréquentes. Les cornes sont énormes; sous leur forme classique, elles sont orientées vers l'extérieur, vers le haut et vers l'arrière. L'animal est de haute taille et les membres sont longs. McCall (territoire du Tanganyika, 1926) cite un taureau âgé pesant 385 kilogrammes et mesurant 147 centimètres de hauteur au sommet de l'épaule. Le périmètre thoracique est d'environ 172 centimètres.

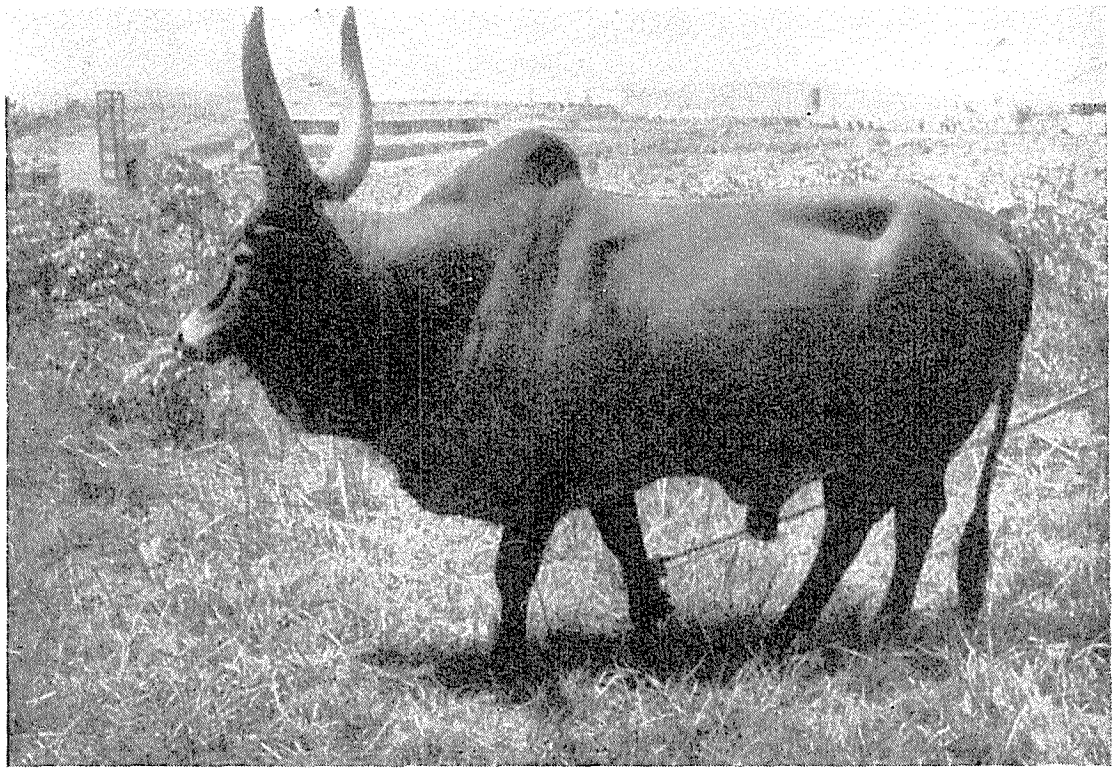
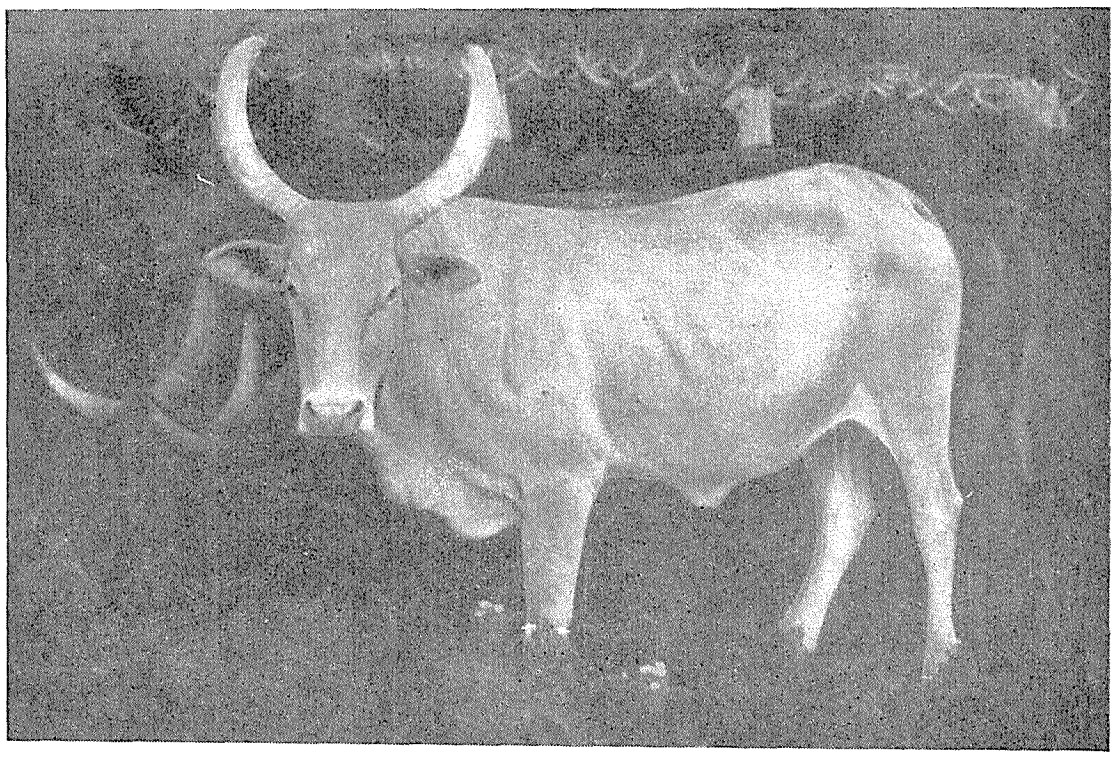


FIGURE 49. – *Bovins Ankolé. Taureau Bahéma.*

FIGURE 50. – *Bovins Ankolé. Vache Bahéma.*

Clichés R. Druet



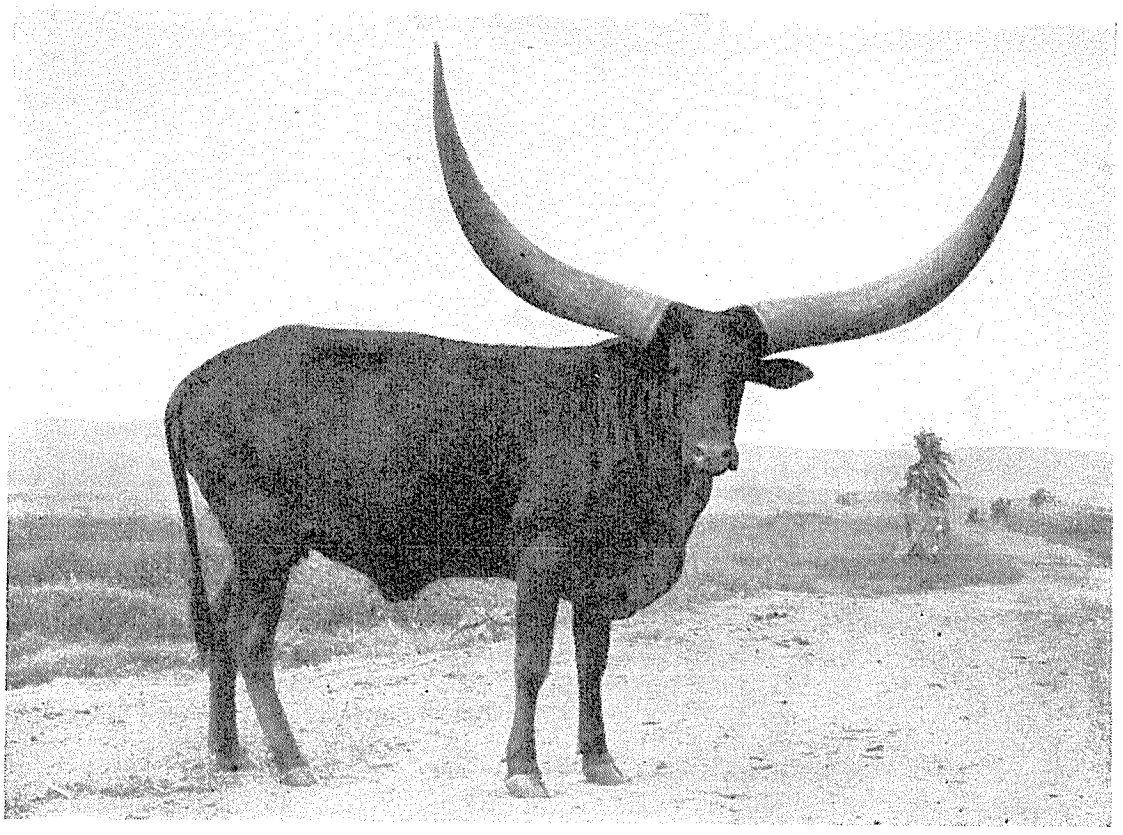


FIGURE 51. – *Vache Ankolé de l'Ouganda. Le cornage mesure 130 cm entre les pointes.*

Cliché Services d'information du Protectorat de l'Ouganda

Dans un rapport annuel (territoire du Tanganyika, 1937) du Service de l'élevage et de la recherche vétérinaire rendant compte d'une tuberculination pratiquée sur un groupe de 14 bovins Ankolé, il est indiqué que l'épaisseur moyenne de la peau est de 4,4 millimètres, les chiffres extrêmes étant de 6 et de 3 millimètres.

Les services officiels belges décrivent les bovins de la province orientale du Congo belge (figures 49 et 50) comme des animaux d'assez grand format, à forte ossature, hauts sur pattes, pourvus d'un cornage long et bien développé dont on stimule fréquemment la croissance par irritation de la zone matricielle, et dotés d'une bosse cervico-thoracique. La robe est généralement rouge ou pie-rouge. Certains sujets présentent un pelage charbonné. Le poil est court et de finesse moyenne. La peau, légèrement flasque, est d'épaisseur moyenne et de pigmentation foncée. Les sabots sont résistants.

Le type Ruanda ou Barundi (figures 1, 52 et 53), élevé dans les districts de la tribu Bahutu situés au nord-est du lac Kivu et dans la vallée de la Ruzizi ainsi que dans la région montagneuse qui s'étend à l'ouest de la rivière du même nom, est décrit comme suit: la robe

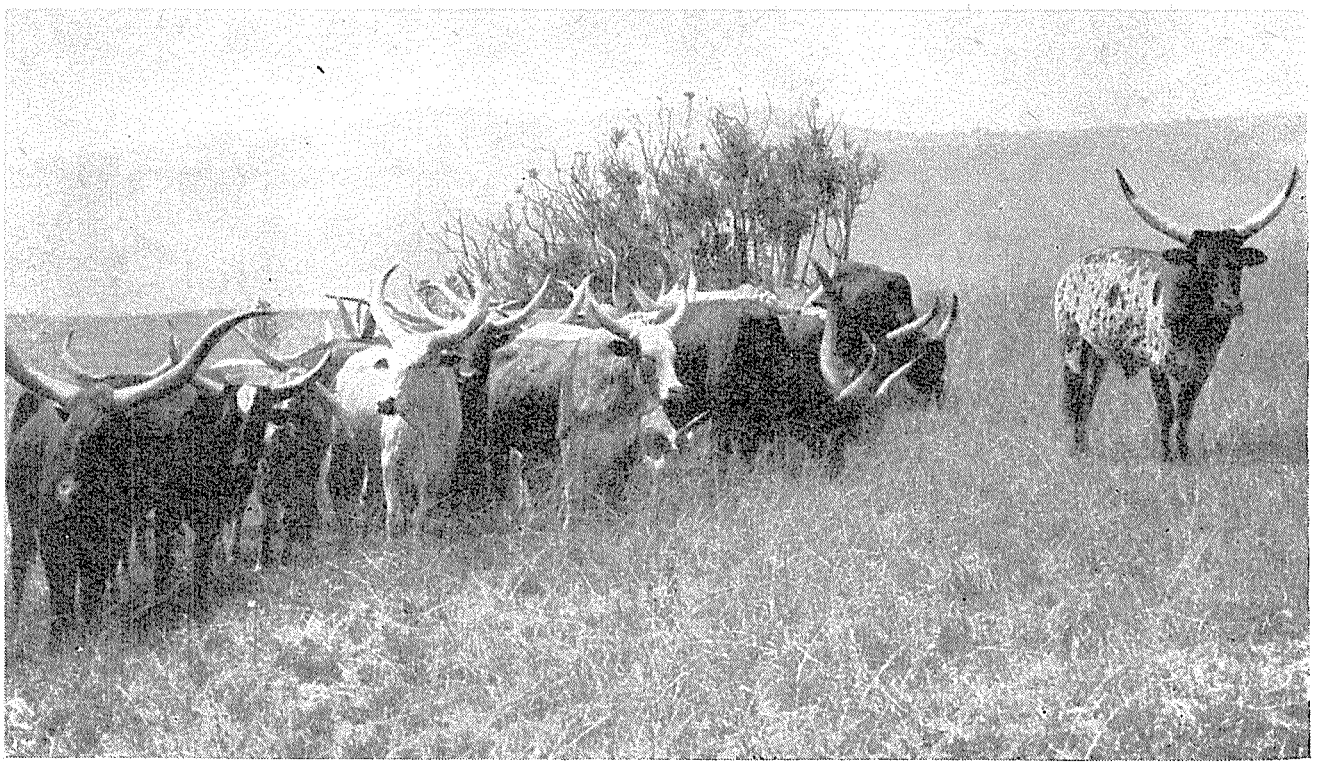


FIGURE 52. – *Bovins Ankolé. Troupeau de travail et de boucherie de l'Elevage de Nyamyaga, dans le Ruanda.*

Cliché Congopress, de J. Mulders

est brune; cette teinte, éclaircie jusqu'au bai, est assez répandue dans la plaine de la Ruzizi, mais on rencontre aussi des sujets à robe rouge, pie-rouge, rouge à taches blanches, noire, pie-noire, noire à taches blanches. Ce sont des animaux bien charpentés, qui sont maigres dans les régions de pâturage pauvre mais bien musclés dans les zones où l'herbage n'est pas surchargé. Les cornes sont conformes à la description donnée ci-dessus, mais on rencontre dans toute la région des animaux sans cornes ou à cornes mutilées.

Le type Bashi (figure 54) est petit, à charpente fine et à cornes réduites.

Les Ankolé du Ruanda-Urundi (figure 55) se présentent comme des animaux brévilignes, hauts sur pattes, à tête courte, à poitrine étroite, à croupe surélevée et pointue. Le garrot est parfois surmonté d'une bosse plus ou moins visible, plus marquée chez le mâle que chez la femelle. Le fanon est descendu. On rencontre des sujets sans cornes et des sujets à cornes flottantes. Le cornage, qui est parfois très important en longueur comme en épaisseur, est orienté de façon variable suivant les individus; la forme la plus caractéristique est celle d'une lyre légèrement torsadée, comme on en voit chez les vaches sacrées (Inyambos) du roi du Ruanda. Notons en passant que l'absence de cornes ne se transmet pas nécessairement à la progéniture.

La robe est le plus souvent d'un rouge foncé uni mais on rencontre aussi des nuances allant du froment au rouge brun. Les robes pie sont également fréquentes. Les muqueuses sont claires ou pigmentées.

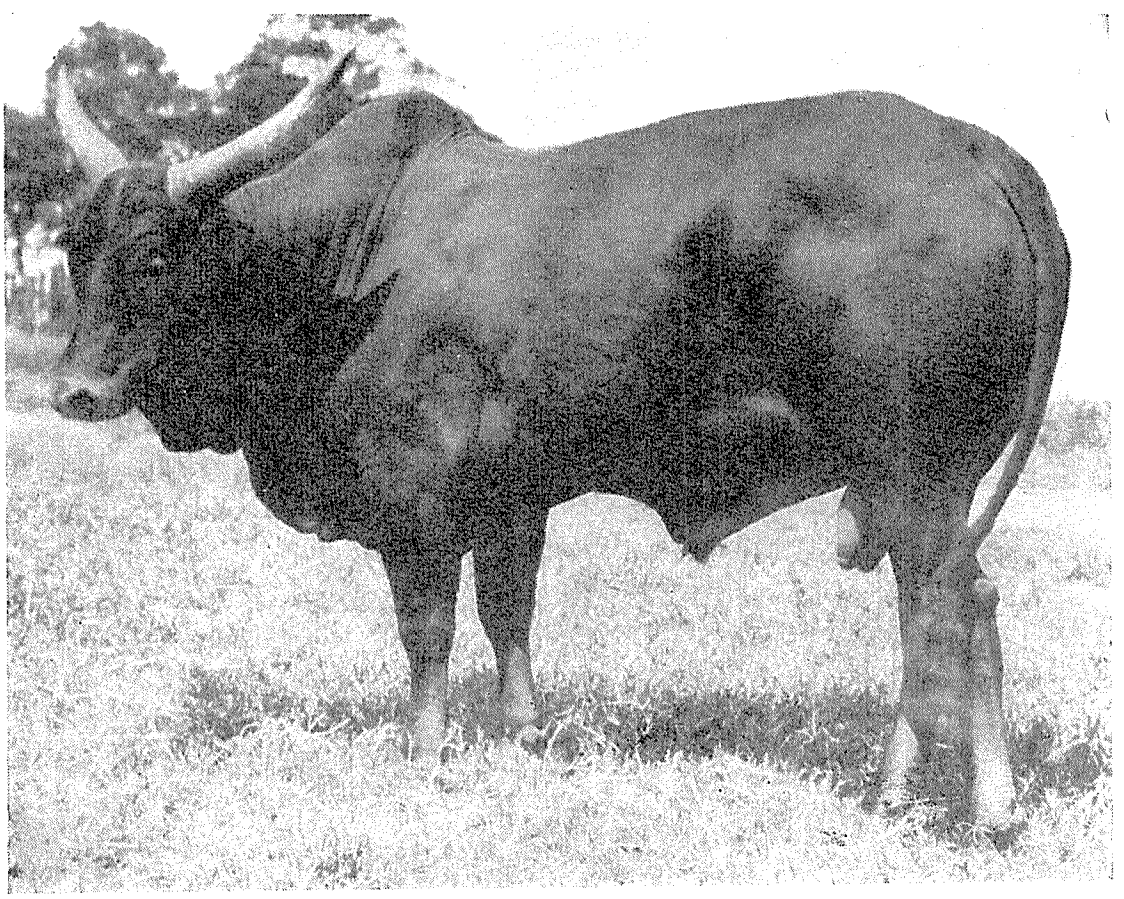
TABLEAU 67. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS ANKOLÉ (BAHIMA)

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids, en kg ..... | 135,0 (43) | 190,0 (21) | 502,0 (8) | 125,0 (41) | 185,0 (47) | 345,0 (8) | 341 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 96,1 (43) | 107,0 (21) | 144,7 (8) | 96,0 (41) | 104,8 (47) | 132,6 (8) | — |
| Hauteur au garrot, en cm | 97,9 (43) | 107,0 (21) | 144,7 (8) | 97,3 (41) | 104,8 (47) | 118,0 (8) | — |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... | 47,3 (43) | 52,0 (21) | 73,0 (8) | 46,8 (41) | 50,7 (47) | 63,6 (8) | — |
| Largeur de hanches, en cm | 28,4 (43) | 33,6 (21) | 43,2 (8) | 28,0 (41) | 33,6 (47) | 39,0 (8) | — |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 129,0 (43) | 139,0 (21) | 260,3 (8) | 127,7 (41) | 138,2 (47) | 186,6 (8) | — |

Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'animaux étudiés.
SOURCE: Hérin, *communication personnelle*.

FIGURE 53. – *Bovins Ankolé. Un des taureaux reproducteurs de la Station de l'INEAC, à Nyamyaga, dans le Ruanda. A 7 ans, ce taureau pesait 550 kg, chiffre très supérieur à la moyenne de la zone.*

Cliché Congopress, de J. Mulders



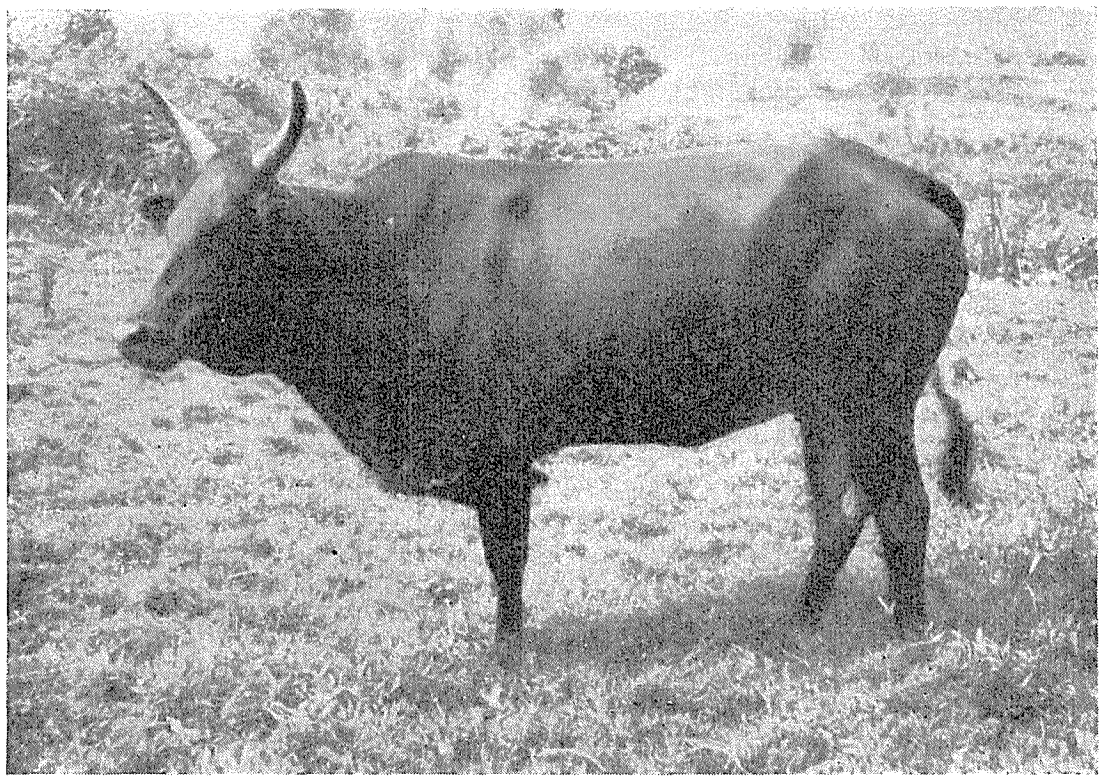
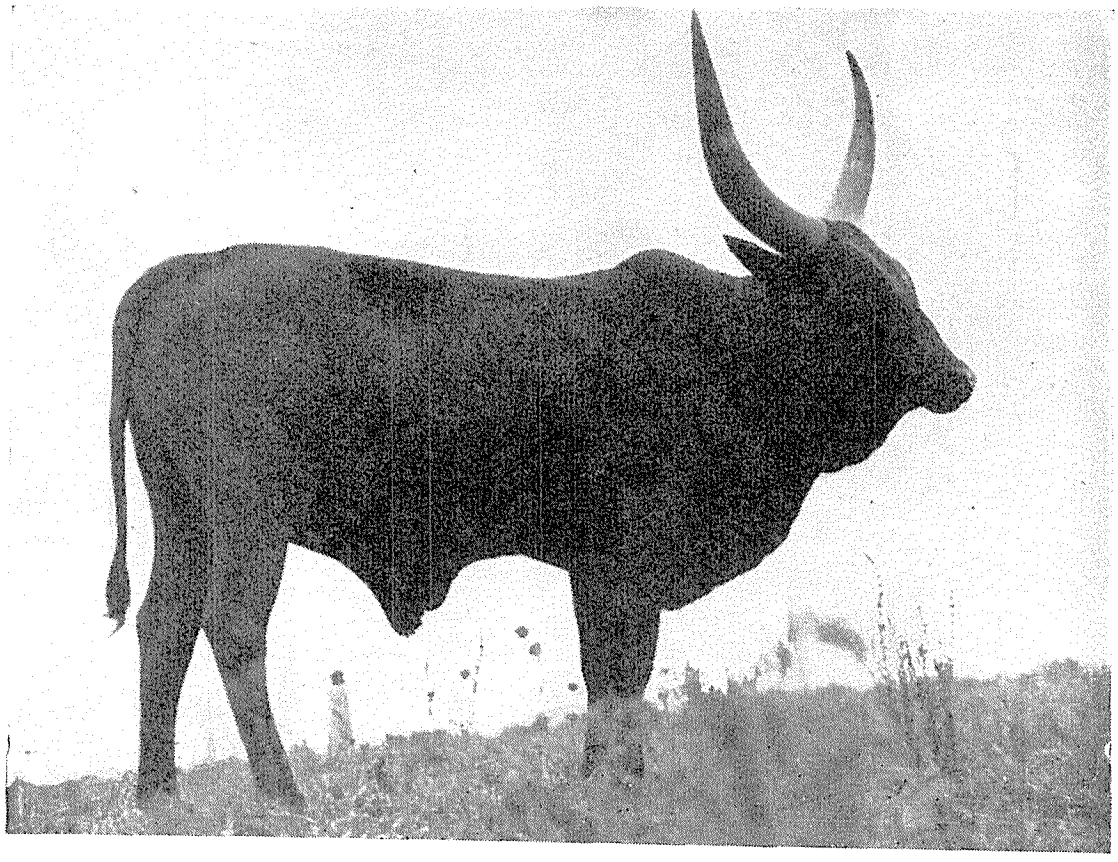


FIGURE 54. – *Bovins Ankolé. Vache Bashi.*
Cliché Ministère des colonies, Bruxelles

FIGURE 55. – *Bovins Ankolé. Taureau du Ruanda-Urundi.*
Cliché Congopress, de J. Mulders



Le tableau 67 récapitule les moyennes de certaines mensurations corporelles communiquées par les Services vétérinaires de la province orientale du Congo belge.

Le poids moyen à la naissance s'est établi à 17,25 kilogrammes pour les mâles et à 15,20 kilogrammes pour les femelles.

Le tableau 68 contient des indications analogues pour les bovins Ruanda ou Barundi.

TABLEAU 68. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS ANKOLÉ (RUANDA OU BARUNDI)

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids, en kg ..... *a)* | 136 | 231 | 410 | 143 | 204 | 315 | 365 |
| *b)* | 136 | 231 | 425 | 103 | 202 | 300 | 358 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... *a)* | 117 | 125 | 141 | 114 | 119 | 130 | 140 |
| *b)* | 87 | 121 | 151 | 88 | 122 | 131 | 143 |
| Hauteur au garrot, en cm *a)* | 115 | 119 | 133 | 110 | 117 | 127 | 132 |
| *b)* | 103 | 115 | 132 | 90 | 112 | 118 | 130 |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... *a)* | — | — | — | — | — | — | — |
| *b)* | 45 | 55 | 70 | 42 | 52 | 61 | 66 |
| Largeur de hanches, en cm ..... *a)* | 40 | 43 | 58 | 39 | 45 | 55 | 51 |
| *b)* | 27 | 37 | 50 | 26 | 36 | 44 | 47 |
| Périmètre thoracique, en cm ..... *a)* | 134 | 145 | 181 | 127 | 143 | 165 | 174 |
| *b)* | 134 | 146 | 188 | 118 | 143 | 166 | 177 |

*a)* En pays volcanique.
*b)* En pays de plaine.
SOURCE: Hérin, *communication personnelle.*

TABLEAU 69. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS ANKOLÉ (BASHI)

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2-3 ans | adultes | 1 an | 2-3 ans | adultes |
| Poids en kg ..... | 120,0 | 172,0 | 290,0 | 93,0 | 117,0 | 242,0 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 109,0 | 123,5 | 137,0 | 87,5 | 124,5 | 137,0 |
| Hauteur au garrot, en cm ... | 85,0 | 108,5 | 118,5 | 89,7 | 109,0 | 116,0 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 43,0 | 52,0 | 57,2 | 38,5 | 51,7 | 57,7 |
| Largeur de hanches, en cm ... | 31,2 | 41,0 | 46,0 | 27,0 | 38,7 | 43,0 |
| Périmètre thoracique, en cm | 120,5 | 135,0 | 160,7 | 109,5 | 136,2 | 152,0 |

SOURCE: Hérin, *communication personnelle.*

Les mensurations corporelles des Bashi, élevés sur les territoires de la tribu Bashi dans la province du Kivu au Congo belge, font l'objet du tableau 69. Chez ces animaux, le poids moyen à la naissance s'est établi à 17 kilogrammes pour les mâles et à 15 kilogrammes pour les femelles.

Enfin, le tableau 70 donne les principales mensurations des Ankolé de la Ferme de Songa dans le Ruanda-Urundi.

TABLEAU 70. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS ANKOLÉ (RUANDA-URUNDI)

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids, en kg ..... | 140 | 225 | 458 | 100 | 190 | 350 |
| Hauteur de poitrine, en cm . | — | 112 | 135 | — | 110 | 124 |
| Largeur de hanches, en cm . | — | 35 | 47 | — | 33 | 45 |
| Périmètre thoracique, en cm | — | 150 | 190 | — | 135 | 160 |

SOURCE: Hérin, *communication personnelle.*

**Aptitudes**

Dans l'Ouganda, les Ankolé, quoique plus gros, sont réputés moins rustiques que les autres bovins de la région. On les dit plus réceptifs aux maladies, particulièrement à la peste bovine et à la trypanosomiase, plus sensibles aussi aux intempéries et à l'insuffisance des herbages. Cependant, nous ne disposons à cet égard d'aucune donnée chiffrée. Les taureaux atteignent leur taille maximum à l'âge de 5 ans et les vaches commencent à vêler à 3 ans ½-4 ans. L'intervalle entre les vêlages varie de 18 mois à deux ans, suivant l'état des pâturages. On ne dispose guère d'indications sur la productivité de la race.

Au Tanganyika, où les animaux de ce type sont réputés sensibles aux maladies, notamment à celles que transmettent les tiques, les Ankolé n'ont pas non plus soulevé un grand intérêt. Buckley (1953) rapporte que la production quotidienne par vache a été de 4,17 kilogrammes en 1952 dans le troupeau d'Ankolé élevé depuis 1938 à la Ferme administrative de Mpwapwa.

Dans la province orientale du Congo belge, où les Ankolé sont élevés par la tribu Bahima, les observateurs ont constaté que le premier vêlage intervenait entre 4 et 5 ans, âge auquel les génisses ont généralement six dents permanentes. La reproduction s'opère surtout en

septembre-octobre et en mars-avril. Les taureaux effectuent leur première monte à l'âge de 3 ans; on les dit lents à la saillie, sauf sous un régime d'élevage amélioré.

Les chiffres moyens de production laitière et de durée de la lactation, calculés sur 72 vaches, se sont établis à 302 litres et 212 jours. Dans ce groupe de 72 vaches, les 34 sujets dont la production était supérieure à la moyenne se sont classés comme suit:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | vaches | ont | produit | entre | 300 | et | 350 litres |
| 9 | » | » | » | » | 350 | et | 400 » |
| 2 | » | » | » | » | 400 | et | 450 » |
| 6 | » | » | » | » | 450 | et | 500 » |
| 4 | » | » | » | » | 500 | et | 550 » |
| 1 | vache | a | » | » | 550 | et | 600 » |

La proportion de matières grasses variait entre 3 et 7 pour cent, la moyenne étant de 4,5 pour cent.

Dans ce groupe, l'intervalle entre les vêlages a varié de 16 à 20 mois. En moyenne, les vaches donnent naissance à huit veaux au cours de leur existence.

Les populations autochtones n'utilisent pas ces bovins pour la traction.

On a constaté que les Ankolé ne s'engraissaient pas facilement sur les herbages de la région. Les taurillons et les bouvillons sont vendus pour la boucherie lorsqu'ils ont deux dents permanentes.

Les Services vétérinaires de la province orientale du Congo belge donnent les indications suivantes en ce qui concerne le poids vif moyen sur les marchés: taureaux, 301 kilogrammes; taurillons, 157 kilogrammes; vaches de réforme, 250 kilogrammes; bœufs, 230 kilogrammes; bouvillons, 176 kilogrammes.

Le rendement à l'abattage est, paraît-il, de 45 pour cent.

Voici les observations qui ont été faites sur un troupeau d'Ankolé constitué par l'INEAC (Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge) à la Station de Nioka:

Age moyen des génisses au premier vêlage: 42,7 mois. Age des taureaux à la première monte: 4 ans. Production laitière moyenne: 1,5 à 2,5 litres de lait à 4,4 pour cent de matières grasses. Durée moyenne de la lactation: 240 jours. Intervalle moyen entre les vêlages: 12 mois.

Sur les bons pâturages, les Ankolé s'engraissent facilement. A l'âge de 4 ans, les bœufs pèsent environ 303 kilogrammes et leur rendement à l'abattage est voisin de 50 pour cent.

Nous avons pu recueillir les indications suivantes sur les aptitudes des bovins Ruanda ou Barundi de type Ankolé, élevés au nord du lac Kivu et dans la vallée de la Ruzizi:

Dans la région volcanique, les vaches font leur premier veau vers l'âge de 4 ans. Le poids des veaux à la naissance varie entre 25 et 30 kilogrammes. Les taureaux effectuent leur première monte entre 2 ans et 2 ans ½ et se montrent extrêmement vifs à la saillie. La vie sexuelle active dure une dizaine d'années.

Dans la vallée de la Ruzizi, les bestiaux sont assez précoces; environ 31 pour cent des génisses sont saillies lorsqu'elles ont quatre dents permanentes, et 67 pour cent sont saillies lorsqu'elles en ont six. Les taureaux effectuent leur première monte vers l'âge de 2 ans.

Dans la zone volcanique, la production laitière moyenne est de 3 à 4 litres par jour et la durée de la lactation est d'environ six mois. Le lait contient de 5 à 6 pour cent de matières grasses. L'intervalle moyen entre les vêlages est d'environ 18 mois et l'on compte à peu près 7 lactations au cours d'une existence moyenne.

Dans la plaine de la Ruzizi, sur les alluvions sablonneuses qui produisent de bons fourrages, la production moyenne par lactation, chiffrée sur 135 vaches, s'est établie à 960 litres en 240 jours. La production quotidienne record a été de 8,3 litres. Le lait contient de 4 à 7 pour cent de matières grasses.

Les bœufs sont employés pour la traction. On les met au travail vers l'âge de 2 ans ½, leur poids moyen étant alors voisin de 300 kilogrammes. Ils se montrent actifs et dociles. Une paire de bœufs attelée à un char à pneus peut tirer une charge de 800 kilogrammes. Le pas est de 3,5 kilomètres à l'heure, soit environ 16 kilomètres au cours d'une journée de quatre heures. Employés aux labours sur terrain sec et compact, les bœufs Ankolé peuvent travailler de quatre à cinq heures par jour.

Ces animaux se prêtent assez bien à l'engraissement sur les herbages des sols d'alluvions. Ils pèsent alors une moyenne de 358 kilogrammes à l'âge de 3 ans ½ et donnent à l'abattage un rendement de 50 pour cent ou même, assez fréquemment, de 55 pour cent. La viande est, paraît-il, bien marbrée. Dans la zone volcanique, les animaux ne sont prêts pour la boucherie qu'à l'âge de 4 à 6 ans et ils fournissent de 175 à 225 kilogrammes de viande nette. Dans cette région, le rendement à l'abattage est d'environ 45-50 pour cent.

Dans les troupeaux des éleveurs Bashi au sud du lac Kivu, les vaches donnent environ 420 litres de lait en 240 jours et la teneur en matières grasses est en moyenne de 6 pour cent. L'intervalle entre les vêlages est d'environ deux ans. Les animaux de cette région sont peu précoces et, chez 69 pour cent des vaches, le premier vêlage n'intervient qu'après l'âge de 4 ans.

Les taureaux effectuent leur première monte à l'âge de 3-4 ans et on les garde généralement dans le troupeau jusqu'à ce qu'ils aient atteint l'âge de 10 ans.

Bien qu'ils ne soient guère utilisés à la traction, les Ankolé s'y sont montrés dociles mais lents.

Dans le Ruanda-Urundi, on a constaté que les Ankolé étaient peu précoces. Les génisses ont environ 4 ans ½ au moment du premier vêlage. Les animaux de ce type sont peu prolifiques et l'intervalle entre les vêlages est d'environ deux ans. La production laitière avoisine 3 litres par jour chez les bons sujets, compte non tenu des quantités absorbées par le veau.

A l'abattage, les animaux donnent un rendement de 40 à 45 pour cent. Cependant, ils réagissent promptement à l'amélioration du régime alimentaire.

Depuis 1936, un troupeau d'Ankolé est élevé à la Ferme de Songa. A l'origine, deux troupeaux différents avaient été constitués, formés l'un de sujets sans cornes et l'autre d'animaux normaux, mais les expérimentateurs ayant constaté ultérieurement que l'absence de cornes ne se transmettait pas automatiquement à la progéniture et que les animaux décornés ne présentaient pas de supériorité marquée par rapport aux autres, cet aspect de l'étude a été abandonné. On trouvera au tableau 71 les poids à la naissance et les chiffres de production concernant le groupe d'animaux à cornes.

TABLEAU 71. – RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES CONCERNANT LES ANKOLÉ A CORNES DE LA FERME DE SONGA (RUANDA-URUNDI)

| Année | Poids à la naissance, en kg | Nombre de jours de lactation | Production laitière moyenne, en litres | Pourcentage moyen de matières grasses | Prise de poids mensuelle moyenne des veaux, en kg |
|---|---|---|---|---|---|
| 1938 | — | 335 | 766 | 5,45 | 9,70 |
| 1939 | 23,3 | 336 | 695 | 4,76 | 8,75 |
| 1940 | 24,0 | — | 684 | — | — |
| 1941 | 23,0 | — | 755 | 4,96 | — |
| 1942 | 24,0 | 377 | 725 | 4,96 | 9,40 |
| 1943 | 22,3 | 387 | 833 | 4,96 | 9,40 |
| 1944 | 23,0 | 381 | 829 | 5,00 | 9,10 |
| 1945 | 23,5 | 400 | 920 | — | 9,20 |
| 1946 | — | — | — | — | — |
| 1947 | — | — | — | — | — |
| 1948 | — | — | — | — | 6,40 |
| 1949 | 23,4 | — | 676 | — | 10,00 |

SOURCE: Hérin, *communication personnelle.*

Dans les rapports annuels de la Ferme de Songa, Hérin constate que la mortalité a été plus faible, et l'augmentation de poids vif plus marquée, chez les veaux nés pendant la période des pluies que chez les veaux nés à la saison sèche. Les bœufs de cet élevage ont donné de bons sujets de boucherie et ils ont fourni à l'abattage un rendement de 55 à 60 pour cent de viande d'excellente qualité.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Pour se renseigner sur les Ankolé de l'Ouganda, on peut s'adresser au Directeur des Services vétérinaires, Kampala, Ouganda. D'autre part, un troupeau d'Ankolé a été entretenu à la Ferme administrative de Mpwapwa depuis 1938 jusqu'au moment de son transfert à la Station de recherche herbagère de la province occidentale, à Tumbi, Tanganyika; depuis lors, ce troupeau a été dispersé. Pour se documenter sur les Ankolé du Tanganyika, on peut s'adresser au Directeur des Services vétérinaires, Mpwapwa, Tanganyika.

Au Congo belge, un troupeau d'Ankolé (Bahima) est entretenu à Nioka par l'Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge (INEAC). On peut obtenir des renseignements en s'adressant au Chef des Services vétérinaires provinciaux (province orientale), Stanleyville, Congo belge. En ce qui concerne les animaux du Ruanda-Urundi, ou Barundi, le service compétent est le Service vétérinaire provincial, Usumbura, Ruanda-Urundi. Enfin, des renseignements sur les Bashi peuvent être obtenus auprès du Service vétérinaire provincial, Costermansville, province de Kivu, Congo belge.

## LES BAROTSÉ

**Provenance**

Les Barotsé appartiennent au type Sanga à longues cornes. Ils sont dotés d'une bosse musculaire, située dans la région cervico-thoracique, et de grandes cornes en lyre. Ces animaux, pratiquement identiques aux Baïla, sont apparentés aux Setswana du Bechuanaland (C. A. Walker, *communication personnelle*).

**Milieu d'origine**

*Situation, topographie et sols*

La province du Barotsé, où l'on rencontre ce type de bovins, est située à l'extrême ouest de la Rhodésie du Nord. Elle est bornée à l'ouest et au sud par le cours du Kwando et celui du Zambèze et, au

nord et à l'ouest, par le territoire de l'Angola. Elle se situe approximativement entre les 22° et 27° de longitude est et entre les 14° et 18° de latitude sud. L'altitude varie entre 600 et 1 200 mètres. C'est dans la vallée du Barotsé que se trouve Léalui, résidence du Grand Chef des Barotsé. Cette zone est inondée chaque année en mars-avril, par suite de la crue du Zambèze. Les sols sont le plus souvent sableux ou argilo-sableux.

*Climat*

La saison sèche (de mai à septembre) est dominée par les vents de secteur est et sud-est. La première partie de cette saison, que l'on pourrait appeler la période post-pluvieuse, est favorable à la végétation car le sol renferme encore une humidité suffisante; par la suite, les températures commencent à s'élever, mais dans l'ensemble c'est une période de temps sec, frais et agréable. Les nuits sont toujours fraîches et il se produit parfois des gelées au niveau du sol. C'est entre septembre et novembre que la chaleur est la plus forte; à la mi-novembre, les pluies commencent pour se prolonger jusqu'au début d'avril. Le soleil brille toute l'année, sauf pendant les mois humides.

On trouvera au tableau 72 des données climatiques relevées à Mongu, chef-lieu de la province du Barotsé.

TABLEAU 72. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A MONGU

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 23,4 | 23,5 | 23,3 | 22,9 | 20,2 | 18 | 18,1 | 21,1 | 24,9 | 26,2 | 24,5 | 23,4 | 22,5 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 67 | 67 | 63 | 52 | 41 | 38 | 32 | 27 | 25 | 35 | 50 | 62 | 46,60 |
| Précipitations, en mm ..... | 220 | 196 | 158 | 31 | 5 | 0 | 0 | 0,2 | 19 | 35 | 99 | 202 | 873 |

SOURCE: Services météorologiques de la Rhodésie du Nord.
Moyennes établies sur dix ans.

*Végétation*

Le paysage végétal est du type savane boisée claire, à graminées basses. Le tapis herbacé est de densité variable. Les graminées localement importantes appartiennent aux genres *Paspalum*, *Hyparrhenia*, *Brachiaria* et *Eragrostis*. Le bétail reçoit en outre des résidus de culture.

*Méthodes d'élevage*

En dehors de leur fonction naturelle, qui est la production de lait, de viande et de travail, le bétail joue un rôle important sur le plan social. Il sert en effet au règlement des dots, ainsi qu'à la célébration des fêtes.

Les animaux, qui sont très fortement tributaires du pâturage, vivent à la saison sèche aux abords des cours d'eau mais transhument pendant les pluies loin des zones d'inondation. On les met aussi à l'attache pour leur faire pâturer les résidus de culture, ce qui permet de fumer à peu de frais les terres maraîchères. On laisse les vaches nourrir leur veau mais les éleveurs prélèvent une certaine quantité de lait qui leur sert à préparer le *mafi*, produit fermenté destiné à la consommation humaine.

**Caractères physiques de la race**

Les Barotsé (figures 56 et 57) sont des animaux de grand format, à forte ossature, généralement porteurs de grandes cornes en lyre; la forme et les dimensions du cornage sont toutefois très diverses. La bosse, petite ou atrophiée chez la femelle, est de taille moyenne chez le mâle; de nature musculaire, elle est située dans la région cervico-thoracique. La robe est habituellement brune, noire, roux sombre ou fauve. Les robes uniformément blanches sont rares. La peau est flasque, d'épaisseur moyenne, de pigmentation foncée. Le poil est court et de finesse moyenne. Le fanon et les oreilles sont modérément développés. Les sabots sont particulièrement grands, mais on les dit peu résistants.

A la Station officielle expérimentale de Mazabuka, où est élevé un troupeau de Barotsé, le poids moyen à la naissance s'est établi à

TABLEAU 73. – MENSURATIONS MOYENNES DES BAROTSÉ

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | 2 ans et 9 mois | 1 an | 2 ans | 2 ans et 9 mois | adultes |
| Poids, en kg ..... | 108 | 238 | 352 | 104 | 197 | 343 | 494 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm..... | — | 137 | 144 | — | 127 | 138 | |
| Hauteur au garrot, en cm ... | 93 | 114 | 121 | 100 | 117 | 126 | 132 |
| Profondeur de poitrine, en cm | — | 151 | 169 | — | 140 | 154 | 190 |

SOURCE: (taureaux et vaches): J.G. Black, *communication personnelle.*

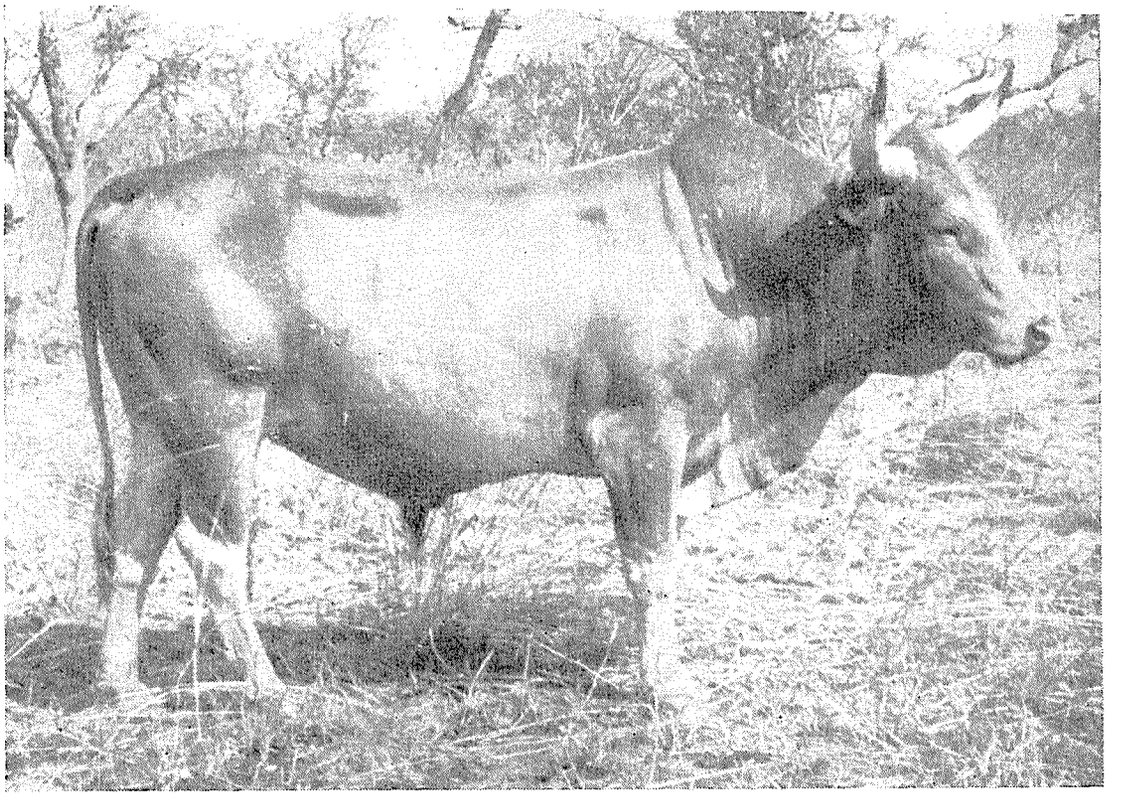
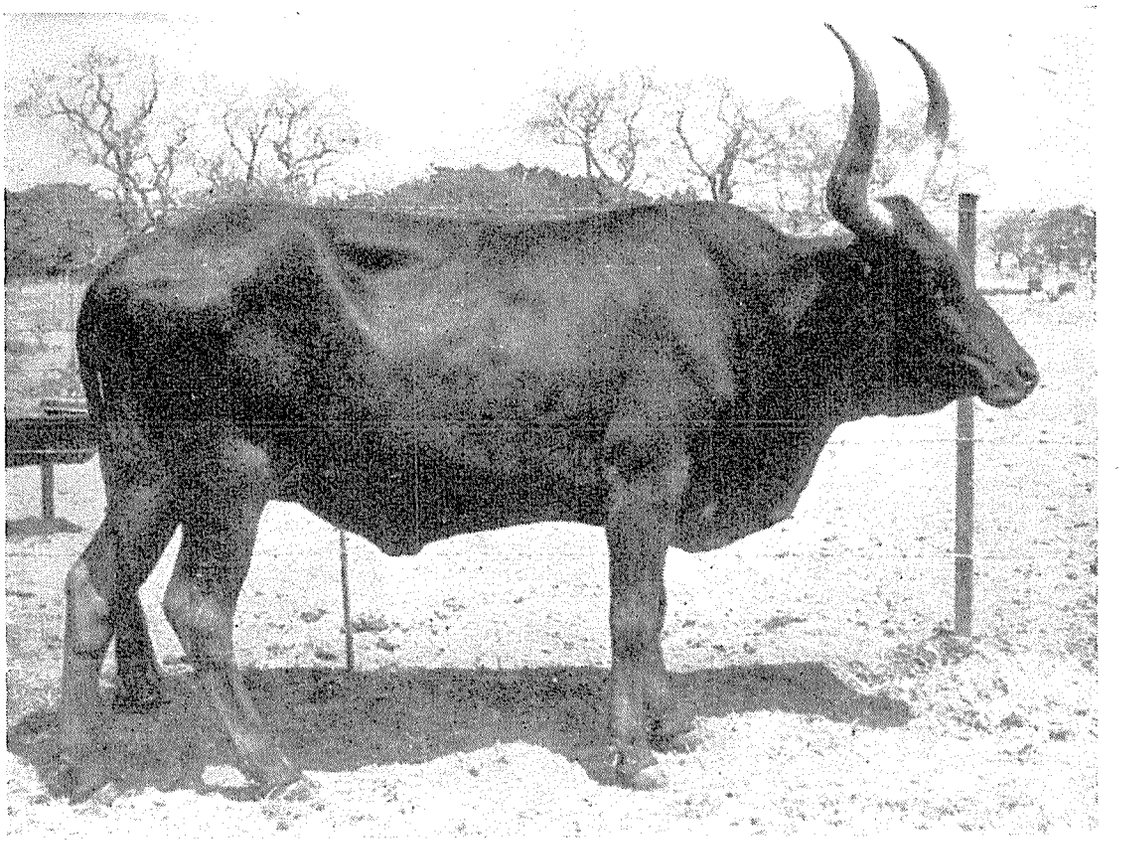


FIGURE 56. – *Taureau Barotsé.*

FIGURE 57. – *Vache Barotsé.*

Clichés J. G. Black



27,2 kilogrammes chez les mâles et à 25 kilogrammes chez les femelles. Le poids vif des mâles, à la même station, est en moyenne de 140 kilogrammes à un an, de 320 kilogrammes à 2 ans, et de 610 kilogrammes à l'âge adulte. Les mensurations moyennes des bovins du type Barotsé sont récapitulées au tableau 73.

**Aptitudes**

Les Barotsé sont réputés rustiques, peu précoces, et assez adaptables au climat chaud de leur aire d'élevage. Leur format les prédispose à la production de viande.

Le premier vêlage n'intervient qu'à 3 ans révolus et la première monte s'effectue vers l'âge de 2 ans. On compte une douzaine d'années de vie sexuelle active chez les taureaux; ils se montrent, paraît-il, d'un tempérament assez craintif.

Les animaux de trait sont mis au travail vers l'âge de 2-3 ans. Ils se montrent d'humeur égale mais leur aptitude au travail est limitée par le peu de résistance des sabots.

Les aptitudes de ces bovins comme producteurs de viande ont été étudiées à la Station expérimentale de Mazabuka. Les animaux abattus à l'âge de 5 ans pesaient un peu plus de 540 kilogrammes. Le rendement a atteint 52,9 pour cent. La proportion d'os dans les quartiers a été de 18,1 pour cent.

Faulkner et Brown (Colonial Office, 1953) signalent que, parmi quelques vaches Barotsé soumises à observation, les meilleures laitières se sont montrées capables de donner environ 2,3 litres de lait par jour en période de pointe, compte non tenu des quantités absorbées par le veau.

On a constaté que les Barotsé n'étaient pas gravement attaqués par les tiques.

Le tableau 74 donne certaines statistiques de production concernant le troupeau de Barotsé élevé à la Station officielle expérimentale de Mazabuka (Rhodésie du Nord, 1952, 1953).

TABLEAU 74. – STATISTIQUES DE PRODUCTION D'UN TROUPEAU DE BAROTSÉ

| Nombre de vaches du troupeau au début de chaque campagne d'élevage | | | | | | Total des naissances (1947-52) | Mortalité totale des veaux | Poids vif correspondant à la production de viande de bœuf (pour 100 vaches) | | | Poids moyen des animaux mâles et femelles, en kg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1947 | 1948 | 1949 | 1950 | 1951 | 1952 | | | en 4 ans kg | en 5 ans kg | en 6 ans kg | 1 an | 2 ans | 3 ans | 4 ans |
| — | 37 | 20 | 64 | 76 | 60 | 180 | 28 | 14.570 | 27.518 | 42.388 | 95 | 204 | 320 | 440 |

### Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race

On évalue à plus de 228 000 têtes le troupeau de Barotsé de la province du même nom.

Pour plus amples informations, on peut s'adresser au « Director of Veterinary Services », Mazabuka, Northern Rhodesia.

## LES BASUTO

### Provenance

On est fondé, semble-t-il, à considérer les bovins du Basutoland comme un type distinct parmi les variétés bovines d'Afrique du Sud. L'opinion de J.H.R. Bisschop (*communication personnelle*) est que, nonobstant la présence dans ces populations d'éléments non africains ou de type Africander, la conformation générale des animaux en question et, plus encore, la forme de la tête et du cornage définissent un véritable type, entièrement différencié des autres types autochtones connus, et que ces traits particuliers sont suffisamment spécifiques pour justifier l'emploi du terme « bovins Basuto ».

On pense que ces animaux accompagnaient les tribus bantoues Basuto lors des migrations en direction du sud de l'Afrique qui les ont conduites dans leur habitat actuel, et que leurs ancêtres lointains seraient les métis de zébu et de Hamitique qui sont, suppose-t-on, à l'origine du groupe désigné sous le nom de « Sanga ».

### Milieu d'origine

Les conditions écologiques du Basutoland sont analogues à celles qui prévalent dans l'aire d'élevage de l'Africander (cf. p. 288) et les méthodes d'élevage des Basuto se rapprochent de celles des Nguni (cf. p. 183).

### Caractères physiques de la race

Les Basuto (figure 58) sont des animaux de format et de poids moyens, généralement assez bien proportionnés, mais peu musclés. La tête est longue, surtout chez les vaches et les bœufs; le chanfrein est rectiligne ou subconvexe et la convexité du front, légèrement bombé, est encore accentuée par la proéminence des masses sus-orbitaires. Les cornes, de section circulaire ou ovale, mesurent rarement plus de 45 à 60 centimètres de longueur (suivant la courbure maximum). Implantées latéralement, elles dessinent d'abord un léger mouvement

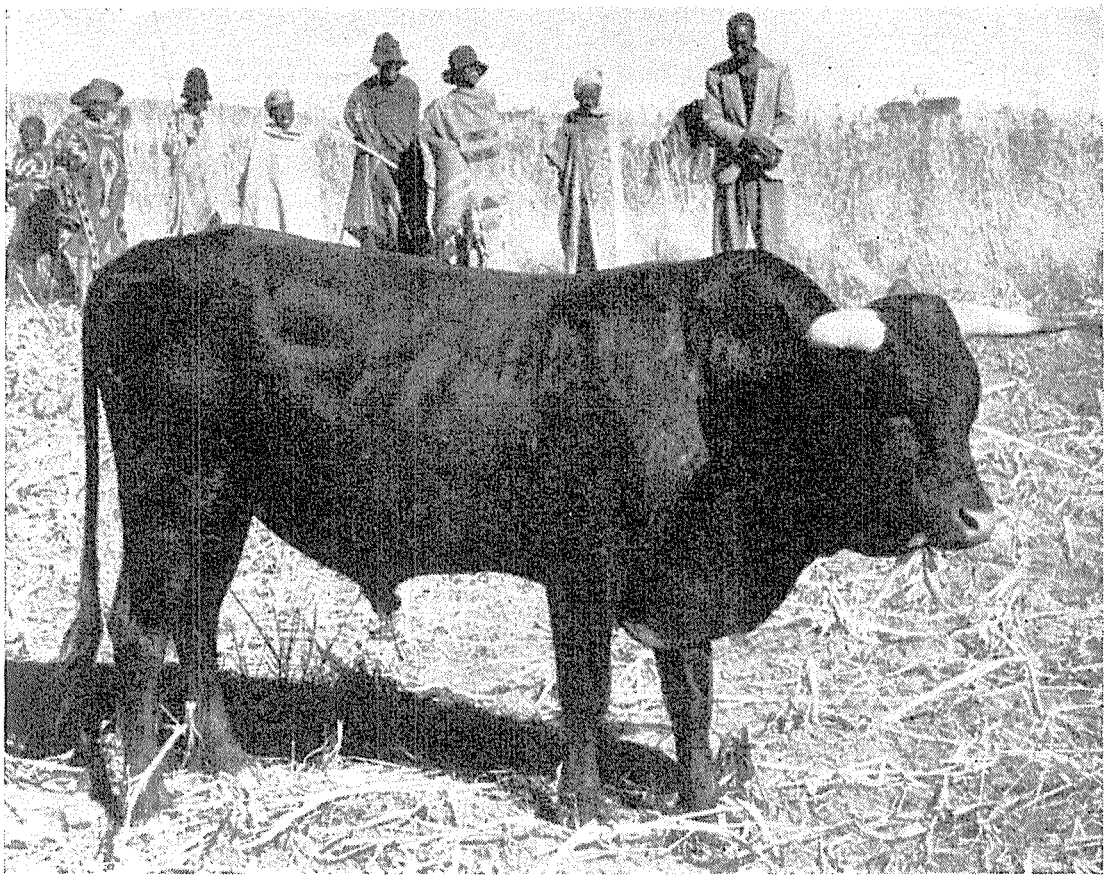


FIGURE 58. – *Taureau Basuto.*

Cliché J. H. R. Bisschop

vers le haut et l'arrière, puis s'incurvent vers l'avant, en se dirigeant vers le haut et en s'ouvrant vers l'extérieur. L'absence congénitale de cornes n'affecte pas moins de 5 pour cent des effectifs.

La bosse musculaire, située dans la région cervico-thoracique, est bien développée chez les mâles, mais peu importante chez les femelles et les animaux castrés. Le fanon, surtout chez la vache, est assez discret.

Le corps est assez long et près de terre mais manque souvent d'ampleur thoracique. La ligne de dessus est droite, mais le dos est souvent étroit et tranchant, tandis que le rein est habituellement assez large et puissant. Les côtes, un peu droites et plates vers l'avant, s'arrondissent ensuite suffisamment et donnent à l'animal une bonne capacité digestive. Le repli ventral est petit dans les deux sexes.

La croupe est d'une belle longueur mais s'incline fortement du jarret aux ischions. Etroite entre les pointes des fesses, elle s'inscrit de ce fait dans un plan à peu près triangulaire. L'épine sacrée tend vers l'horizontale et marque une nette échancrure en avant de l'attache

de la queue. Celle-ci, insérée haut, est longue et mince et la partie vertébrale descend jusqu'aux jarrets.

La mamelle est petite et très serrée contre le bas-ventre. Les trayons, de faibles dimensions, sont généralement pigmentés.

Les aplombs antérieurs sont habituellement bons mais, du fait de l'étroitesse des ischions, les membres postérieurs sont souvent « à jarrets clos ». La charpente, légère, est constituée par des os petits, compacts et solides.

Chez la plupart des sujets examinés, le cuir était pigmenté. Le pelage est court et lisse, avec un sous-poil visible. La robe est le plus souvent noire, mais on rencontre aussi des acajous, des rouges, des rouans rouge et bleu, et des combinaisons dites « nkoné » où entrent le noir, le rouge, et le noir et feu (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*).

**Croisements avec d'autres races bovines**

Il est probable (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*) que les types de bovins mentionnés sous le nom de Uys, Kemp et Tintern Black sont issus de croisements entre des bovins autochtones d'Afrique du Sud analogues aux Basuto et des animaux originaires des Pays-Bas, introduits dans le pays à l'époque de la colonisation hollandaise. Des produits de ces croisements ont été amenés dans le Natal au temps du « Grand Trek », c'est-à-dire dans le second quart du dix-neuvième siècle. Il semble que les troupeaux ainsi constitués se soient maintenus sous forme de noyaux à peu près purs et il s'est créé de la sorte un type identifiable auquel on donne actuellement le nom de « Drakensberger ».

Ces animaux ont un cuir pigmenté et une robe noire lustrée, à poil court. La bosse est absente chez la femelle; celle du mâle est petite et située dans la région cervico-thoracique. La tête est de longueur moyenne, le front et le mufle sont larges, et les cornes courtes sont implantées latéralement sur le chignon d'où elles s'écartent vers l'avant. Les Drakensberger sont, paraît-il, bien adaptés au milieu de l'Etat libre d'Orange et du Natal et sont capables, sous un régime d'élevage extensif, de donner une assez bonne production de lait et de viande (Weideman, 1948; Van Ronsburg *et coll.*, 1947).

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Pour se documenter sur les Basuto, on peut s'adresser au « Director of Livestock and Agricultural Services » du Basutoland, ainsi qu'au « Director of the Division of Animal Husbandry and Dairying », Department of Agriculture, P. O. Vallis, Pretoria, Union Sud-Africaine.

# LES NGUNI

## Provenance

L'emploi du terme « Nguni » a été officialisé par un comité d'experts que le Secrétaire d'Etat à l'agriculture de l'Union Sud-Africaine a chargé (Union Sud-Africaine, 1950) d'étudier les types et races autochtones de bétail sud-africain. Le type en question était antérieurement appelé « Zulu » ou « Swazi », du nom des tribus Nguni de race bantoue en la possession desquelles on l'avait trouvé.

Divers auteurs qui ont étudié les origines lointaines des bovins indigènes d'Afrique (Epstein, 1933; Curson et Epstein, 1934; Curson et Thornton, 1936; Bisschop 1937) pensent que les Nguni sont peut-être issus d'un croisement entre le Hamitique à longues cornes, actuellement éteint, et le zébu à cornes latérales, ce qui explique qu'ils aient été inclus dans la catégorie « Sanga » dans les classifications des bovins d'Afrique. Les animaux de ce type sont sans doute originaires du nord-est de l'Afrique, d'où ils ont gagné l'Afrique du Sud lors des migrations bantoues.

## Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

On trouve les Nguni dans le Zululand (nord du Natal), le Swaziland et le sud du Mozambique. La partie de leur aire située dans le Natal et le Swaziland a été définie comme « la région qui s'étend du fleuve Komati, dans le nord du Swaziland, jusqu'au fleuve Tugela qui en forme la limite sud. Dans le Swaziland, cette région est délimitée à l'ouest par les monts de Drakensberg et à l'est par la chaîne des Lebombo. Dans le Zululand, la frontière occidentale de l'aire passe légèrement à l'est de Vryheid et descend vers le sud jusqu'à Mapumula, en passant non loin de Babanango; la limite orientale est constituée par la côte ». (Union Sud-Africaine, 1950.)

La zone côtière est une contrée légèrement vallonnée, avec des marais et des lacs à proximité de la mer; son altitude maximum ne dépasse pas 150 mètres. Dans la partie méridionale, on trouve à l'ouest des sols argilo-sableux rouges, à l'est des sols sableux, et au nord des sables blancs profonds.

A l'intérieur des terres, le relief devient plus accidenté et l'altitude augmente à mesure que l'on se dirige vers l'ouest, en direction des

collines de Hlabisa et de la chaîne d'Ubombo et, plus loin encore, vers les chaînes de Nongoma et de Sapana. Sablonneuse à l'est, la nature du sol devient argileuse et fertile à l'ouest.

A l'ouest de la chaîne d'Ubombo, l'aire des Nguni englobe les « Lebombo Flats », vallée plate au sol fertile dont l'altitude est voisine de 200 mètres. A mesure que l'on s'éloigne vers l'ouest, le relief s'élève en gradins jusqu'au moyen-veld du Swaziland, dont l'altitude moyenne est d'environ 600 mètres. On se trouve devant un pays vallonné dont les sols sont un peu moins fertiles que ceux des Lebombo Flats et ont été dégradés par la culture indigène continue.

Le haut-veld, qui fait partie de la chaîne des monts Drakensberg, est situé à l'ouest du moyen-veld et atteint par endroits une altitude supérieure à 1 500 mètres. Le pays est coupé de gorges et les pentes sont généralement trop abruptes pour la culture (Swaziland, —).

En dehors du réseau des cours d'eau dirigés vers l'est (notamment le Komati, l'Umbulusi blanc et l'Umbulusi noir, l'Usutu et le Pongola), qui est d'ailleurs réparti assez également sur le territoire, les possibilités d'abreuvement du bétail sont extrêmement faibles.

*Climat*

D'une manière générale, l'aire des Nguni jouit d'un climat tempéré à humidité relativement forte, mais les variations climatiques sont considérables d'un point à l'autre de la zone. Sur la côte, les précipitations se produisent en majeure partie (de 60 à 70 pour cent) pendant les mois d'été et leur total annuel oscille entre 760 et 1 000 millimètres. A l'intérieur du Zululand, les températures sont plus basses et les hivers plus secs. Les précipitations annuelles se situent entre 635 et 890 millimètres. Les Lebombo Flats et la contrée adjacente qui s'étend le long du versant oriental de la chaîne des Lebombo sont dotés d'un climat nettement plus sec et les précipitations annuelles s'y situent entre 380 et 635 millimètres. Les températures diurnes sont souvent élevées. En certains endroits, on note pendant plusieurs mois des maxima moyens supérieurs à 35° C et des maxima absolus allant jusqu'à 46° C ont été enregistrés. Dans la majeure partie de la zone, les gelées sont inconnues (Kendrew, 1953; Union Sud-Africaine, 1950). A Sipofaneni, dans le bas-veld, la moyenne des précipitations annuelles s'est établie à 661 millimètres, tandis qu'à Bremersdorp, dans le moyen-veld, elle a atteint 916 millimètres et qu'à Mbabané, dans le haut-veld, elle s'est située entre 1 370 et 1 398 millimètres. Dans les mêmes stations, les moyennes annuelles des maxima et des minima de température ont été les suivantes: 29,1 et 15,3° C à Sipofaneni, 25,4 et 12,2° C à Bre-

mersdorp, 22,6 et 11,6 °C à Mbabané (Swaziland, —). On trouvera au tableau 75 des données climatiques relevées à Mbabané dans le Swaziland, et au tableau 76 les moyennes mensuelles des précipitations à la Station de Mpisi.

TABLEAU 75. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A MBABANÉ DANS LE SWAZILAND (ALTITUDE 1 158 MÈTRES)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 20 | 19,4 | 18,9 | 16,7 | 15 | 12,2 | 11,7 | 13,9 | 16,1 | 17,8 | 18,9 | 19,4 | 16,7 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 251 | 193 | 200 | 66 | 33 | 12 | 22 | 27 | 53 | 127 | 172 | 213 | 1 371 |

SOURCE: Kendrew, 1953.

TABLEAU 76. – MOYENNES MENSUELLES (ÉTABLIES SUR DIX ANS) DES PRÉCIPITATIONS A LA STATION D'ÉLEVAGE BOVIN DE MPISI, SWAZILAND, 1941-50

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 135 | 90 | 73 | 48 | 20,5 | 15 | 10 | 13 | 29 | 51 | 95 | 84 | 668 |

SOURCE: Barnard, 1951.

*Végétation*

La végétation clairsemée de la zone côtière sablonneuse se compose en grande partie d'herbages de qualité inférieure où dominent les espèces du genre *Aristida*, de faible valeur nutritive.

A l'intérieur des terres, dans la région des collines de Hlabisa et des monts d'Ubombo, on trouve une végétation herbacée et arbustive (veld à épineux) d'assez haute valeur nutritive, dominée sur de vastes étendues par *Themeda triandra*.

Dans les Lebombo Flats, on rencontre de bons pâturages de savane qui, dans le moyen-veld, se transforment progressivement en savane mixte à épineux (Union Sud-Africaine, 1950).

*Méthodes d'élevage*

Les populations autochtones pratiquent l'élevage sur le mode extensif. Le but principal en est la production laitière mais on sacrifie des bêtes à l'occasion des fêtes et les indigènes consomment la viande des animaux morts de mort naturelle. Les cuirs sont employés sur place à des usages domestiques. Les bœufs sont utilisés pour la traction.

Le bétail joue un rôle de premier plan dans la vie sociale de la population, particulièrement dans le cadre du système dit « lobolo » (régime dotal). Les troupeaux ne sont pas considérés comme un bien individuel dont le possesseur peut disposer à son gré, mais comme un patrimoine dont il est le dépositaire et qui appartient à toute la famille, passée, présente, et à venir. On se soucie peu, semble-t-il, de la qualité des animaux constitués en dot, l'importance suprême s'attachant au contraire à la quantité, et il s'est révélé difficile d'amener la population locale à coopérer aux mesures visant à prévenir la surcharge des pâturages ou à améliorer la conformation et la capacité de production des animaux, dès lors que ces mesures risquaient d'entraîner une réduction de l'importance numérique des troupeaux.

Dans les exploitations gérées par des Européens, on élève des vaches Nguni afin d'obtenir des veaux de boucherie, par croisement avec des taureaux de races à viande importées. Les bœufs Nguni sont largement utilisés pour la traction et on les tient pour supérieurs, à cet égard, aux animaux de race Africander, au moins sous le climat du Natal.

Les exportations de viande de bœuf hors du territoire des Nguni sont surtout dirigées vers Durban et Johannesburg et les cuirs sont expédiés en grande partie vers Durban et Lourenço-Marques. Dans les zones d'élevage indigène, la crème est collectée par des laiteries et quelque 225 tonnes de beurre sont exportées chaque année vers Johanesburg et Lourenço-Marques.

**Caractères physiques de la race**

Les Nguni (figures 59 et 60) présentent une grande diversité de format, qui s'explique probablement par les différences de nutrition d'un point à l'autre de la zone. En règle générale, ce sont des animaux de taille moyenne, au corps assez descendu, aux membres relativement courts, qui tendent vers la silhouette « cunéiforme », réputée caractéristique de l'aptitude laitière.

La tête est assez longue; elle est à peine plus large au niveau des yeux qu'à la hauteur du chignon, de sorte que le large front est presque rectangulaire. La face occupe à peu près les trois cinquièmes de la longueur de la tête; maigre et assez large, elle ne se rétrécit que légèrement

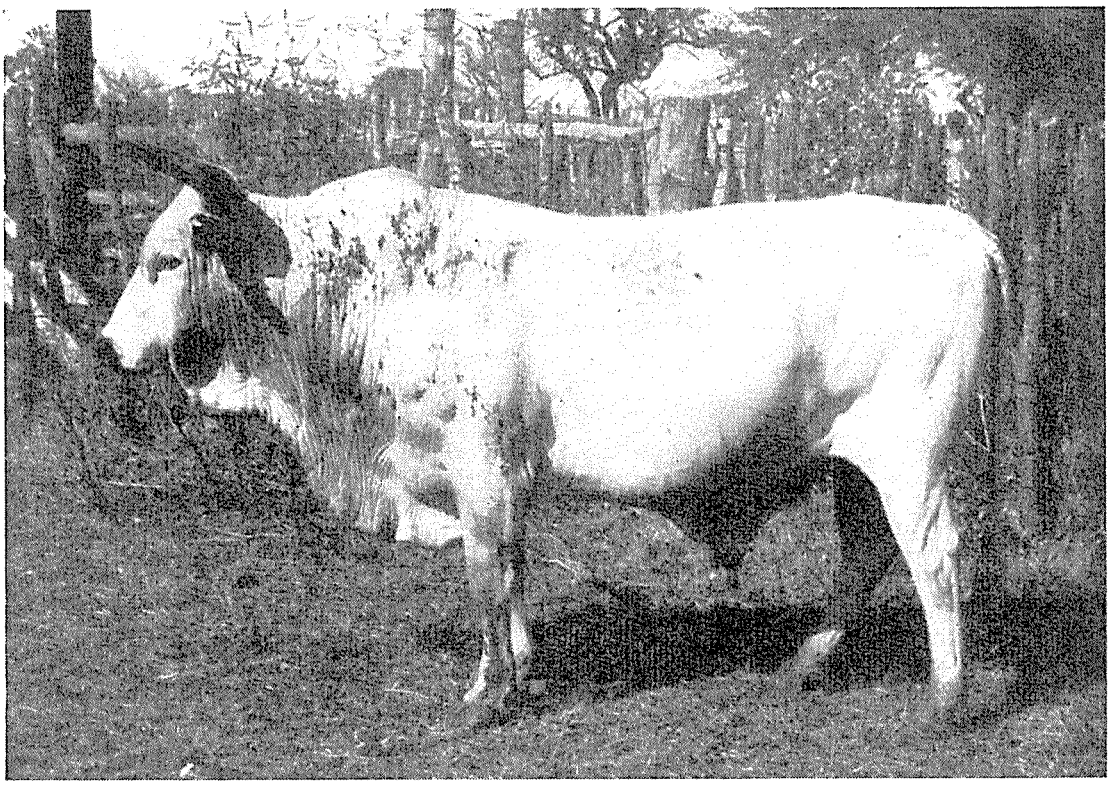
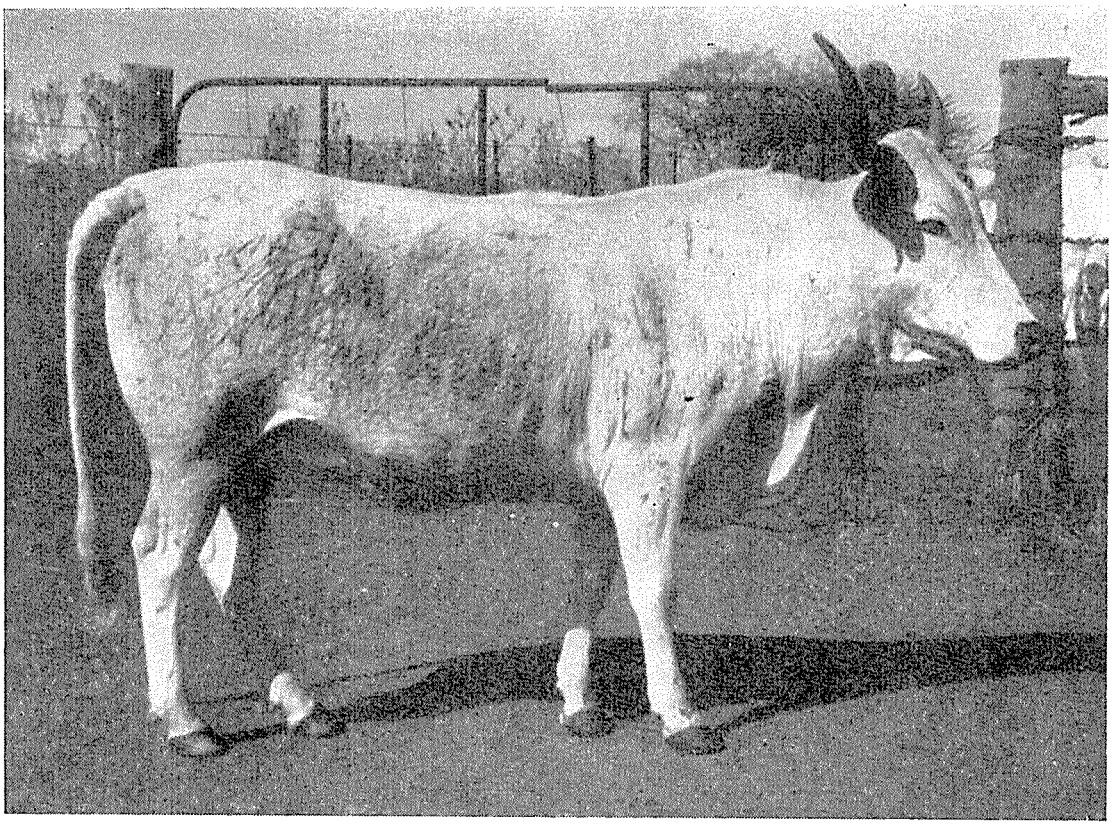


FIGURE 59. – *Taureau Nguni de la Station d'élevage bovin de Mpisi.*

FIGURE 60. – *Vache Nguni de la Station d'élevage bovin de Mpisi.*

Clichés J. H. R. Bisschop



à la hauteur du mufle. Le chanfrein est rectiligne ou, chez le taureau, subconvexe. Les arcades orbitaires sont légèrement saillantes, de sorte que le front présente quelquefois une certaine concavité latérale. Les oreilles, petites et très pointues, sont situées au-dessous et en arrière des cornes. Le cornage, de structure dense, est en forme de lyre chez l'animal adulte. Les cornes, implantées sur le chignon plat et partant souvent d'assises bien marquées, s'écartent latéralement en dessinant un léger mouvement vers l'arrière; elles s'orientent ensuite vers le haut et l'avant, s'infléchissent vers l'intérieur sur la seconde moitié de leur longueur et se recourbent enfin en arrière dans les 10 à 15 derniers centimètres. Elles sont de section ronde ou ovalaire. Généralement d'épaisseur moyenne, elles se terminent par des pointes très effilées, mais Faulkner (1947) mentionne deux types de cornage, l'un étroit et assez dressé, l'autre plus épais et à port initial horizontal. Chez le taureau, les cornes sont nettement plus courtes et plus épaisses que chez la femelle. Vue de côté, l'orientation générale des cornes forme, en avant de la ligne du profil, un angle de 50 à 100° — ou même plus — avec cette ligne.

L'encolure est assez longue et maigre. La bosse, de nature musculaire, est située dans la région cervico-thoracique. Elle est bien développée chez le mâle mais discrète chez la femelle. La conformation du dos est très variable suivant les individus. Le plus souvent, il est étroit vers l'avant mais s'élargit vers l'arrière, la ligne du dessus étant assez horizontale ou légèrement plongeante. La région dorsale est généralement assez maigre, avec une tendance au « dos de mulet ». La croupe, de longueur et d'inclinaison moyennes, se caractérise par la légère proéminence de l'épine sacrée et est généralement étroite au-dessus des ischions. Le fanon est moyen ou petit et le repli ventral, habituellement peu apparent chez la femelle, est assez important chez le mâle, de même que le fourreau. Les membres sont assez courts. Ils sont maigres, d'ossature légère, et à aplombs généralement droits. La queue, longue et mince, se termine par un toupillon bien fourni.

Chez la plupart des Nguni, la peau fine et serrée est de pigmentation foncée. On rencontre des robes extrêmement variées, qui ont été répertoriées de façon très détaillée par le Comité sud-africain d'étude du bétail indigène (Union Sud-Africaine, 1950). Parmi les robes unicolores, on trouve des blancs, des noirs, des bruns, des rouges, des acajous et des froment. Les sujets à robe blanche ou froment ont la peau plus claire que les autres. On voit également des pelages noir et feu ou bringés et des combinaisons multicolores disposées de diverses façons. D'après Bisschop (1943-1946), une certaine robe dite « Nhlophekati », entièrement blanche sauf au pourtour du mufle et des yeux et à l'intérieur des

oreilles, serait à la base de ces combinaisons qui ont été décrites de façon détaillée par le Comité sud-africain d'étude du bétail autochtone (Union Sud-Africaine, 1950).

D'après les indications qui nous ont été données, le poids moyen des vaches se situe autour de 340 kilogrammes, l'éventail étant de 225 à 450 kilogrammes, et le poids moyen des taureaux est d'environ 500 kilogrammes, l'éventail étant de 430 à 600 kilogrammes. Dans les zones de pâturages pauvres, on rencontre des vaches mesurant 106 centimètres de hauteur au garrot et pesant à peu près 225 kilogrammes. Le Comité sud-africain d'étude du bétail autochtone (Union Sud-Africaine, 1950) a examiné des taureaux d'environ 600 kilogrammes de poids vif et des bœufs qui, à son avis, devaient mesurer 150 centimètres de hauteur au garrot et peser plus de 600 kilogrammes. On a même pu voir, dans quelques cas, des bœufs qui pesaient probablement plus de 700 kilogrammes. On trouvera aux tableaux 77 et 78 quelques indications sur le poids et les mensurations corporelles des Nguni de la Station de recherche de Mpisi dans le Swaziland.

TABLEAU 77. – MENSURATIONS MOYENNES DES NGUNI AU SWAZILAND

| | Age | Poids vif, en kg | Longueur, en cm | Hauteur au garrot, en cm | Hauteur aux hanches, en cm | Périmètre thoracique, en cm | Hauteur de poitrine, en cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Femelles | 1 an | 142 | 98 | 99 | 104 | 120 | 40 |
| » | 2 ans | 207 | 118 | 113 | 118 | 138 | 53 |
| » | adultes | 328 | 135 | 122 | 122 | 157 | 60 |
| Mâles | adultes | 628 | 152 | 133 | 132 | 177 | 67 |

SOURCE: Bonsma *et coll.*, 1953.

A la Station de recherche de Messina, on a constaté que la température corporelle des Nguni, prise avant le lever du soleil, s'établissait en moyenne à 38,4° C $\pm$ 0,4° C. Ce chiffre est nettement plus élevé que ceux qui ont été relevés sur les animaux de type « Shorthorn » et Africander (Bonsma, 1955).

**Aptitudes**

En dehors du rôle qu'il joue dans l'organisation sociale des populations indigènes, l'élevage des Nguni a pour but d'obtenir du bétail de boucherie (par croisement), du lait pour la consommation locale, et des animaux de trait.

TABLEAU 78. – POIDS VIF MOYEN DES NGUNI A LA STATION D'ÉLEVAGE BOVIN DE MPISI

| | Age, en mois | Nombre de sujets examinés | Poids vif moyen, en kg |
|---|---|---|---|
| Vaches | 9 – 12 | 55 | 150 |
| | 12 – 24 | 295 | 203 |
| | 24 – 36 | 256 | 267 |
| | plus de 36 | 1 135 | 357,5 |
| Taureaux | 9 – 12 | 40 | 147,7 |
| | 12 – 24 | 99 | 236 |
| | 24 – 36 | 34 | 287,6 |
| | plus de 36 | 35 | 555 |
| Bœufs | 9 – 12 | 21 | 157,7 |
| | 12 – 24 | 172 | 208,5 |
| | 24 – 36 | 251 | 289,6 |
| | plus de 36 | 168 | 367,8 |

SOURCE: Barnard, 1951.

Les femelles paraissent peu précoces du point de vue de la reproduction. Bien que le système d'élevage local permette aux génisses de s'ébattre avec les taureaux, il est rare que le premier vêlage intervienne avant l'âge de 3 ans. Par la suite, il semble que les naissances s'échelonnent régulièrement et, d'après les indications recueillies, beaucoup de vaches restent fécondes jusqu'à l'âge de 15 ans ou davantage.

Se basant sur l'opinion locale, le Comité sud-africain d'étude du bétail autochtone (Union Sud-Africaine, 1950) a pensé que les Nguni pouvaient présenter d'intéressantes aptitudes laitières. Les éleveurs indigènes faisaient état, paraît-il, de rendements journaliers obtenus à partir du seul pâturage et n'atteignant pas moins de 9 à 13 litres en période de pointe. Les résultats obtenus à la Station de recherche de Mpisi ont été, toutefois, beaucoup moins encourageants (Barnard, 1953). La production laitière moyenne a été de 174 kilogrammes en 161 jours de lactation pour les vaches qui avaient vêlé entre mai et juillet, et de 240 kilogrammes en 217 jours de lactation pour celles qui avaient vêlé entre novembre et janvier. Dans l'un et l'autre cas, il s'agissait de bêtes qui allaitaient leur veau. D'après les observations faites à Mpisi et communiquées en 1952 et 1953, les teneurs moyennes en matières grasses se sont élevées respectivement à 4,23 et 3,59 pour cent (Barnard, 1952, 1953).

Les chiffres suivants ont été relevés sur un groupe de 55 bœufs Nguni, âgés en moyenne de 55 mois, qui ont été expédiés sur Johan-

nesburg en 1951 et dont le poids vif moyen était de 411 kilogrammes à l'arrivée (contre 457 kilogrammes au départ du Swaziland): poids moyen des quatre quartiers, 236 kilogrammes; rendement à l'abattage, 57,7 pour cent; poids moyen des cuirs, 29,4 kilogrammes; poids moyen des abats, 144,2 kilogrammes (Barnard, 1952). Dans un autre groupe également dirigé sur Johannesburg en 1952, le poids moyen des quatre quartiers s'est établi à 228 kilogrammes et le rendement d'abattage à 55,4 pour cent (Barnard, 1953).

Des observations d'abattage ont été effectuées sur des bœufs Nguni nés dans le troupeau expérimental des Laboratoires vétérinaires d'Onderstepoort et élevés à la ferme de l'Institut. Les chiffres obtenus sont récapitulés au tableau 79. Le dernier groupe de 5 bœufs (âge moyen, 56 mois) a été abattu après 107 jours d'alimentation en stabulation. Il faut toutefois noter que ces animaux, très farouches à leur arrivée du veld, ne s'étaient jamais vraiment habitués à la stabulation et n'avaient pris en moyenne qu'environ 500 grammes de poids vif par tête et par jour. Au désossage, les quartiers des animaux ainsi nourris ont fourni 87,3 pour cent de viande nette et 12,7 pour cent d'os. Un groupe d'experts chargé de déguster et d'apprécier les rôtis de côte provenant de ces bœufs nourris en stabulation les a trouvés supérieurs, du point de vue du grain et de la tendreté, aux rôtis provenant de bœufs Africander du même âge nourris à l'étable depuis leur sevrage, sans toutefois noter aucune différence entre les deux catégories sous le rapport de la succulence et de la saveur (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*).

Dans un groupe de 12 bœufs Nguni âgés en moyenne de 53 mois et dont le poids vif moyen s'établissait à 425 kilogrammes, les cuirs pesaient en moyenne (à l'état humide) 31 kilogrammes et mesuraient en moyenne 4,6 mètres carrés (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*).

TABLEAU 79. – POIDS VIFS ET RENDEMENTS D'ABATTAGE DES BŒUFS NGUNI ÉLEVÉS A ONDERSTEPOORT

| Age moyen, en mois | Nombre de sujets | Poids vif moyen, en kg | Poids moyen des quatre quartiers, en kg | Poids moyen des quartiers de derrière, en kg | Poids moyen des quartiers de devant, en kg | Rendement d'abattage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 5 | 323 | 183 | 47 | 46 | 56,7 |
| 53 | 6 | 423 | 256 | 64 | 60 | 60,4 |
| 56 | 5 | 458 | 284 | 74 | 68 | 62,1 |

SOURCE: J.H.R. Bisschop, *communication personnelle.*

Le Comité sud-africain d'étude du bétail autochtone (Union Sud-Africaine, 1950) a constaté que les Nguni s'accommodaient fort bien du climat de la zone côtière orientale, pourtant considéré comme l'un des plus malsains pour le bétail, en Afrique du Sud. Les experts se sont demandé si les Nguni ne posséderaient pas des caractères physiques héréditaires leur conférant une certaine résistance aux maladies, notamment à l'hydro-péricardite, à l'hématurie, à la trypanosomiase et aux affections ophtalmiques. Au nombre de ces caractères, ils font figurer le poil court et la peau serrée qui concourent à protéger les animaux contre la morsure des tiques, ainsi que la pigmentation du pourtour de l'œil qui paraît constituer une sauvegarde contre les affections ophtalmiques. A la Station de recherche de Mpisi, on a constaté que les Nguni se montraient plus résistants que les Africanders aux maladies qui sévissent dans la zone.

En revanche, Bonsma *et coll.* (1953) ont observé qu'en milieu subtropical semi-aride (dans le nord du Transvaal) les Nguni réussissaient moins bien que les Africanders et qu'il fallait leur donner, en sus de la ration d'entretien, 2,3 kilogrammes d'éléments nutritifs digestibles pour obtenir un gain de poids d'environ 500 grammes, contre 1,3 kilogramme chez les Africanders.

### Croisement avec d'autres races bovines

Dans les exploitations européennes du Sud-Est africain, on fait largement appel aux animaux du type Nguni pour l'obtention de produits métissés améliorés, capables d'égaler les races à viande d'Europe; les croisements ont surtout lieu avec des Aberdeen-Angus et des Shorthorn. On a toutefois constaté qu'un excès de sang étranger dans l'ascendance d'un individu nuisait à ses facultés d'adaptation au milieu local. On s'efforce actuellement de remédier à cet inconvénient en faisant saillir les vaches métis par des taureaux Africanders.

### Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race

La population bovine de l'aire des Nguni a été évaluée à 1 173 032 têtes. On estime que, dans ce troupeau, les vaches reproductrices sont au nombre de 420 000, dont quelque 84 000 sont sans doute exemptes de sang étranger (Union Sud-Africaine, 1950).

Des troupeaux de Nguni sont élevés à la Station d'élevage bovin de Mpisi, dans le Swaziland, et à la Station d'élevage de Bartlow (relevant du Département des affaires indigènes) dans le district d'Ubombo, au Zululand.

Pour plus amples informations concernant ce type de bovins, on peut s'adresser à:

« Veterinary Department, Bremersdorp », Swaziland (Union Sud-Africaine).

« The Director of Bantu Agriculture, Department of Native Affairs », Pretoria (Union Sud-Africaine).

## LES BOVINS NILOTIQUES

**Provenance**

Sous l'appellation de « Nilotiques », on groupe les bovins des tribus Shilluk, Nuer et Dinka, populations nilotes qui habitent la plaine inondable du réseau hydrographique du Nil dans le sud du Soudan.

On suppose généralement que ce type, dont l'origine paraît remonter à la plus haute antiquité, est le produit d'un métissage entre le bœuf sauvage à longues cornes qui peuplait primitivement l'Afrique (*Bos africanus*) et le zébu asiatique (*Bos indicus*) introduit par la suite. Rien, dans la tradition de ces peuplades, n'indique qu'elles soient venues d'ailleurs ni qu'elles se soient procuré leur bétail auprès de tribus étrangères.

Aux confins nord et sud de l'aire des bovins Nilotiques, il s'est produit quelques mélanges de sang avec les types voisins, en particulier dans les troupeaux des Shilluk et des Dinka du nord dans la vallée du Nil au nord de Malakal, où l'influence du zébu nord-soudanais à courtes cornes est manifeste, et dans le sud et le sud-est où les Nilotes sont en contact avec les tribus qui élèvent le petit zébu de l'Est africain et le Toposa-Murlé à bosse pyramidale.

A l'intérieur même de la zone, les razzias du temps jadis, les transactions matrimoniales et, dans une moindre mesure, les achats actuels ont contrarié la formation de noyaux d'élevage purs qui auraient pu donner naissance à des races ou variétés distinctes; en règle générale, les différences de conformation et de taille que l'on relève d'un point à l'autre de la zone paraissent tenir en très grande partie aux conditions du milieu.

Bien que les traits communs présentés par les populations bovines de cette zone soient suffisants pour justifier leur regroupement en un type unique, les variations individuelles sont trop marquées pour que l'on puisse parler de « race ».

## Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

Les bovins Nilotiques se répartissent exclusivement dans la plaine d'inondation du réseau du Nil dans la province du Haut-Nil, le Bahr el-Ghazal et une partie de la province d'Equatoria. La limite nord de l'aire est constituée par le Bahr el-Arab où l'on rencontre les Arabes Baggara du Darfour; plus à l'est, dans la région située au nord de Bentiou où les Abialang Dinka ont établi leurs villages sur la rive septentrionale du Bahr el-Ghazal, cette limite coïncide avec la frontière de la province du Haut-Nil, adjacente à la zone occupée par les Shilluk et les Dinka du nord qui s'échelonnent sur les deux rives du Nil blanc à peu près jusqu'au 12° de latitude nord. A l'est de Malakal, les villages des Nuer de l'est s'étendent au nord de la rivière Sobat jusqu'à la frontière de l'Ethiopie. L'expansion des bovins Nilotiques est limitée à l'ouest et au sud-ouest par la présence de la mouche tsé-tsé dans la région boisée dite « zone du minerai de fer » qui suit très approximativement une ligne Aweil-Wau-Tonj-Rumbek-Juba. L'aire des bovins Nilotiques n'est pas délimitée au sud, mais entre Terakeka et Juba sur le Bahr el-Djebel (Nil blanc) le petit zébu est-africain prend progressivement la prédominance. A l'est du Bahr el-Djebel s'étendent de vastes espaces qui sont inondés pendant et après la saison des pluies mais sont dépourvus d'eau à la saison sèche et où l'élevage des bovins est, de ce fait, impossible.

L'ensemble de la zone est constitué par une plaine argileuse plate inclinée en pente très douce du sud-est et du sud-ouest vers les principaux cours d'eau. A la saison humide, l'infiltration des eaux de ruissellement et l'accumulation des eaux de pluie se conjuguent pour entraîner l'inondation totale de la zone, à l'exception des îles basses et des digues sur lesquelles les habitants ont installé leurs demeures et leurs cultures. A mesure que la saison sèche s'avance, ces eaux de crue sont drainées vers les rivières et éliminées par évaporation et transpiration, les parties qui se découvrent les dernières étant les bas-fonds proches des fleuves, que l'on désigne sous le nom de *toich*.

Les sols de la plaine sont le plus souvent formés de terres alcalines lourdes, de nature argileuse ou argilo-sableuse. Les parties les plus élevées sont généralement sablonneuses, tandis que les *toichs*, qui sont saturés d'eau pendant la majeure partie de l'année et ne s'assèchent pas toujours, sont surtout constitués par des matériaux argileux (E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

*Climat*

Le climat est du type tropical continental. La durée de la saison sèche, qui est de huit mois à Renk, à l'extrême nord de l'aire des bovins Nilotiques, se raccourcit à mesure que l'on descend vers le sud et n'est plus que de cinq mois à Bor, vers la limite méridionale de l'aire. La moyenne des précipitations annuelles est de 525 millimètres à Renk, contre 858 millimètres à Bor. C'est au sud-ouest de la zone que ces précipitations sont le plus abondantes. Les températures varient rarement de plus de 5° C d'un point à l'autre de la plaine.

On trouvera aux tableaux 80 et 81 des données climatiques concernant les Stations de Malakal dans la province du Haut-Nil et de Wau dans le Bahr el-Ghazal.

TABLEAU 80. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A MALAKAL DANS LA PROVINCE DU HAUT-NIL (ALTITUDE 390 MÈTRES)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 35,8 | 37,2 | 38,9 | 38,6 | 35,8 | 33,0 | 31,0 | 30,8 | 32,2 | 33,9 | 35,6 | 35,7 | 34,9 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 18,5 | 19,9 | 22,1 | 23,7 | 23,2 | 22,0 | 21,6 | 21,5 | 21,8 | 21,9 | 19,7 | 18,3 | 21,2 |
| Humidité relative à 8 h, en pourcentage ..... | 28 | 23 | 26 | 46 | 66 | 77 | 84 | 87 | 84 | 78 | 52 | 53 | 57 |
| Humidité relative à 14 h, en pourcentage ..... | 17 | 14 | 15 | 25 | 42 | 52 | 61 | 64 | 60 | 51 | 28 | 20 | 27 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 0 | 0 | 4 | 32 | 88 | 116 | 175 | 183 | 140 | 70 | 9 | 1 | 818 |

SOURCE: SDIT, 1955.

*Végétation*

La plaine d'inondation est en majeure partie occupée par des pâturages découverts, coupés çà et là de parties boisées. Les principales espèces de graminées sont *Hyparrhenia rufa* dans les zones de plus haute crue et *Setaria incrassata* dans les endroits un peu moins humides. Le couvert boisé se compose surtout d'*Acacia seyal* et de *Balanites aegyptiaca*; les peuplements purs d'*Acacia seyal* sont fréquents, mais l'on rencontre aussi de grandes étendues de paysage du type « parc » où l'étage des arbres est formé par *Balanites aegyptiaca*. Dans les parties

hautes, on trouve des bois d'*Acacia* spp. et de *Balanites aegyptiaca* auxquels s'ajoutent, sur les sols sableux, les palmiers des espèces *Hyphaene thebaica* et *Borassus flabellifer* Linn. var. *aethiopium* et qui sont associés, dans le nord, à des graminées annuelles courtes (*Eragrostis* spp. et *Aristida* spp.) et, plus au sud, sous les couverts boisés denses, à de hautes plantes annuelles comme *Rottboellia exaltata*, *Leptochloa chinensis* et *Hyparrhenia* spp.

TABLEAU 81. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A WAU (PROVINCE DU BAHR EL-GHAZAL)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 35,8 | 36,8 | 37,9 | 37,1 | 35,0 | 33,2 | 31,7 | 31,4 | 32,7 | 34,1 | 35,5 | 35,8 | 34,8 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 17,6 | 19,1 | 21,1 | 22,4 | 21,8 | 21,1 | 20,7 | 20,5 | 20,5 | 20,6 | 19,5 | 17,9 | 20,2 |
| Humidité relative à 8 h, en pourcentage ..... | 46 | 42 | 48 | 65 | 73 | 78 | 83 | 85 | 82 | 79 | 70 | 56 | 67 |
| Humidité relative à 14 h, en pourcentage ..... | 21 | 20 | 22 | 34 | 44 | 50 | 56 | 56 | 52 | 46 | 30 | 23 | 38 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 1 | 6 | 24 | 65 | 135 | 166 | 191 | 209 | 167 | 124 | 14 | 1 | 1 103 |

SOURCE: Ireland, 1948.

Les *toichs* (figure 61) sont des herbages découverts où les espèces herbacées dominantes diffèrent suivant l'importance et la durée de la submersion; là où celle-ci est complète et prolongée, les formations végétales sont dominées par *Echinochloa* spp.; dans les endroits où l'inondation est sporadique, la prédominance appartient plutôt à *Phragmites communis* ou à *Hyparrhenia rufa* (SDIT, 1955).

Les habitants pratiquent un type de culture nomade basé sur l'outillage manuel. La principale production est le doura (*Sorghum vulgare*) destiné à la consommation locale. Le maïs (*Zea mays*) est cultivé dans certains districts et l'on voit également quelques cultures de sésame, de courges et de légumineuses à grains comestibles. La plupart des habitants font pousser un peu de tabac destiné à leur propre usage. Cette plante fait l'objet des plus grands soins et paraît être la seule que l'on s'efforce d'arroser en période de sécheresse.

*Méthodes d'élevage*

L'élevage occupe une place essentielle dans l'économie primitive de cette zone, uniquement orientée vers la simple subsistance. La population compte sur le lait et la viande pour compléter son régime alimentaire, insuffisant par ailleurs. Le bétail revêt une importance de premier plan dans la vie sociale et rituelle du pays et, en tant qu'élément constitutif de la dot, il est indispensable au maintien du système social actuel.

Les habitations permanentes sont situées sur les parties élevées, relativement peu étendues, qui échappent à la montée des eaux de crue. Au milieu et à la fin de la saison des pluies, le bétail pâture sur les fractions de ces terres qui ne sont pas occupées par la culture céréalière, ainsi que sur les parties inondées voisines où le niveau de l'eau est le moins élevé. Pendant cette période, la nécessité de demeurer à proximité de la culture céréalière, jointe à l'étendue des zones inondées, limite les déplacements des habitants; le pâturage aux alentours des habitations devient parfois insuffisant et les troupeaux, affaiblis par la sous-alimentation, les intempéries et l'excès d'humidité, subissent quelquefois de lourdes pertes. Après la cessation des pluies, la crue se prolonge encore pendant plusieurs semaines durant lesquelles le bétail continue à pâturer autour des habitations. La moisson terminée, les pailles des céréales sont pâturées sur place. Au début de décembre, les eaux se sont suffisamment retirées pour que l'on puisse brûler l'herbage et obtenir ainsi des regains verts. Après la moisson, les habitants se dirigent avec leurs troupeaux vers le lit des fleuves, où ils brûlent l'herbe du *toich* et font pâturer les regains. Les animaux restent sur le *toich* du mois de janvier jusqu'aux premières pluies, qui surviennent en avril ou en mai; alors commence le retour vers les habitations où l'on arrive en juin, pour commencer à préparer la culture céréalière.

FIGURE 61. – *Bovins Nilotiques. Groupe de « Dinka » pâturant sur le* toich *dans les parages du poste de Djongleï, dans la province du Haut-Nil (Soudan).*

Cliché J. D. M. Jack

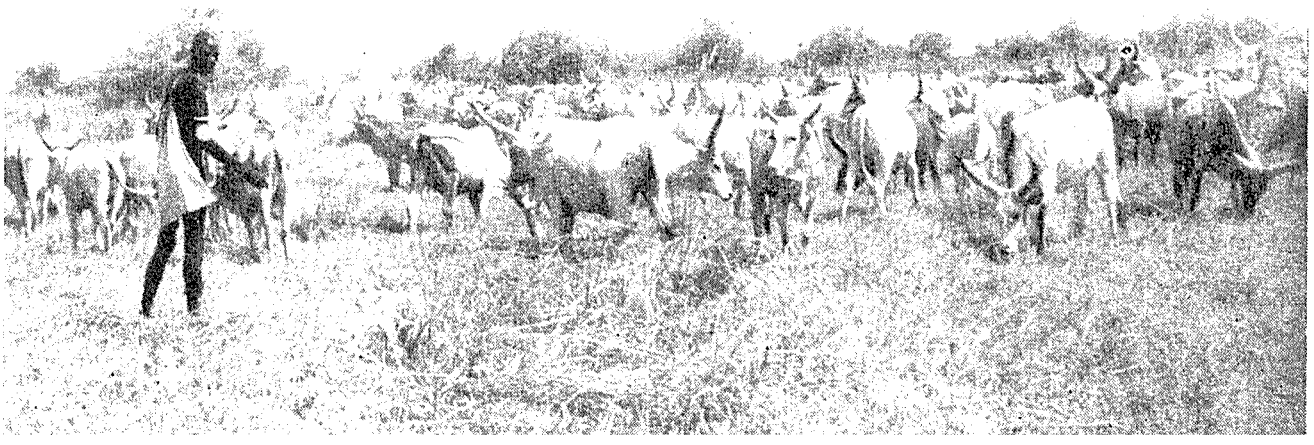


FIGURE 62. — *Bovins Nilotiques. Bœuf Dinka utilisé comme « taureau de parade » dans la province du Bahr el-Ghazal (Soudan). On aperçoit à l'arrière-plan des* louaks *(abris pour le bétail).*

Cliché E. A. McLaughlin

La distance parcourue entre l'habitation permanente et le *toich* dépasse rarement 120 kilomètres (SDIT, 1955) et est le plus souvent très inférieure à ce chiffre.

A l'époque où les troupeaux pâturent dans les parages des habitations, bêtes et gens sont la proie des mouches piqueuses (Tabanidés et *Stomoxys* spp.) pendant la journée et des moustiques pendant la nuit. Le soir, on parque les animaux dans des *louaks*, grandes rotondes à toit de chaume (figure 62) au centre desquelles brûle jusqu'à l'aube un feu de bouse séchée dont la fumée éloigne les moustiques. A la saison sèche, quand les troupeaux sont loin des villages, on attache les animaux par groupes nombreux pendant la nuit et l'on dispose çà et là des feux de bouse séchée pour éloigner les insectes (figure 63).

A la saison des pluies, on sort les bêtes de 9 ou 10 h du matin jusqu'à 15 h ou 16 h 30. Si les mouches piqueuses se font agressives, on ramène parfois les animaux au camp pour une ou deux heures au milieu de la journée. A la saison sèche, la journée de pâturage est un peu plus longue: le bétail sort entre 8 h et 9 h du matin et ne rentre pas avant 17 ou 18 h, peu avant le coucher du soleil. Pendant les pluies, si les animaux ne pâturent pas dans l'eau ou à proximité, on les emmène boire tous les jours à midi. A la saison sèche, l'abreuvement a lieu deux fois par jour. En règle générale, le bétail dispose toute l'année de pâturage vert.

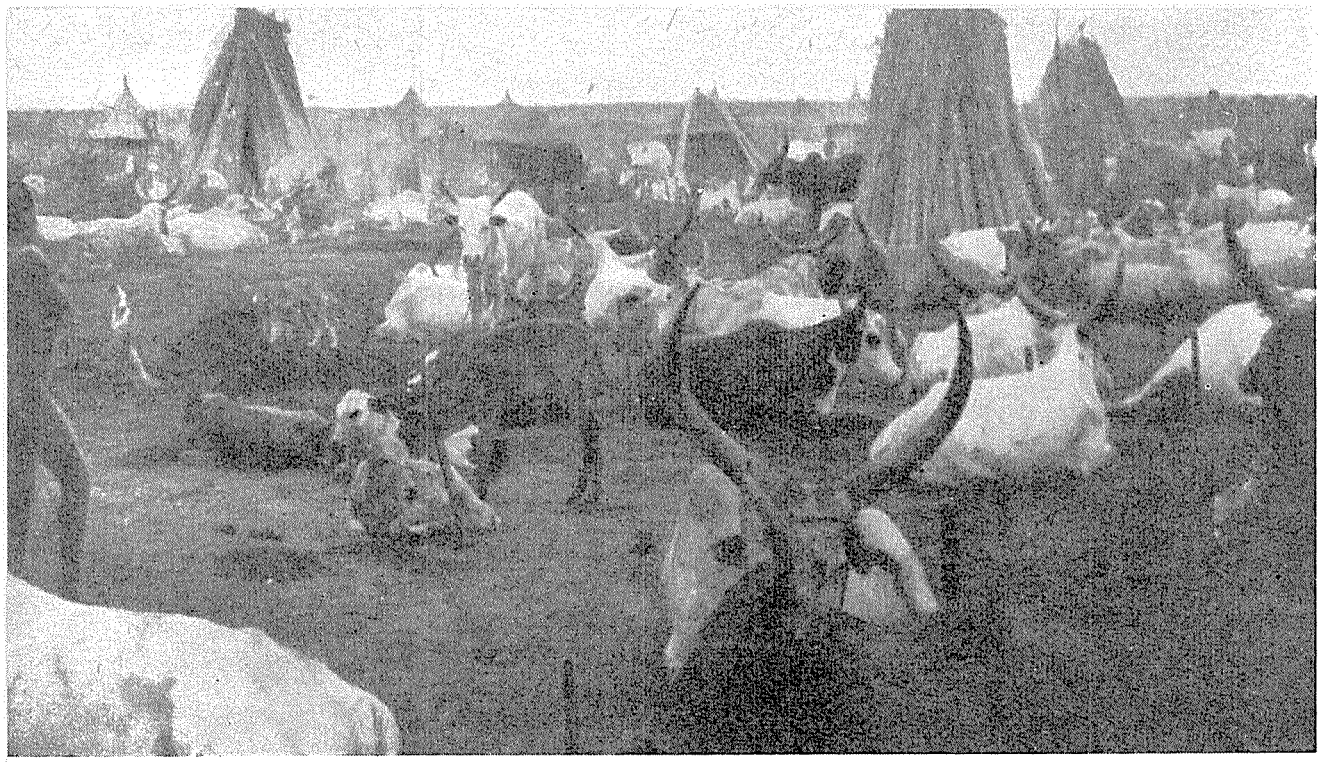


FIGURE 63. – *Un camp de transhumance dans la province du Bahr el-Ghazal (Soudan).*

Cliché E. A. McLaughlin

En principe, les bêtes ne passent au pâturage que cinq ou six heures par jour pendant les pluies et huit ou neuf heures à la saison sèche et restent attachées dans le *louak* ou au camp pendant 15 à 19 heures, au cours desquelles elles ne reçoivent ni fourrage frais ni foin. Malgré cette longue période de jeûne, les animaux ne paraissent pas excessivement assoiffés ou affamés lorsqu'on les lâche le matin. Le pâturage nocturne n'est jamais pratiqué.

D'habitude, le pâturage est suffisant en toute saison, bien qu'il se produise parfois des pénuries locales, de caractère temporaire, lorsque les eaux tardent à se retirer ou viennent à monter inopinément. Toutefois, dans une grande partie de la zone, il arrive que la pâture fasse défaut pendant les pluies ou immédiatement après; d'autre part, l'augmentation des effectifs bovins due au succès des mesures prophylactiques s'est traduite, en particulier dans l'ouest, par une surcharge du *toich* à la saison sèche.

On laisse les taureaux s'ébattre avec les vaches. Lors même que les mâles sont en nombre suffisant pour saillir toutes les vaches en chaleur, on a constaté que l'un d'entre eux s'affirmait toujours comme « chef » du troupeau et empêchait les taureaux plus jeunes ou moins vigoureux de monter les vaches, même si celles-ci sont trop nombreuses pour qu'il puisse les saillir toutes. Lorsque le bétail est de retour au camp et que les vaches ont été attachées, on laisse parfois un taureau en liberté pendant quelque temps au milieu d'elles. Les reproducteurs sont, paraît-il, sélectionnés en fonction des aptitudes laitières attri-

buées à leur mère, mais les indigènes pratiquent aussi une certaine sélection à rebours en castrant les taurillons d'exceptionnellement belle venue entre l'âge de 1 et 3 ans, afin d'en faire la propriété particulière des jeunes guerriers auxquels ces animaux servent de « taureaux de parade » (figure 62).

Les veaux sont nourris par leur mère et on leur abandonne entièrement le lait des quinze premiers jours, qui est considéré comme « malsain » pour la consommation humaine. Par la suite, on laisse le veau têter au début de la traite, pour stimuler la lactation, puis à nouveau en fin d'opération. Les veaux sont gardés au piquet dans le camp jusqu'à l'âge de 3 ou 4 mois et sont ensuite intégrés dans le troupeau des jeunes où ils demeurent jusqu'au sevrage, qui intervient au tarissement de leur mère. Après le sevrage, les veaux rejoignent le gros du troupeau dès qu'on les juge suffisamment développés.

La traite s'effectue deux fois par jour, vers 8 h et vers 18 h 30. La coutume veut que les calebasses qui servent à recueillir le lait soient rincées avant la traite dans de l'urine de vache; la traite terminée, on badigeonne souvent le pis de bouse fraîche, sans doute pour ôter au veau toute velléité de têter. La dilatation du vagin de la vache est censée stimuler l'émission du lait.

Le lait liquide est consommé par les éleveurs soit à l'état frais soit, de préférence, légèrement aigre, et il constitue la base de l'alimentation dans les campements de saison sèche. Quand les disponibilités sont suffisantes, le lait est parfois baratté dans une calebasse et transformé en beurre clarifié, qui est consommé sur place. Le lait et les produits laitiers sont très rarement écoulés hors du cercle familial immédiat. En période de disette céréalière, on saigne quelquefois les bovins à la veine jugulaire et le sang, mélangé à du lait, sert à préparer une sorte de bouillie (E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

**Caractères physiques de la race**

Les bovins Nilotiques (figures 64 et 65) constituent un type non différencié qui s'est créé sous l'influence d'une certaine sélection naturelle imposée par les difficultés du milieu (inondations saisonnières prolongées, fréquence des insectes nuisibles). Ce sont des animaux de format moyen, aux membres longs, qui manquent généralement de rondeur de côte et de profondeur de poitrine.

Les bovins de la partie orientale de l'aire des Nilotiques sont souvent plus grands et mieux conformés que ceux de la partie occidentale, différence qui a été attribuée à la plus grande richesse des pâturages

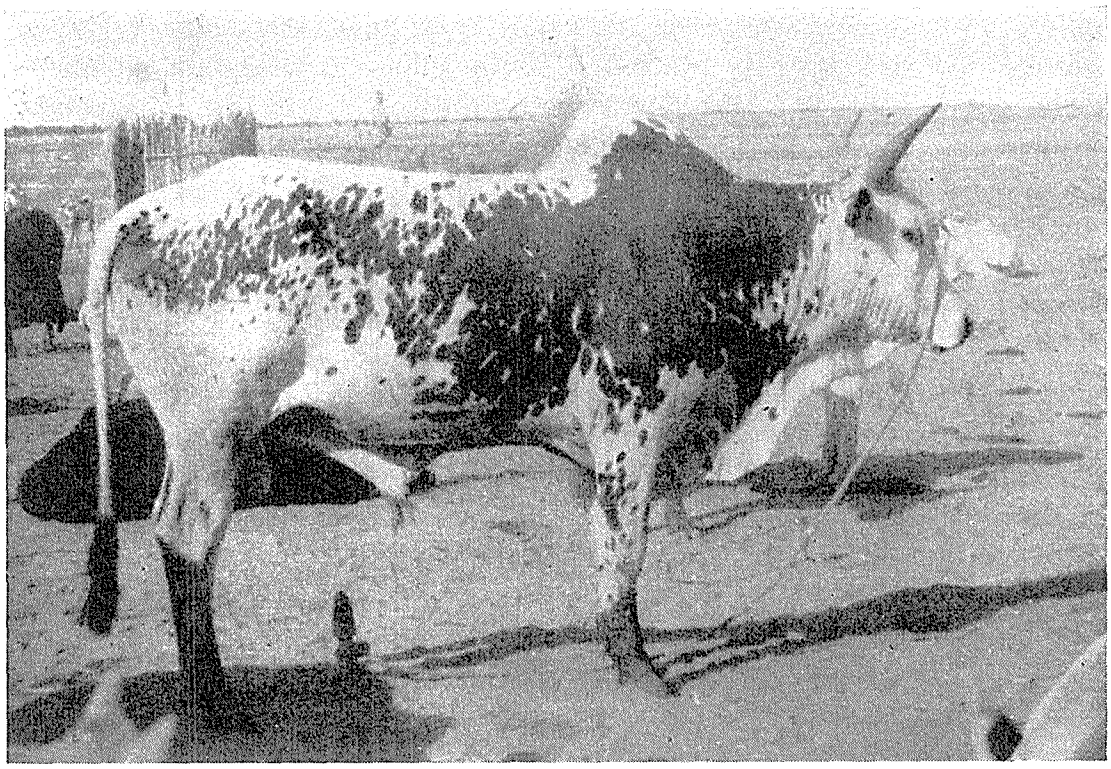
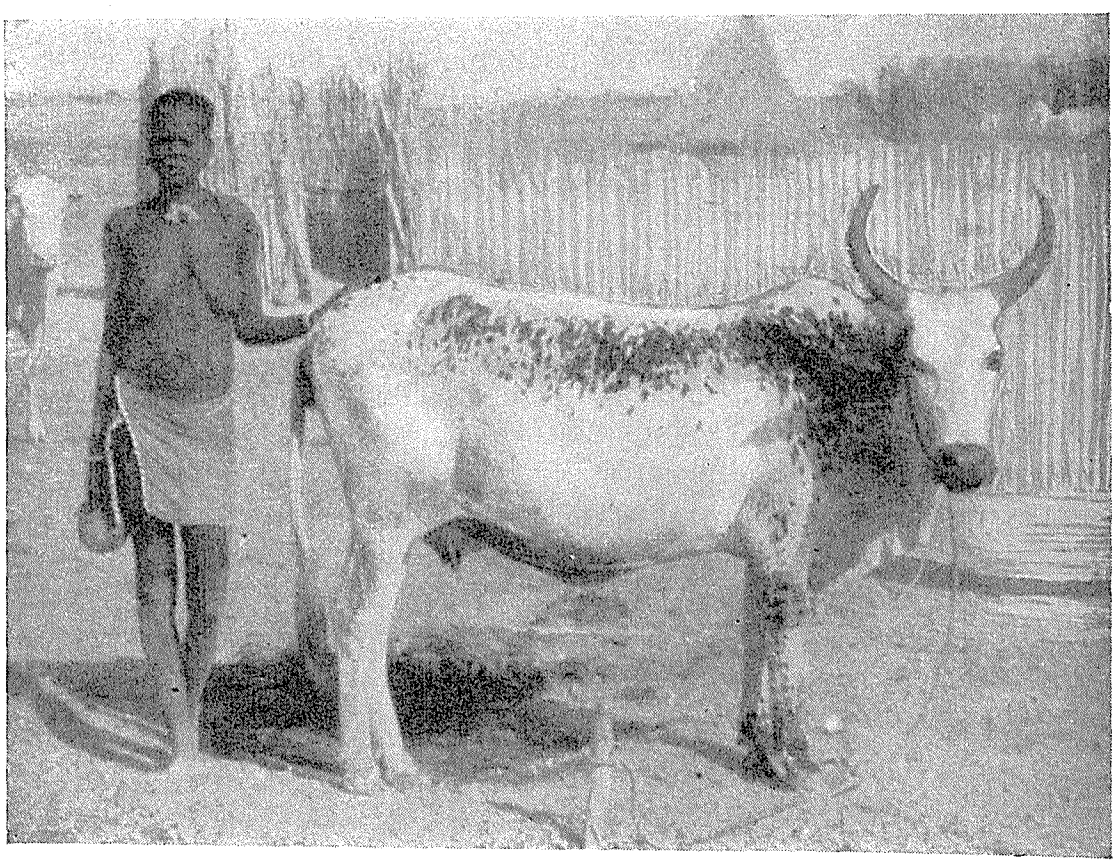


FIGURE 64. – *Taureau Nilotique de type « Nuer » (district oriental des Nuer, province du Haut-Nil, Soudan).*

FIGURE 65. – *Vache Nilotique de type « Nuer » (district oriental des Nuer, province du Haut-Nil, Soudan).*

Clichés E. A. McLaughlin



des districts de l'est et à la plus grande régularité des ressources pastorales d'un bout à l'autre de l'année.

La tête est de longueur moyenne, la face maigre et le chanfrein généralement rectiligne, mais pouvant varier du subconvexe au subconcave. Les cornes en lyre sont solidement assises sur le chignon concave; elles s'écartent d'abord vers l'arrière, puis se redressent en s'infléchissant vers l'intérieur et vers l'avant et s'incurvent enfin vers l'arrière dans la région des pointes. Leurs dimensions sont très variables. Dans la partie méridionale de l'aire — district de Bor et vallée de l'Aliab — le cornage est souvent immense; le diamètre à la base peut atteindre 20 centimètres et la longueur 152 centimètres. Ailleurs, les cornes sont plus fréquemment de dimensions moyennes et n'excèdent généralement pas 30 à 40 centimètres de longueur. C'est chez le mâle castré que le cornage paraît être le plus important, encore que l'on rencontre dans le sud des vaches à très grandes cornes. Chez les taureaux, les cornes sont habituellement de longueur moyenne et se terminent souvent par des pointes très effilées. On peut voir des animaux sans cornes dans toute l'aire des Nilotiques et, dans la partie septentrionale, il arrive que la corne soit flottante. Notons au passage que cette anomalie est courante chez les zébus à courtes cornes du Soudan Nord et que son existence chez les bovins Nilotiques dans les zones adjacentes aux districts d'élevage du zébu nord-soudanais peut s'expliquer par un mélange de sang aux confins des deux aires. Les oreilles, de taille moyenne, sont à port horizontal.

La bosse musculaire est située dans la région cervicale ou cervico-thoracique. Elle est petite ou moyenne chez la femelle et le mâle castré alors que, chez le taureau, elle peut atteindre un développement considérable et penche parfois légèrement sur un des côtés.

Le dos plongeant présente souvent une arête plus ou moins vive. La croupe, de longueur moyenne, est modérément inclinée et l'épine sacrée est moins saillante que chez le zébu nord-soudanais. Le fanon, assez important, peut avoir environ 25 centimètres de hauteur; chez la femelle, le repli ventral mesure de 25 à 30 centimètres de long et jusqu'à 23 centimètres de hauteur (SDIT, 1955)

Les robes sont extrêmement variées et presque toutes les combinaisons de couleurs y sont représentées; on voit notamment des blancs, des gris, des acajous, des bringés, des rouans, des rouges, bruns et noirs unis, et des combinaisons sur fond blanc où ces couleurs se retrouvent, soit isolément soit en association, pour constituer différents motifs. Le pourtour de l'œil et du mufle est souvent marqué par une zone de poils plus clairs. Les blancs et les gris sont fort courants à l'extrême sud de la zone, dans les districts de Bor et d'Aliab, tandis qu'au nord-

est, dans le district du Nouer oriental, on voit des robes blanches tachetées de rouge sur les flancs. La peau est moyennement flasque. Elle est généralement assez foncée mais la pigmentation est souvent intensifiée chez les animaux à pelage clair.

A l'Elevage laitier administratif de Malakal, le poids vif moyen relevé en 1954 sur 52 vaches adultes s'est établi à 254 kilogrammes, cependant que le poids vif moyen des bœufs, pris sur 10 sujets âgés d'environ 3 ans, s'est révélé de 240 kilogrammes. Pour le poids moyen des veaux à la naissance, on fait état du chiffre de 30 kilogrammes.

Les vaches Nilotiques mesurées en 1954 à Malakal avaient en moyenne 115 centimètres de hauteur au garrot et 162 centimètres de périmètre thoracique (SDIT, 1955; E. A. McLaughlin, *communication personnelle*). On trouvera aux tableaux 82, 83 et 84 des poids vifs et des mensurations concernant les bovins Nilotiques.

TABLEAU 82. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS NILOTIQUES (PROVINCE DU HAUT-NIL)

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | |
| Poids, en kg ..... | 55 | 130 | 350 | 55 | 130 | 255 | 380 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 53 | 76 | 94 | 53 | 76 | 96 | 99 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 81 | 102 | 122 | 81 | 102 | 108 | 131 |
| Profondeur de poitrine, en cm | — | — | — | — | — | — | — |
| Largeur de hanches, en cm . | 15 | 25 | 36 | 15 | 25 | 36 | 38 |
| Périmètre thoracique, en cm | 89 | 132 | 165 | 89 | 132 | 155 | 179 |

SOURCE: J.D.M. Jack, *communication personnelle.*

TABLEAU 83. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS NILOTIQUES DANS LE BAHR EL-GHAZAL ORIENTAL

| | Taureaux | | | Vaches | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | adultes | |
| Poids, en kg ..... | 70 | 130 | 300 | 220 | 300 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 66 | 74 | 102 | 99 | 114 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 88 | 102 | 127 | 125 | 151 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 48 | 60 | 75 | 73 | 83 |
| Largeur de hanches, en cm . | 21 | 22 | 44 | 38 | 55 |
| Périmètre thoracique, en cm | 104 | 120 | 152 | 145 | 185 |

SOURCE: J.D.M. Jack, *communication personnelle.*

TABLEAU 84. – MENSURATIONS MOYENNES DES BOVINS NILOTIQUES DANS LE BAHR EL-GHAZAL OCCIDENTAL

| | Taureaux | | | Vaches | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | adultes | |
| Poids, en kg. (évaluation) .. | 60 | 120 | 280 | 180 | 280 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 63 | 70 | 100 | 84 | 104 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 95 | 108 | 138 | 110 | 136 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 41 | 50 | 70 | 59 | 63 |
| Largeur de hanches, en cm . | 22 | 29 | 42 | 36 | 48 |
| Périmètre thoracique, en cm | 110 | 123 | 165 | 142 | 160 |

SOURCE: J.D.M. Jack, *communication personnelle.*

**Aptitudes**

Chez les Nilotiques, le premier vêlage intervient entre 3 ans et 4 ans ½. On estime que, sous le régime d'élevage tribal, les vêlages se succèdent ensuite à intervalles de un à trois ans; quant à la durée de la vie productive des vaches, elle est évaluée à des chiffres très divers, oscillant entre 4 et 12 lactations. La première monte s'effectue vers l'âge de 3 ans et les taureaux sont conservés dans le troupeau pendant une période que l'on nous dit être de quatre à six ans. Bien qu'il se produise chaque mois un certain nombre de naissances, les vêlages paraissent intervenir surtout entre le mois d'octobre et le début de janvier, à la suite des accouplements plus nombreux qui se produisent quand les vaches pâturent sur le *toich*, entre janvier et avril.

Les vaches Nilotiques sont d'assez médiocres laitières. On estime que, dans les conditions d'élevage tribales, la production journalière moyenne se situe au voisinage de 2 kilogrammes chez les vaches qui allaitent leur veau deux fois par jour, au moment de la traite. Les sujets tout à fait exceptionnels donnent, dit-on, de 5 à 6 kilogrammes de lait pendant les vingt premiers jours qui suivent le vêlage, compte non tenu des quantités absorbées par le veau. A l'Elevage administratif de Malakal, en 1953-54, la production moyenne d'un groupe de 47 vaches qui nourrissaient en même temps leurs veaux a été de 896 litres en 263 jours (SDIT, 1955). En 1950-51, la production laitière moyenne de l'ensemble des vaches de l'élevage a été de 558 kilogrammes de lait en 37 semaines, avec allaitement des veaux (Sudan Veterinary Service, 1951).

La viande des Nilotiques est généralement tenue pour supérieure à celle des bovins du Soudan Nord. Les Nilotes en consomment de grandes quantités et il n'est sans doute presque aucune bête qui ne finisse, tôt ou tard, de cette façon. D'après nos informateurs, le rendement à l'abattage des bœufs Nilotiques serait d'environ 50 pour cent.

Les taureaux et les bœufs peuvent être dressés pour la traction et s'y montrent dociles mais lents. Dans une station officielle où on les utilise à cette fin, on les met au travail à l'âge de 6 ans et leur vie active dure environ huit ans. En principe, on ne les fait pas travailler plus de quatre heures par jour.

Les bovins Nilotiques sont sensibles aux principales maladies épizootiques qui sévissent dans la zone — peste bovine et pleuropneumonie contagieuse des bovins — et qui, dans le passé, réussissaient à empêcher toute augmentation notable des effectifs. La peste bovine a été enrayée par la vaccination préventive mais la pleuropneumonie contagieuse des bovins continue à provoquer de très lourdes pertes. Les Nilotiques résistent bien aux souches locales d'agents de la fièvre aphteuse; il existe cependant une forme chronique dans laquelle les sujets atteints présentent un pelage épais et rugueux et prennent une respiration caractéristique qui leur fait donner le nom de « haleteurs ». Les cas de charbon sont sporadiques. La trypanosomiase est répandue, surtout dans la province du Bahr el-Ghazal où le bétail pâture pendant les pluies dans la zone boisée dite « du minerai de fer », mais dans une grande partie de la zone les services vétérinaires sont parvenus à enrayer cette maladie (J.D.M. Jack, *communication personnelle*; E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

**Résultats obtenus dans d'autres zones**

Les Nilotiques ont été introduits dans la zone boisée à tsé-tsé du sud-ouest du Soudan où un troupeau de boucherie a été entretenu à Nzara, dans la province d'Equatoria. Protégés par une médication trypanocide, ces animaux sont restés en bonne santé pendant la courte période qui s'est écoulée avant leur abattage.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

D'après les estimations (SDIT, 1955), le troupeau de bovins Nilotiques des trois provinces du Soudan méridional comptait en 1954 environ 2 millions de têtes.

Des troupeaux laitiers, en grande partie composés de bovins Nilotiques, ont été entretenus par l'Administration à Malakal, dans la

province du Haut-Nil, ainsi qu'à Wau et à Yirrol dans la province du Bahr el-Ghazal.

Pour plus amples informations concernant ce type de bovins, on peut s'adresser au Directeur du Service de la production animale, Ministère des ressources animales, Khartoum, République du Soudan.

## LES NIOKA

### Provenance

Les Nioka sont issus du croisement entre Ankolé (Bahima, du type Sanga) et zébu Lugwaré. On les considère comme un type fixé.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

Ce type est localisé dans la zone de plateaux accidentés correspondant aux régions du Haut-Ituri, de Nioka, de Mahadji et de Djugu, dans la province orientale du Congo belge. L'altitude varie entre 1 500 et 1 800 mètres. La Station de Nioka, où les Services officiels du Congo belge entretiennent un troupeau d'élevage de bovins Nioka, est située à 1 670 mètres d'altitude, par 30° 22′ de longitude est et 2° 2′ de latitude nord.

Les sols de la zone sont d'origine granitique. Ils sont généralement rocheux, de nature sablo-argileuse, et de fertilité médiocre.

*Climat*

Il est caractérisé par l'existence de deux saisons pluvieuses. Malgré l'altitude relativement élevée, les maxima de température sont constamment supérieurs à 30° C. Les nuits sont fraîches et parfois même froides et brumeuses. Les variations diurnes de la température revêtent une amplitude considérable. Les mois de novembre à janvier sont relativement secs. L'humidité est forte en toute saison. On trouvera au tableau 85 quelques renseignements météorologiques relevés à la Station de Nioka.

*Végétation*

Parmi les principales graminées pastorales, on trouve *Hyparrhenia cymbaria*, *Loudetia arundinacea* et *Digitaria abyssinea*, ainsi que des espèces des genres *Cymbopogon* et *Afronardus*. Les graminées croissent rapidement pendant les mois pluvieux mais deviennent ligneuses à la saison sèche.

TABLEAU 85. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT LA STATION DE NIOKA (INEAC)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 34 | 34 | 32 | 34 | 32 | 31 | 30 | 29 | 32 | 33 | 30 | 30 | 31,8 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 7 | 7 | 9 | 11 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 9 | 10 | 8 | 8,6 |
| Température moyenne, en °C | 19,8 | 19,6 | 20,0 | 20,2 | 19,6 | 18,6 | 17,9 | 18,3 | 18,9 | 19,1 | 19,2 | 19,4 | 19,2 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 17 | 91 | 92 | 126 | 117 | 98 | 113 | 148 | 151 | 116 | 72 | 52 | 1 193 |

SOURCE: Service vétérinaire du Congo belge, *communication personnelle.*

*Méthodes d'élevage*

Le bétail est élevé toute l'année au pâturage. Pendant les périodes de pluie où l'herbe est abondante, les animaux sont bien portants, mais ils perdent du poids au cours des mois secs où le fourrage fait défaut. On ne déplace guère les troupeaux pour chercher de meilleurs parcours. Le bétail pâture dans la journée mais on l'enferme la nuit dans des enclos pour le protéger des animaux sauvages.

**Caractères physiques de la race**

Les variations de conformation générale que présentent les bovins Nioka (figures 66 et 67) s'expliquent par le mélange, dans l'ascendance de ces animaux, de deux types distincts: l'Ankolé du type Sanga et le Lugwaré du type zébu. La bosse, par exemple, est tantôt atrophiée, tantôt proéminente comme chez les zébus. Ce sont dans l'ensemble des animaux à silhouette ramassée, de format moyen. L'ossature est dense et les sabots résistants. La disposition du cornage est très variable. La robe est ordinairement brune, brune et blanche, ou noire. La peau est lisse et souple, de pigmentation foncée. Le fanon est assez développé. Le pelage est court et de douceur moyenne.

On trouvera au tableau 86 certaines mensurations relevées sur des Nioka.

**Aptitudes**

Les Nioka sont exploités pour le lait et la viande. Ils prospèrent sur les pâturages de la zone et donnent une excellente viande de boucherie. Le premier vêlage intervient entre 41 et 48 mois. L'intervalle entre les vêlages est d'un an en moyenne. On compte à peu près 9 lacta-

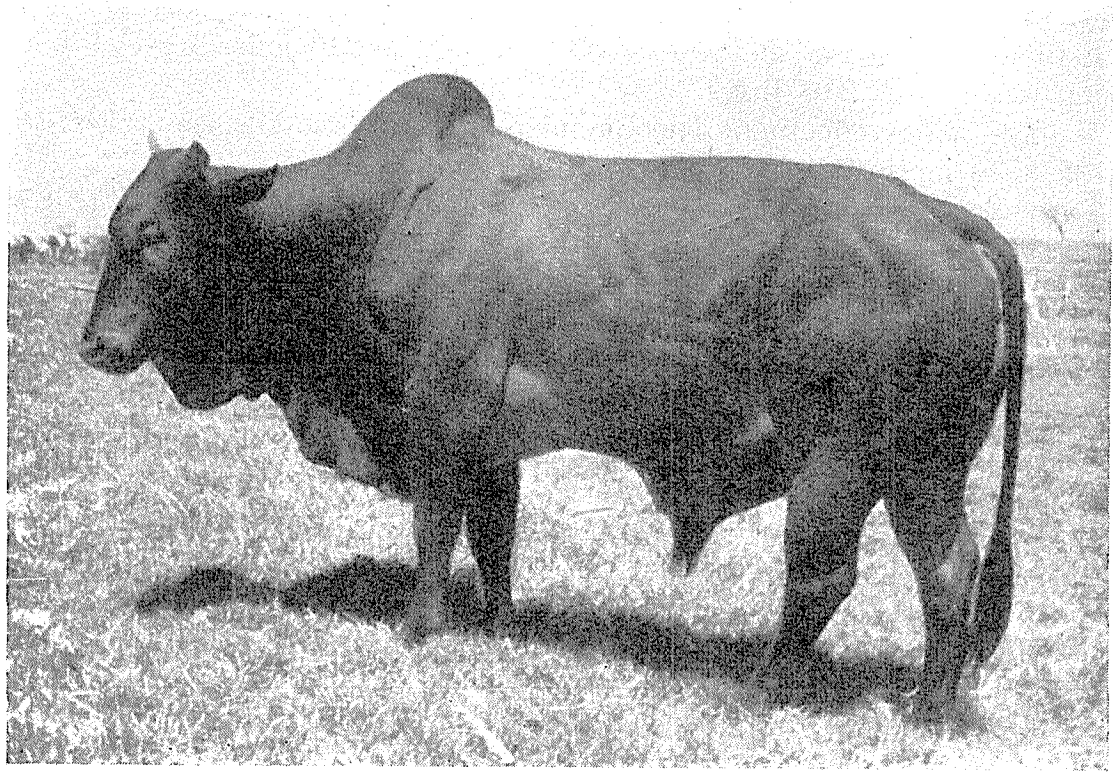
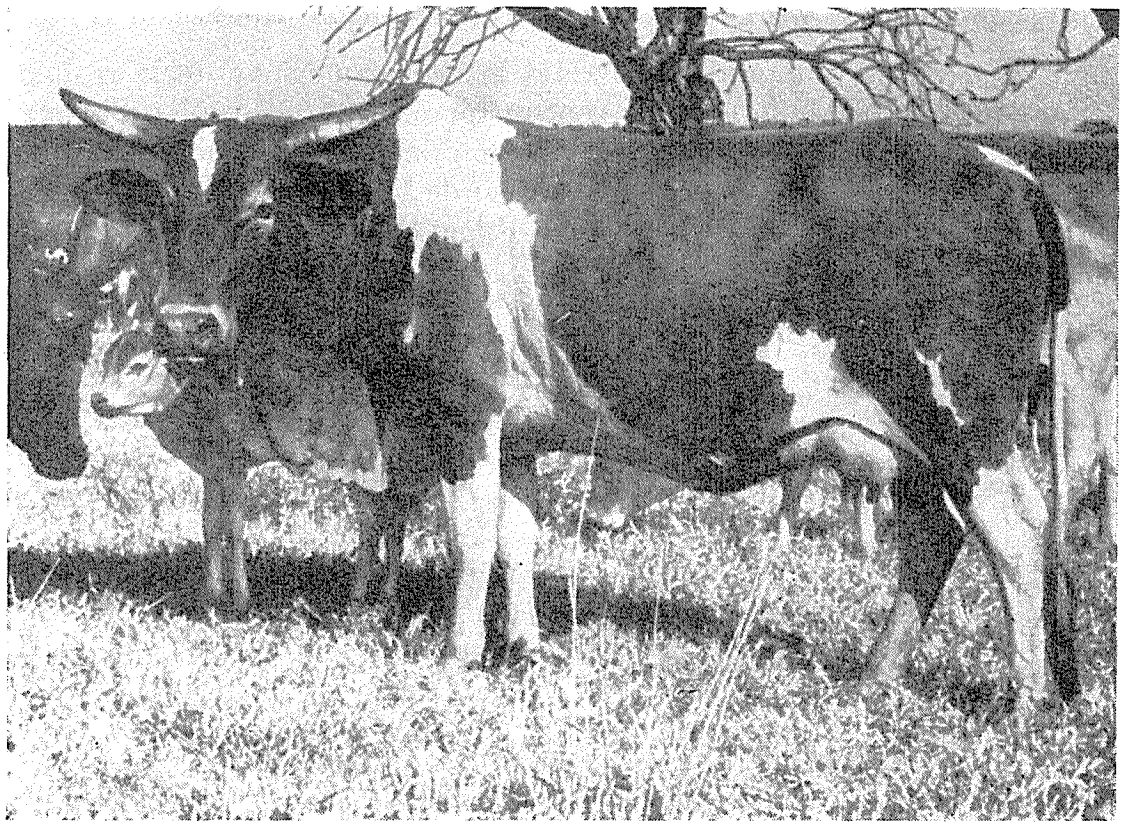


FIGURE 66. – *Taureau Nioka.*

FIGURE 67. – *Vache Nioka.*

Clichés R. Druet



tions au cours d'une existence normale. La production laitière journalière, au cours d'une période de lactation de 240 jours, s'est établie en moyenne à 2,98 litres.

Les mâles effectuent leur première monte lorsqu'ils sont âgés de 32 à 36 mois. Ils sont assez vifs à la saillie.

TABLEAU 86. – MENSURATIONS RELEVÉES SUR DES NIOKA A LA STATION DE L'INEAC (NIOKA, CONGO BELGE)

| | 1 an | 2 ans | Adultes |
|---|---|---|---|
| Poids vif des mâles, en kg . | 152 | 231 | 540,00 |
| Poids vif des femelles, en kg | 152 | 212 | 343,00 |
| Femelles: | | | |
| Hauteur au garrot, en cm .. | — | — | 116,12 |
| Profondeur de poitrine, en cm | — | — | 61,80 |
| Largeur de hanches, en cm . | — | — | 40,40 |
| Périmètre thoracique, en cm | — | — | 159,20 |

SOURCE: Service vétérinaire du Congo belge, *communication personnelle*.

Les Nioka manifestent de bonnes aptitudes à l'engraissement sur herbage. On les abat généralement vers l'âge de 3 ans, lorsqu'ils pèsent environ 330 kilogrammes. Le rendement à l'abattage est voisin de 50 pour cent.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On évalue à plus de 45 000 têtes le troupeau Nioka de la région. Pour plus amples informations concernant ce type, on peut s'adresser au Directeur provincial des Services vétérinaires, Province orientale, Stanleyville, Congo belge, ou au Directeur de l'INEAC (Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge), Station de Nioka, Nioka, Congo belge.

## LES NGANDA

**Provenance**

Les Nganda sont issus d'un croisement entre l'Ankolé du type Sanga et le zébu Bukédi de l'Ouganda. Dans les zones d'élevage des types parentaux, on rencontre côte à côte des souches pures de ces types et des souches métissées. Les constants mélanges de sang avec l'un ou l'autre des types parentaux empêchent le type Nganda de se stabiliser et, de ce fait, il n'est sans doute pas encore assez fixé pour qu'on puisse le considérer comme une véritable race. Dans ces souches,

le sang prédominant est tantôt celui de l'Ankolé tantôt celui de zébu Bukédi. Les produits plus fortement influencés par l'Ankolé ne possèdent qu'un rudiment de bosse. D'après le directeur des Services vétérinaires de l'Ouganda, la plupart de ces bovins se montreraient d'assez bons raceurs, mais on ne dispose à cet égard d'aucune indication chiffrée. Les aptitudes productives des Nganda, supérieures à celles des autres types locaux, les font apprécier des agriculteurs. Ces bovins se rencontrent en grand nombre dans la province de Buganda et dans le centre de l'Ouganda.

**Milieu d'origine**

*Situation, topographie et sols*

L'aire des Nganda est située au nord du lac Victoria, dans l'Ouganda. Elle fait partie du bassin du lac et son relief se caractérise par des collines à calotte plate, de hauteur uniforme. L'altitude moyenne varie entre 900 et 1 800 mètres. Les fonds de vallée sont occupés par des cours d'eau marécageux.

Au sommet des collines, les sols sont de couleur grise et sont assez bien pourvus en éléments nutritifs. Sur les pentes, on trouve des terres rouges qui évoluent vers le sablonneux à mesure que l'on se rapproche de la limite des marécages. Ceux-ci sont généralement formés de sols noirs mal drainés.

TABLEAU 87. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A ENTEBBE (ALTITUDE 1 180 MÈTRES)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 31,7 | 26,9 | 25,9 | 25,9 | 25,3 | 25,2 | 24,6 | 25,1 | 25,8 | 26,4 | 26,7 | 26,1 | 21,3 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 17,7 | 17,8 | 17,7 | 18,2 | 18,2 | 17,5 | 16,7 | 16,7 | 17 | 17,2 | 17,4 | 17,2 | 17,4 |
| Humidité à 8 h 30, en pourcentage .. | 83 | 81 | 84 | 85 | 86 | 84 | 9 | 86 | 85 | 81 | 81 | 83 | 83,88 |
| Humidité à 14 h 30, en pourcentage .. | 63 | 64 | 69 | 71 | 71 | 70 | 71 | 71 | 69 | 67 | 65 | 67 | 68,2 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 70 | 91 | 161 | 252 | 245 | 121 | 86 | 71 | 74 | 100 | 116 | 115 | 59,13 |

SOURCE: Walker, 1940.

*Climat*

L'aire des Nganda se trouve dans la zone équatoriale. Elle jouit dans l'ensemble d'un climat égal et agréable. On compte deux saisons pluvieuses, la première de mars à mai et l'autre d'octobre à décembre. Les conditions climatiques se trouvent localement modifiées sur les hauts plateaux et les reliefs, ainsi que dans les vallées et les marécages.

On trouvera au tableau 87 des données climatiques moyennes relevées à Entebbe. Le tableau 88 indique, mois par mois, le degré de nébulosité à Entebbe.

TABLEAU 88. – AUTRES DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A ENTEBBE

| Heure | Nébulosité moyenne (fraction du ciel couverte, en dixièmes du total) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Janv. | Fév | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
| 08,30 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 8 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 |
| 14,30 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

SOURCE: Kendrew, 1953.

*Végétation*

Les conditions de sol et de climat permettent aux graminées de se développer rapidement et de donner une végétation luxuriante. L'herbe à éléphant (*Pennisetum purpureum*) est l'espèce dominante sur les terrains de parcours. Lorsqu'il y a surpâturage, on voit apparaître le cogon (*Imperata cylindrica*) et la *Digitaria scalarum*. *Hyparrhenia* spp. et *Cymbopogon afronardus* sont communs sur les pentes rocheuses sèches de cette zone. En terrain très marécageux, l'herbe à éléphant ne prospère pas et est remplacée par *Eragrostis* spp. D'après nos informateurs, les agriculteurs de la province de Buganda adoptent volontiers des méthodes améliorées de gestion des pâturages. Parmi les aliments d'appoint donnés aux bovins, citons le manioc cru, les pelures de banane et les feuilles de bananier, les patates douces, le maïs, le mil, les graines de coton et les haricots.

*Méthodes d'élevage*

Dans la province de Buganda, les troupeaux comptent normalement de 20 à 50 têtes. La transhumance à grande distance est devenue rare et le bétail utilise la pâture qui se trouve disponible aux alentours des

habitations. Les mouches piqueuses (*Stomoxys* spp.) incommodent fortement les animaux au pâturage. Aussi enferme-t-on généralement les bêtes dans des kraals pendant la plus grande partie de la journée et ne les laisse-t-on sortir que quelques heures matin et soir; de ce fait, le temps de pâturage est souvent moins long que ne l'exigerait la nutrition rationnelle des animaux. Les veaux, qui sont logés à part, reçoivent une ration complémentaire composée d'herbe à éléphant hachée et des divers autres produits dont disposent les exploitations.

Les veaux ne sont pas sevrés mais, étant donné la valeur vénale du lait, on ne leur alloue souvent qu'une ration de famine qui entrave gravement leur croissance; aussi la mortalité est-elle très élevée parmi les jeunes.

### Caractères physiques de la race

Les Nganda (figure 68) sont des animaux massifs, de format moyen, au corps bien descendu. La bosse est atrophiée, sauf chez les sujets où l'ascendance zébu domine. Les robes les plus usuelles sont le rouge plus ou moins foncé, le pie-rouge, le pie-noir et le gris. Les cornes sont parfois absentes. Les sabots sont résistants. Le fanon est assez important mais le repli ventral et le fourreau sont peu prononcés. La peau est d'épaisseur moyenne et le pelage est lisse.

Le tableau 89 donne les poids moyens des animaux nés entre 1948 et 1952 à la Station expérimentale d'élevage d'Entebbe, où est élevé un troupeau de Nganda sans cornes.

TABLEAU 89. – POIDS VIF DES NGANDA, PAR GROUPES D'ÂGE

| | Poids moyen à la naissance kg | 6 mois kg | 12 mois kg | 18 mois kg | 24 mois kg | 30 mois kg | 36 mois kg | 42 mois kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mâles | 19,2 | 78 | 126 | 145 | 175 | 223 | 253 | 282 |
| Femelles | 18,5 | 75 | 116 | 140 | 177 | 211 | 237 | 273 |

SOURCE: Protectorat de l'Ouganda, 1953.

### Aptitudes

Les Nganda sont utilisés à la fois pour la production laitière et pour la boucherie. Les mâles castrés sont employés comme animaux de trait. Ce type est réputé plus productif que l'Ankolé ou le zébu Bukédi.

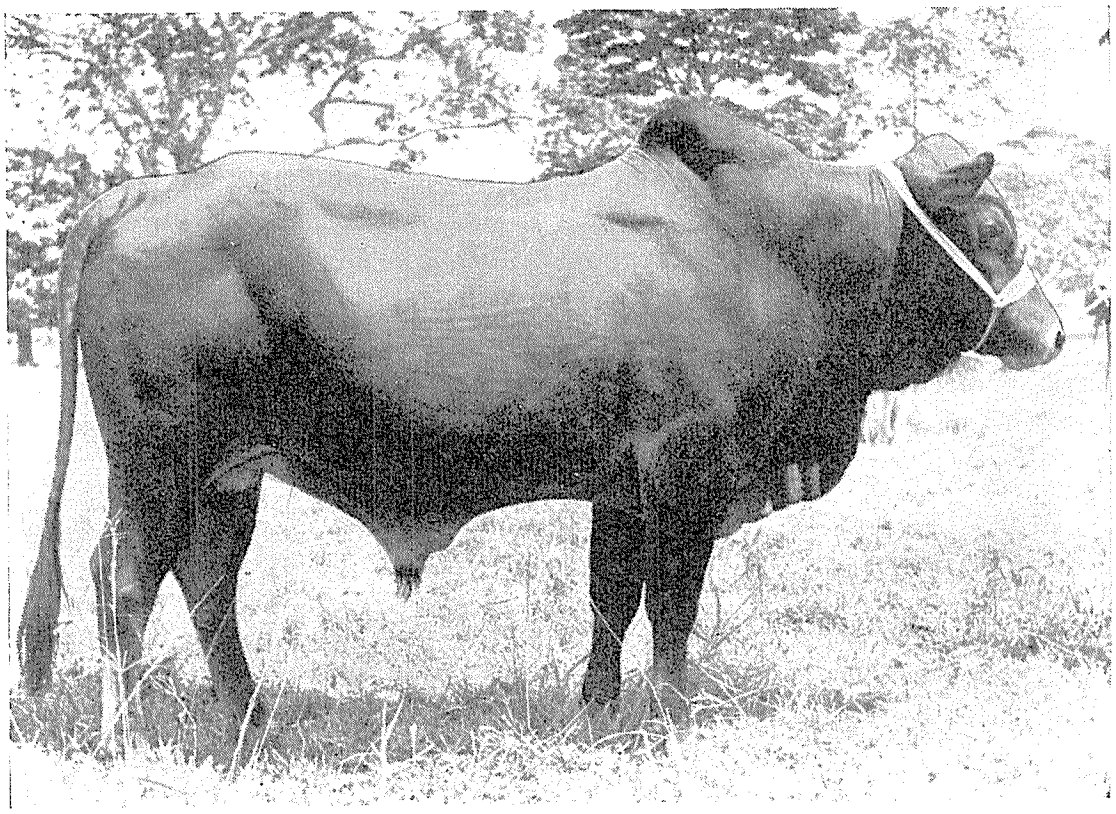
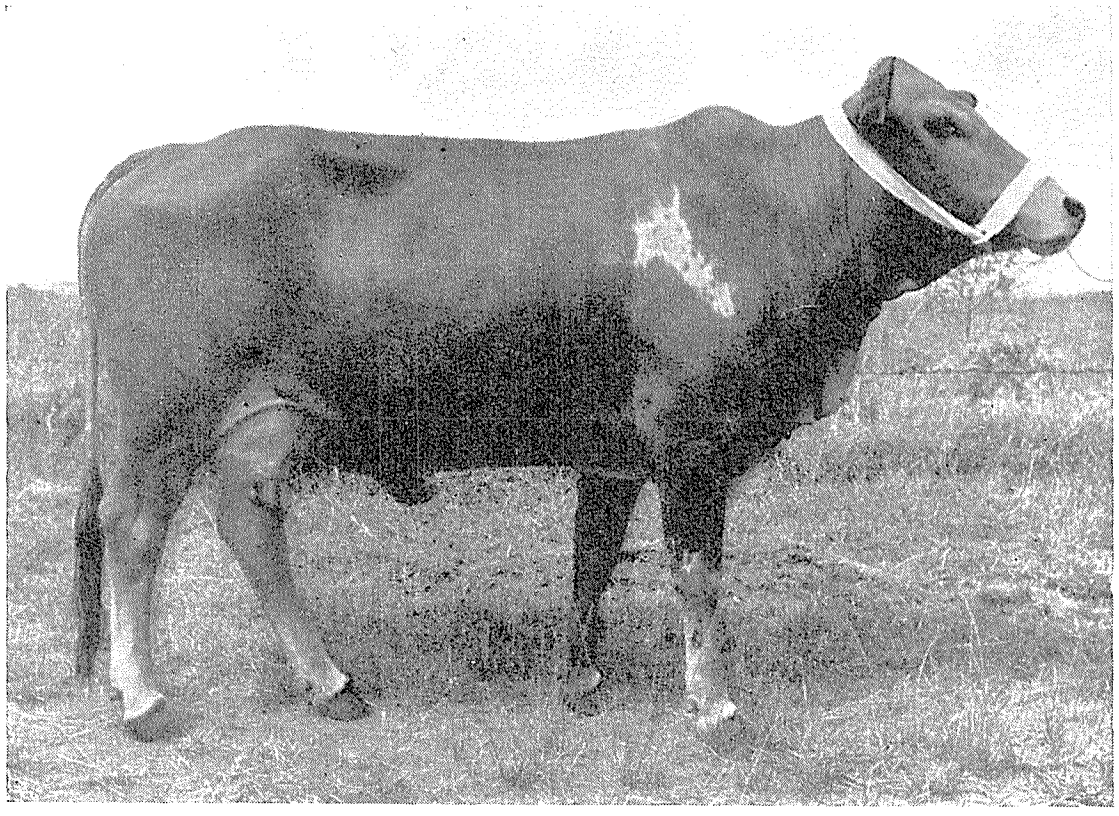


FIGURE 68. – *Bovins Nganda.* En haut: *Taureau* (*poids de naissance, 20 kg; poids à 72 mois, 450 kg*). En bas: *Vache* (*production moyenne de 6 lactations, 1 740 litres de lait contenant 102 kg de matières grasses*).

Cliché R. N. Sanders



Le premier vêlage intervient vers l'âge de 45 mois.

Le tableau 90 donne les chiffres moyens de production laitière des vaches Nganda élevées à la Station expérimentale d'élevage d'Entebbe.

TABLEAU 90. – PRODUCTION LAITIÈRE DES VACHES NGANDA A ENTEBBE

| Année | Nombre de vaches du troupeau | Nombre de lactations venues à terme | Production laitière moyenne, en kg | Nombre de jours de lactation | Intervalle entre les vêlages, en jours | Chiffres extrêmes de production | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | minima kg | maxima kg |
| 1949 | 28 (1) | 15 | 952 | 247 | 385 | 520 | 1 329 |
| 1950 | 31 (1) | 24 | 1 063 | 298 | 377 | 660 | 1 690 |
| 1951 | 27 (2) | 17 | 948 | 281 | 375 | 644 | 1 714 |
| 1951 | 21 (3) | 19 | 1 289 | 272 | 401 | 639 | 1 727 |
| 1952 | 30 (2) | 26 | 874 | 262 | 374 | 264 | 1 863 |
| 1952 | 18 (3) | 16 | 1 227 | 272 | 395 | 847 | 1 811 |

[1] Traites avec allaitement du veau et traites complètes. Le produit des traites a été majoré de 360 kilogrammes pour tenir compte des quantités absorbées par les veaux.
[2] Traites complètes sans allaitement des veaux.
[3] Traites avec allaitement des veaux. Production majorée de 400 kilogrammes.
SOURCE: Protectorat de l'Ouganda, 1953.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Pour se documenter sur les bovins Nganda, on peut s'adresser au « Director of Veterinary Services, Uganda Protectorate », Entebbe, Ouganda.

## LES TONGA

**Provenance**

Les Tonga, qui appartiennent au type Sanga, paraissent assez semblables aux petits bovins Mashona de la Rhodésie du Sud ainsi qu'aux Nguni du Swaziland et du Zululand (C. A. Walker, *communication personnelle*). On les appelle encore Baïla ou Mashu Kulumbwé. Le format est plus réduit et la corne plus courte que chez certains autres bovins du type Sanga.

**Milieu d'origine**

*Situation, topographie et sols*

L'aire des Tonga, qui s'inscrit approximativement dans un rectangle, est axée sur la ligne de chemin de fer Livingstone-Broken Hill; elle s'étend au sud et au sud-ouest jusqu'à la frontière de la Rhodésie

du Sud, entre Nyarukanza et Kazungula, et, au nord-ouest, jusqu'à la ligne Broken Hill-Namwala-Kazungula. Elle se situe à peu près entre les 25° et 30° de longitude est et entre les 15° et 18° de latitude sud.

L'altitude varie entre 600 et 1 200 mètres. Les principaux types de sols se sont formés à partir de roches-mères granitiques et les sables du type « Kalahari » y dominent.

*Climat*

La température s'élève rapidement pendant les mois de septembre et d'octobre et la chaleur est parfois lourde, même la nuit. En novembre, des orages viennent de temps à autre rafraîchir l'atmosphère, surtout à l'approche de la saison des pluies. Celle-ci dure de novembre à avril. Pendant les mois d'hiver, les températures nocturnes sont souvent basses. Les gelées sont très fréquentes dans les vallées du Zambèze et de la Kafoué. Les zones climatiques de la Rhodésie et du Nyassaland, réparties suivant la classification de Thornthwaite, ont été étudiées par Howe (1953), auquel nous renvoyons le lecteur pour plus amples détails.

Le tableau 91 récapitule les données climatiques relevées à Mazabuka.

TABLEAU 91. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A MAZABUKA

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 27,7 | 26,3 | 27,1 | 28 | 26,1 | 22,8 | 25,9 | 27,8 | 29,7 | 33,8 | 30,6 | 29,7 | 28 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 19,6 | 19,2 | 17 | 18 | 14,3 | 12,8 | 10,9 | 14 | 16,6 | 25 | 21,3 | 20,1 | 17,4 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 95 | 94 | 86 | 86 | 87 | 83 | 81 | 83 | 87 | 87 | 89 | 93 | 87,6 |
| Précipitations, en mm ..... | 77 | 311 | 66 | 6 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 4 | 133 | 242 | 840 |

SOURCE: Services météorologiques de la Rhodésie du Nord.
Moyennes établies sur dix ans.

*Végétation*

La superficie totale de l'aire des Tonga est occupée pour plus de moitié par des savanes et des parties boisées claires, formations végétales qui jouent un rôle important pour les populations autochtones car elles sont à la base de divers systèmes de culture nomade. Les principales productions de la région sont le maïs, le mil, l'arachide, les

cowpeas (*Vigna sinensis*), les haricots et le manioc. Les sous-produits sont utilisés pour l'alimentation du bétail. Sur les pâturages riverains des fleuves, les espèces des genres *Paspalum* et *Eragrostis* sont communes. Citons également, parmi les graminées répandues, les espèces des genres *Hyparrhenia*, *Setaria* et *Urochloa* (Trapnell *et coll.*, 1947).

*Méthodes d'élevage*

Dans cette zone, il est rare que l'élevage bovin soit étroitement lié à la culture. Les troupeaux mènent une existence semi-nomade. A la saison humide (de décembre à juillet), quand les animaux demeurent auprès des villages, les éleveurs Batonga les gardent en troupeaux serrés pour éviter qu'ils ne s'égarent sur les cultures vivrières. Quand les pluies ont cessé, le bétail s'éloigne des villages et des terres cultivées, en avançant vers les rives de la Kafoué au fur et à mesure que les eaux se retirent. Une fois arrivés sur les laisses de crue, les bergers laissent les animaux s'égailler à leur gré sur les pâturages découverts. Le séjour sur les parcours de saison sèche dure d'août à décembre.

Comme il est de règle dans une grande partie de l'Afrique, le nombre de têtes de bétail que possède un individu est considéré comme le signe extérieur de la richesse et du niveau social.

On laisse les veaux têter leur mère pendant toute la période de lactation, et la traite n'est effectuée que sur quelques vaches destinées à approvisionner la famille en lait frais et en produits laitiers, notamment en lait fermenté.

**Caractères physiques de la race**

Les Tonga (figures 69 et 70) sont des animaux de format moyen, au dos relativement rectiligne, de conformation typiquement « Sanga ». La tête est longue et le chanfrein droit. Les arcades orbitaires légèrement saillantes prêtent au front une certaine concavité. L'encolure est courte et le fanon moyennement développé. La bosse musculaire, située dans la région cervico-thoracique, est atrophiée chez la femelle et de dimensions moyennes chez le mâle. La ligne de dessus est à peu près droite du garrot à l'arrière-train; la croupe est modérément inclinée. L'épine sacrée est légèrement saillante. Le corps est de profondeur moyenne et la ligne de dessous a tendance à s'élever d'avant en arrière. Du fait du manque de profondeur du corps et de la relative longueur des membres, l'animal paraît haut sur pattes. Les sabots sont, paraît-il, très résistants. Les robes les plus courantes sont le rouge, le noir, le pie-rouge et le pie-noir. Les robes blanc uni sont rares. La peau est flasque, d'épaisseur moyenne, de pigmentation foncée. Le poil est court et serré.

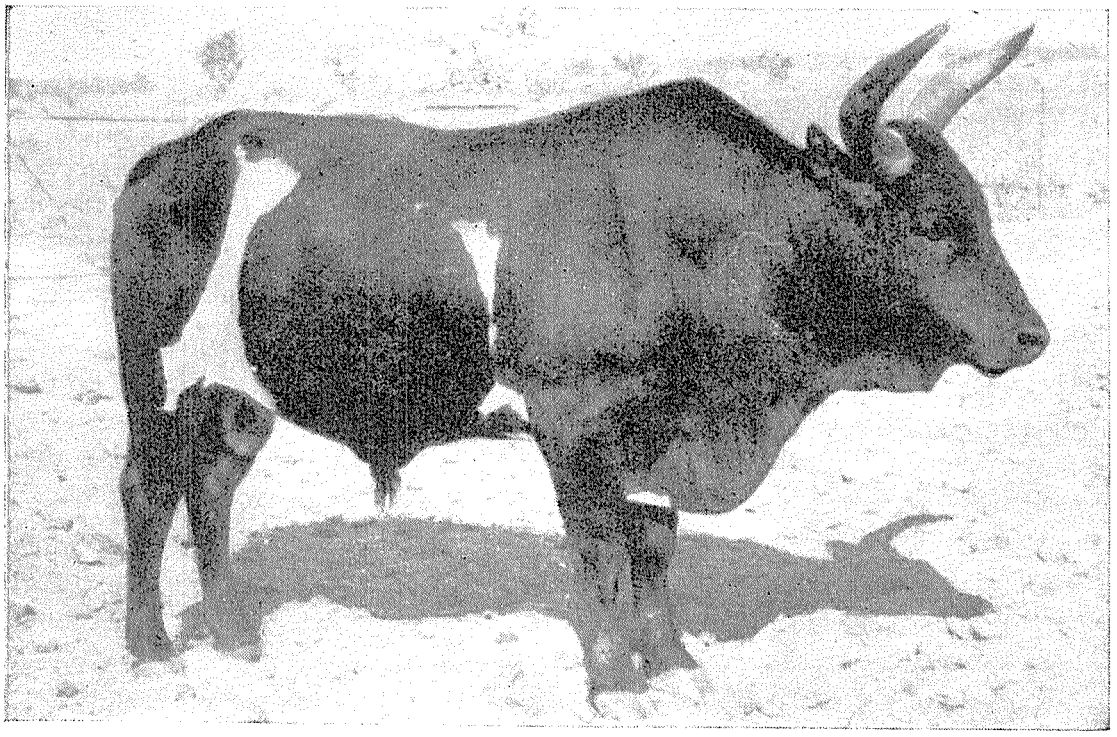
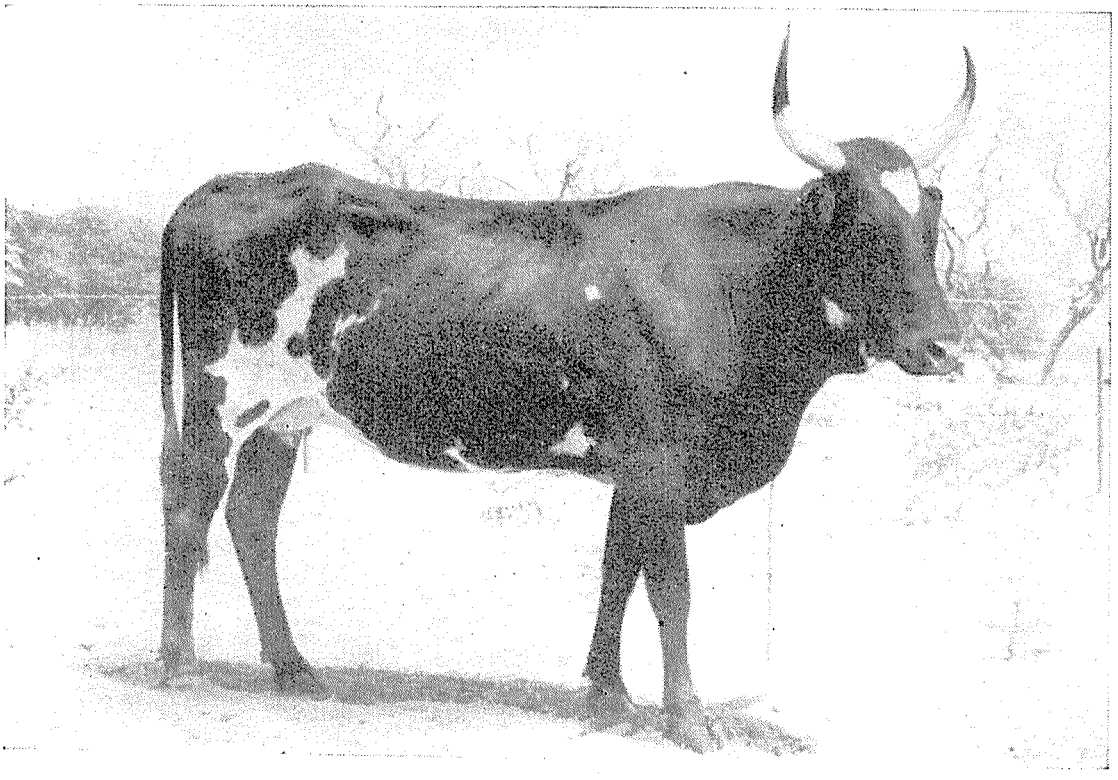


FIGURE 69. – *Taureau Tonga.*

FIGURE 70. – *Vache Tonga.*

Clichés J. G. Black



Dans le troupeau Tonga de Mazabuka, issu d'un lot de départ provenant du district de Namwala, les poids vifs moyens se sont établis comme suit: veaux à la naissance, 22 kilogrammes pour les mâles et 18 kilogrammes pour les femelles; mâles d'un an, 110 kilogrammes; mâles de 2 ans, 254 kilogrammes; taureaux adultes, 500 kilogrammes; bœufs adultes, 475 kilogrammes (C. A. Walker, *communication personnelle*). On trouvera au tableau 92 des indications sur le poids vif et les mensurations des bovins Tonga.

TABLEAU 92. – MENSURATIONS MOYENNES DES TONGA

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | 2 ans et 9 mois | 1 an | 2 ans | 2 ans et 9 mois |
| Poids vif, en kg ..... | 155 | 266 | 362 | 117 | 216 | 305 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | — | 135 | 135 | — | 127 | 138 |
| Périmètre thoracique, en cm | — | 160 | 189 | — | 141 | 158 |

SOURCE: J.G. Black, *communication personnelle*.

**Aptitudes**

Les Tonga sont utilisés comme des animaux « à toutes fins »; on les dit rustiques et capables de supporter de fortes chaleurs. La traite est parfois pratiquée par les éleveurs indigènes, mais en général la totalité du lait est laissée aux veaux. L'élevage de boucherie n'est pas pratiqué en grand et l'abattage ne porte que sur les sujets sénescents.

Le premier vêlage intervient lorsque les génisses ont un peu plus de 3 ans. La reproduction n'est pas limitée à une saison donnée et les vêlages se produisent toute l'année, bien qu'ils soient particulièrement nombreux entre août et mars. Dans le troupeau d'élevage de Mazabuka, le pourcentage moyen des vêlages a été d'environ 59 pour cent. On laisse les mâles effectuer la monte à partir de l'âge d'environ 2 ans; seuls les sujets destinés au travail subissent la castration. Les Tonga sont des animaux de trait lents mais réguliers qui sont employés à toutes sortes de charrois (attelés à des traîneaux ou à des chars), et également aux travaux de culture. Des quelques indications recueillies sur le troupeau expérimental de Mazabuka, il ressort qu'à l'âge de 5 ans ces animaux pèsent environ 500 kilogrammes et sont prêts pour l'abattage. Le rendement à l'abattage serait, paraît-il, de 53,6 pour cent et la proportion d'os dans les quartiers de 15,2 pour cent. D'après

nos informateurs, les Tonga seraient moyennement sensibles aux tiques et aux poux, de même qu'à la fièvre aphteuse (C. A. Walker, *communication personnelle*).

On trouvera au tableau 93 des indications sur le rendement du troupeau Tonga de la Station expérimentale officielle de Mazabuka.

TABLEAU 93. – RENDEMENT DU TROUPEAU TONGA A LA STATION EXPÉRIMENTALE DE MAZABUKA

| Nombre de vaches du troupeau au début de chaque campagne d'élevage | | | | | | Total des naissances (1947-52) | Mortalité totale des veaux | Poids vif correspondant à la production de viande de bœuf (pour 100 vaches) | | | Poids moyen des animaux mâles et femelles, en kg | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1947 | 1948 | 1949 | 1950 | 1951 | 1952 | | | en 4 ans kg | en 5 ans kg | en 6 ans kg | 1 an | 2 ans | 3 ans | 4 ans | 5 ans |
| 30 | 29 | 33 | 23 | 63 | 65 | 141 | 26 | 14 788 | 26 834 | 40 193 | 90 | 220 | 275 | 440 | 530 |

SOURCE: Rhodésie du Nord, 1952, 1953.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On évalue à quelque 400 000 têtes le troupeau Tonga de la Rhodésie du Nord.

Pour plus amples informations, s'adresser au « Director of Veterinary Services », Mazabuka, Rhodésie du Nord.

# *Groupe VI*

## LES ANGONI

### Provenance

Curson et Thornton (1936) placent les bovins Angoni de la Rhodésie du Nord dans le groupe des zébus à courtes cornes et Mason (1951*b*) les classe parmi les zébus à courtes cornes d'Afrique orientale. Faulkner (*communication personnelle*) indique de son côté que, si les Angoni du Nyassaland ont peut-être quelque ascendance Sanga, ceux de la Rhodésie du Nord se présentent comme une forme plus pure du zébu d'Afrique orientale. Le nom d'Angoni est celui de la tribu dont les membres sont les principaux éleveurs des bovins de ce type.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

L'aire d'origine des Angoni est située dans la province orientale de la Rhodésie du Nord; elle est à peu près délimitée par la rivière Luangwa à l'ouest, le lac Nyassa à l'est, et la frontière de l'Afrique orientale portugaise au sud. Au nord, l'habitat du type s'étend jusque dans la province septentrionale de la Rhodésie du Nord. L'altitude varie entre 600 et 1 500 mètres. Les sols sont le plus souvent de nature sablonneuse ou argilo-sableuse.

*Climat*

Les températures varient avec l'altitude et seul le climat de la vallée de la Luangwa peut être qualifié de véritablement tropical. On ne compte qu'une saison pluvieuse par an: elle débute en novembre et se prolonge jusqu'à la mi-avril. Les températures sont peu élevées au commencement de cette période. Les chutes de pluie sont sporadiques et se produisent sous forme d'averses diluviennes. Pendant les mois d'hiver, les températures nocturnes sont basses et obligent à rentrer le bétail pour la nuit. La froideur des nuits d'hiver, la longueur de la saison sèche et l'insuffisance des pâturages qui en est la conséquence, soumettent l'élevage à un ensemble de conditions rigoureuses.

On trouvera au tableau 94 des renseignements climatiques recueillis à Fort-Jameson, dans le district du même nom, où les troupeaux d'Angoni sont nombreux.

TABLEAU 94. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A FORT-JAMESON (RHODÉSIE DU NORD)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Températures moyennes, en °C | 22,5 | 22,6 | 22,4 | 22,2 | 20,3 | 18,1 | 18,2 | 20 | 23,2 | 25,6 | 24,6 | 23,3 | 22,4 |
| Humidité, en pourcentage ..... | 68 | 71 | 67 | 60 | 55 | 49 | 47 | 41 | 37 | 37 | 47 | 59 | 53,20 |
| Précipitations, en mm ..... | 252 | 209 | 210 | 46 | 7,3 | 0,5 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 13 | 116 | 202 | 1 059 |

SOURCE: Services météorologiques de la Rhodésie du Nord.
Moyennes établies sur dix ans.

D'autre part, les données climatiques ci-après ont été relevées à Mazabuka, où l'on élève à titre expérimental un troupeau d'Angoni destinés à la reproduction; la station est située à une altitude de 1 036 mètres, par 16° de latitude sud et 28° de longitude est.

La moyenne des précipitations a été de 710 millimètres par an, la saison pluvieuse s'étendant de décembre à mars. Les moyennes des températures maxima et minima à l'ombre se sont établies comme suit: moyennes pour l'année, 26,7° C et 12,8° C; moyennes d'été, 37,8° C et 15,6° C; moyennes d'hiver, 26,7° C et –1,1° C.

*Végétation*

Malgré l'étendue des terrains de parcours, les ressources pastorales sont limitées par la longueur de la saison sèche et par l'insuffisance des réserves d'humidité du sol. Les graminées des genres *Hyparrhenia*, *Brachiaria*, *Setaria* et *Urochloa* jouent un rôle important dans la composition du tapis herbacé. La végétation arborée est caractérisée par la présence de *Brachystegia* et *Isoberlinia*. Le sorgho et le maïs sont cultivés en grand.

*Méthodes d'élevage*

Les Angoni sont exploités à titre général pour le lait et la viande. Comme le veut la coutume en terre africaine, les animaux constituent la « dot » du fiancé et sont abattus à l'occasion des fêtes. La production végétale n'étant pas toujours praticable dans la majeure partie de la zone, l'agriculture se fonde sur un élevage extensif, à caractère pastoral.

Le groupage des troupeaux est d'usage courant. En raison du froid rigoureux qui règne pendant les nuits d'hiver, les bêtes sont généralement abritées dans des corrals et ne sont lâchées qu'assez tard dans la matinée.

### Caractères physiques de la race

Les Angoni (figures 71 et 72) sont des animaux de format moyen, d'ossature légère, bâtis en souplesse et présentant une silhouette ramassée. La bosse est bien développée dans les deux sexes. Le fanon est ample et pendant et la peau mince et flasque est de pigmentation foncée. Le poil est court, de douceur moyenne. Les oreilles sont modérément développées. Les sabots sont durs et très résistants. Les cornes sont courtes et épaisses à la base. Les robes que l'on rencontre le plus fréquemment sont le rouge, le brun, l'acajou, le noir, le pie-rouge et le pie-noir. On voit aussi couramment des bringés « à rayures »; à base de fauve, de noir et de brun.

Le tableau 95 indique les poids vifs moyens et les mensurations moyennes des Angoni de la Station expérimentale de Mazabuka, dans la Rhodésie du Nord. Dans cet élevage, les poids moyens à la naissance se sont élevés à 27 kilogrammes pour les mâles et 25 kilogrammes pour les femelles.

TABLEAU 95. – MENSURATIONS MOYENNES DES ANGONI A LA STATION DE MAZABUKA (RHODÉSIE DU NORD)

| | Mâles | | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | bœufs | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids, en kg ..... | 135 | 279 | 567 | — | 130 | 263 | 476 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 107,9 | 125,0 | 130,0 | — | 104,3 | 123,0 | 125,0 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 104,0 | 116,5 | 124,4 | — | 103,2 | 112,0 | 119,0 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 50,25 | 58,3 | 80,1 | — | 58,0 | 65,3 | 74,9 |
| Largeur de hanches, en cm . | 36,0 | 42,0 | 49,1 | — | 36,0 | 40,0 | 48,2 |
| Périmètre thoracique, en cm | 134,5 | 157,7 | 176,7 | — | 130,9 | 155,0 | 169,0 |

SOURCE: C.A. Walker, *communication personnelle.*

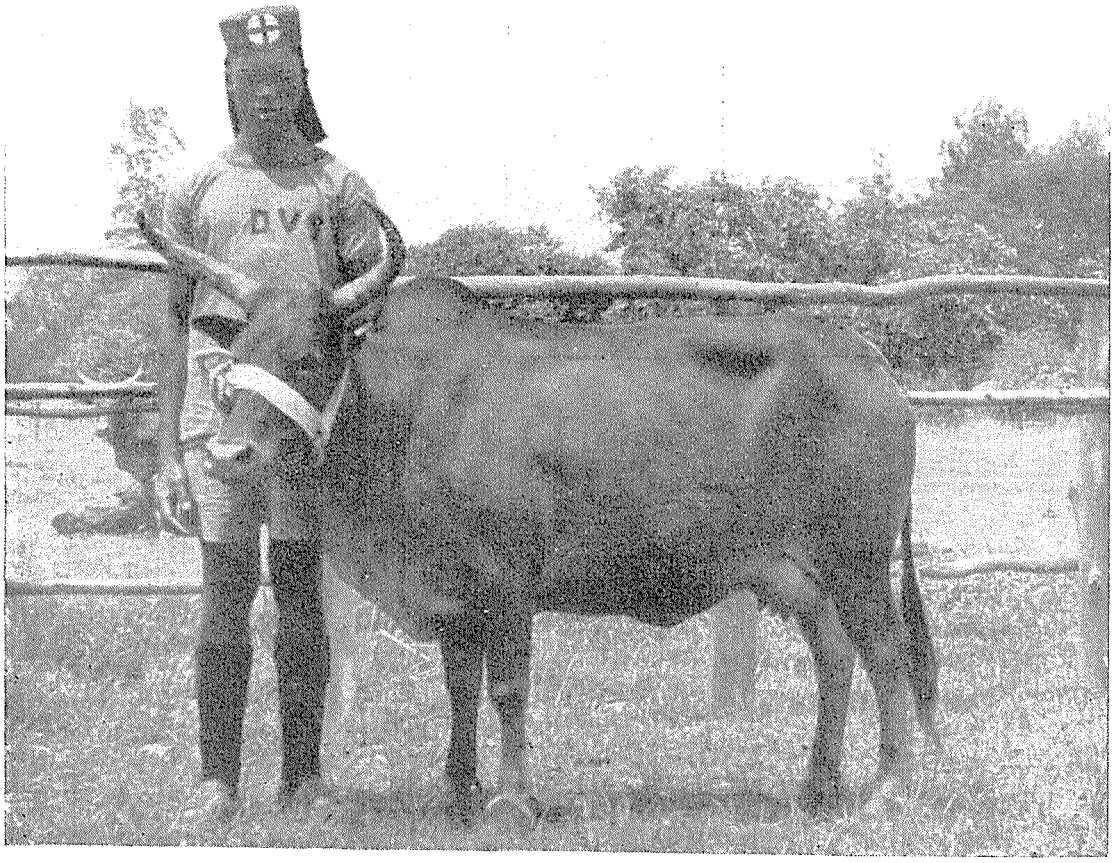
### Aptitudes

Dans leur aire d'origine, les Angoni sont utilisés comme animaux à toutes fins pour le lait, la viande et le travail, mais à la Station expérimentale de Mazabuka on cherche actuellement à mettre en valeur leurs aptitudes de boucherie.

En général, les génisses ont un peu plus de 3 ans au moment du premier vêlage. D'après nos informateurs, la reproduction intervient

FIGURE 71. – *Taureau Angoni (poids vif à maturité, 670 kg).*
Cliché J. G. Black

FIGURE 72. – *Vache Angoni du Nyassaland.*
Cliché D. E. Faulkner



en toute saison et de façon assez régulière. Les mâles effectuent leur première monte à l'âge de 2 ans, ou un peu plus tard, et leur vie sexuelle active se prolonge pendant une douzaine d'années. Ils se montrent, dit-on, assez timides à la saillie.

Bien que le troupeau Angoni de la Station expérimentale de Mazabuka n'ait pas été poussé du côté laitier, Faukner et Brown (Colonial Office, 1953) signalent que les meilleures laitières de ce troupeau sont capables de donner 2,2 litres de lait par jour en période de pointe, tout en nourrissant leur veau.

On nous a rapporté que les Angoni réagissaient favorablement à une alimentation très nourrissante et prenaient en moyenne 1,2 kilogramme de poids vif par jour. Le poids moyen à l'abattage est d'environ 500 kilogrammes à l'âge de 4 ans, mais on a vu des sujets de choix qui, à l'âge d'environ 400 jours, pesaient déjà 508 kilogrammes. On nous a également indiqué que la proportion entre quartiers de devant et quartiers de derrière était de 48/52 et que le rendement à l'abattage était de 54,2 pour cent en moyenne, les chiffres pouvant atteindre jusqu'à 59 pour cent pour des lots de choix. La proportion d'os dans les quartiers serait de 13,5 pour cent (C. A. Walker, *communication personnelle*).

Le tableau 96 donne des indications sur le rendement des Angoni à la Station expérimentale de Mazabuka (1952, 1953).

TABLEAU 96. – RENDEMENT DES ANGONI A MAZABUKA

| Nombre de vaches du troupeau au début de chaque campagne d'élevage | | | | | | Total des naissances (1947-52) | Mortalité totale des veaux | Poids vif correspondant à la production de viande de bœuf (pour 100 vaches) | | | Poids moyen des animaux mâles et femelles, en kg | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1947 | 1948 | 1949 | 1950 | 1951 | 1952 | | | en 4 ans kg | en 5 ans kg | en 6 ans kg | 1 an | 2 ans | 3 ans | 4 ans | 5 ans |
| 28 | 28 | 28 | 40 | 43 | 48 | 187 | 11 | 16 195 | 28 302 | 45 374 | 126 | 217 | 283 | 428 | 511 |

SOURCE: Rhodésie du Nord, 1952, 1953.

Les Angoni ne sont guère utilisés pour la traction mais, chaque fois qu'on les a mis à ce travail, ils s'y sont montrés d'humeur égale et de tempérament actif.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On évalue à plus de 108 000 têtes le troupeau Angoni de la Rhodésie du Nord.

Pour plus amples informations, on peut s'adresser au « Director of Veterinary Services », Mazabuka, Rhodésie du Nord.

# LES BORAN

## Provenance

Les Boran sont originaires du plateau du Liban dans le sud de l'Ethiopie et des régions adjacentes de la Somalie et de la partie nord du Kenya. Au cours de la période 1920-40, des bovins de ce type ont été introduits dans les zones arides du Kenya où, dans les domaines des colons européens, ils ont été sélectionnés en fonction de la production de viande, de telle sorte qu'à présent le « Boran amélioré » présente une conformation fort différente de celle des bestiaux indigènes dont il est issu. M. H. French (*communication personnelle*) pense d'ailleurs que ce « Boran amélioré » est souvent un produit de croisement entre Boran purs et animaux de race européenne, comme les Hereford, et qu'ainsi, selon toute probabilité, les troupeaux des zones d'élevage européen sont teintés de sang européen.

## Milieu d'origine

### *Situation, topographie et sols*

L'habitat originel de ces bovins est la contrée aride du sud de l'Ethiopie qui, sur le plateau du Liban — centre d'attraction de la tribu Boran — s'élève à l'altitude de 900 à 1 200 mètres.

Au Kenya, les Boran sont surtout élevés sur les plateaux situés à l'ouest du mont Kenya, où l'altitude dépasse généralement 1 500 mètres. Les sols, qui ont été décrits par Milne (1936), sont le plus souvent constitués soit par des terres rouges, soit par des argiles noires ou grises (« terres à coton »).

Faulkner (1951) indique que ces sols manquent de phosphore et de sodium; la carence de chlore se fait également sentir, encore qu'à un moindre degré, et le cobalt fait défaut par endroits.

### *Climat*

Dans l'aire d'origine de la race, la pluviosité — qui se limite à une brève période de l'année — est peu abondante (de 250 à 380 mm par an) et revêt un caractère incertain; plusieurs années peuvent ainsi s'écouler sans que la sécheresse fasse trêve.

Dans la partie du Kenya où vivent maintenant la majorité des troupeaux de Boran, le climat est caractérisé par la division de l'année

en quatre saisons. La période janvier-février constitue la saison la plus chaude et la plus sèche; les températures post-méridiennes dépassent 27° C et les précipitations sont insuffisantes pour assurer le développement des végétaux. La période dite « des longues pluies », qui voit tomber près de la moitié des précipitations annuelles totales, se situe en mars, avril et mai; à cette saison, les températures diurnes sont moins élevées que pendant les deux premiers mois de l'année, mais les nuits sont tièdes et étouffantes. Ensuite, c'est la saison fraîche d'hiver, qui dure de juin à octobre; les nuits sont froides et la nébulosité, parfois accompagnée de pluies, est considérable pendant la journée. Les températures diurnes augmentent au mois de septembre et demeurent élevées pendant toute la période dite « des courtes pluies » qui s'étend de la mi-octobre au mois de décembre et pendant laquelle les précipitations sont à peu près moitié moins abondantes que pendant les « longues pluies ».

La pluviosité annuelle se situe généralement entre 500 et 635 millimètres, mais les précipitations sont extrêmement irrégulières, non seulement d'une saison à l'autre mais aussi d'une année à l'autre, et il arrive que toute une saison humide s'écoule sans que la terre reçoive autre chose que des pluies insignifiantes.

Les températures moyennes annuelles sont de l'ordre de 16° C à 21° C. L'amplitude des variations diurnes est considérable; à Nakuru, dans la partie orientale de la vallée du Rift, elle est de 13° C en juillet et de 19° C en février.

L'atmosphère est limpide pendant les saisons pluvieuses mais, au cours des mois secs, la visibilité se réduit sous l'effet conjugué des vents de sable, de la brume, de la fumée des feux de brousse et des mirages produits par la chaleur de l'après-midi (Kendrew, 1953).

On trouvera au tableau 97 des données climatiques recueillies à Garissa, où les conditions météorologiques se présentent de la même façon que dans les zones d'élevage indigène, et des données concernant les Stations de Nakuru et de Rumuruti, que l'on peut considérer comme des stations-types de la zone des « ranchs » européens d'élevage du Boran.

*Végétation*

Dans l'aire d'origine des Boran, le paysage caractéristique est du type « herbage désertique » ou « brousse sèche à étage arborescent » (Edwards, 1951); parmi les arbres et les plantes buissonnantes, les espèces dominantes appartiennent aux genres *Commiphora* et *Acacia*; la graminée la plus répandue est *Chrysopogon audieri* var. *quinqueplumis*; on la rencontre dans toute la zone, en association avec d'autres espèces

(notamment *Aristida* spp., *Chloris myriostachya*, *Cenchrus* spp. et *Andropogon* spp.) qui, par endroits, parviennent à l'éclipser. Pendant la majeure partie de l'année, les plantes de brousse sont défoliées et l'herbe est sèche et cassante.

TABLEAU 97. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A GARISSA, A NAKURU ET A RUMURUTI (KENYA)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Garissa* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures moyennes, en °C | 28,9 | 29,7 | 30,6 | 30,2 | 29 | 27,4 | 26,6 | 26,9 | 27,7 | 28,9 | 29,3 | 28,8 | 28,6 |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 33,6 | 36,3 | 36,7 | 36 | 34,7 | 33 | 32,2 | 32,5 | 33,6 | 34,8 | 34,8 | 34,4 | 34,5 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 22 | 23 | 24,4 | 24,4 | 23,3 | 21,8 | 20,9 | 21,3 | 21,7 | 23 | 23,8 | 22,6 | 22,8 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 15,7 | 8,3 | 27 | 69 | 9,3 | 7,6 | 3,3 | 8,1 | 7,3 | 24,3 | 54,6 | 75 | 310 |
| *Nakuru* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures yennes, en °C .. | 18,3 | 19,4 | 19,4 | 18,9 | 18,3 | 17,8 | 17,2 | 17,2 | 17,2 | 17,8 | 17,8 | 17,8 | 18,3 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 17,7 | 38 | 66 | 127 | 114 | 84 | 112 | 104 | 68 | 56 | 63 | 30 | 879 |
| *Rumuruti* | | | | | | | | | | | | | |
| Températures moyennes, en °C | 17,6 | 17,4 | 18,3 | 18 | 17,2 | 17,5 | 16,6 | 16,2 | 16,9 | 17,9 | 17,2 | 17 | 17,3 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 16,7 | 20,8 | 47 | 93 | 56 | 47 | 92 | 90 | 36 | 34 | 74 | 30 | 650 |

SOURCE: Nakuru: Kendrew, 1953. — Garissa, Rumuruti: M. A. Barret, *communication personnelle*.

La végétation de la partie du Kenya où se rencontrent à l'heure actuelle la plupart des troupeaux de Boran a été décrite par Edwards (1951) qui la range dans la catégorie « herbages à arbres clairsemés et herbages découverts » (à *Acacia-Themeda*); elle se caractérise par la présence d'*Acacia* arborescents à cime plate, largement espacés, dont la hauteur varie entre 1,80 mètre et 2,40 mètres mais peut atteindre jusqu'à 15 mètres dans les herbages découverts où la végétation est haute d'environ un mètre. Les espèces arborescentes les plus courantes sont *Acacia hebecladoides*, *A. seyal* et *A. senegal*. La graminée dominante est *Themeda triandra* que l'on rencontre en association avec *Penni-*

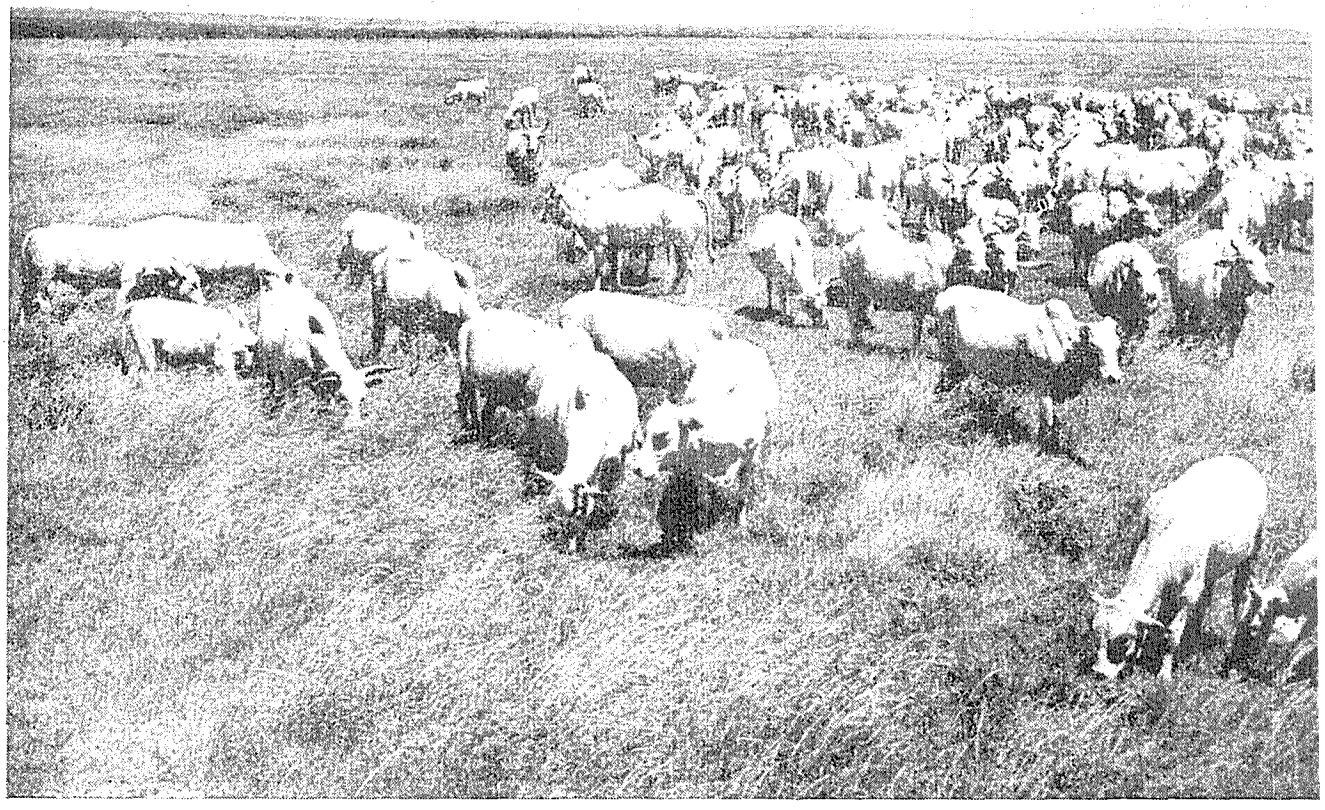


FIGURE 73. – *Bovins Boran dans un élevage européen du Kenya.*
Cliché Département d'information, Nairobi (Kenya)

*setum* spp., *Eragrostis* spp., *Hyparrhenia* spp., *Setaria* spp., et diverses autres plantes.

Dans cette zone, les associations végétales subissent l'influence de deux éléments: d'une part, la présence de grandes étendues de pâturages découverts où le manque de drainage interdit la croissance des arbres, et d'autre part le phénomène saisonnier des feux de brousse qui paraît favoriser les espèces du genre *Themeda* au détriment des autres graminées.

La région se prête fort bien à l'élevage pastoral extensif, et la culture n'y est possible qu'aux confins des zones voisines à plus forte pluviosité (Edwards, 1951).

Faulkner (1951) indique que, d'après certaines enquêtes, les pâturages souffriraient d'une carence saisonnière de protéines.

*Méthodes d'élevage*

Les troupeaux Boran appartenant aux populations du sud de l'Ethiopie et de la Somalie sont soumis au régime précaire de l'élevage nomade ou semi-nomade et se déplacent constamment en quête de pâturage ou, plus souvent encore, d'eau, éléments qui risquent l'un et l'autre, en période de sécheresse, de devenir insuffisants pour les besoins des animaux.

Dans les zones mieux arrosées du Kenya où les Boran ont pris pied depuis une vingtaine d'années, l'élevage de boucherie est couramment

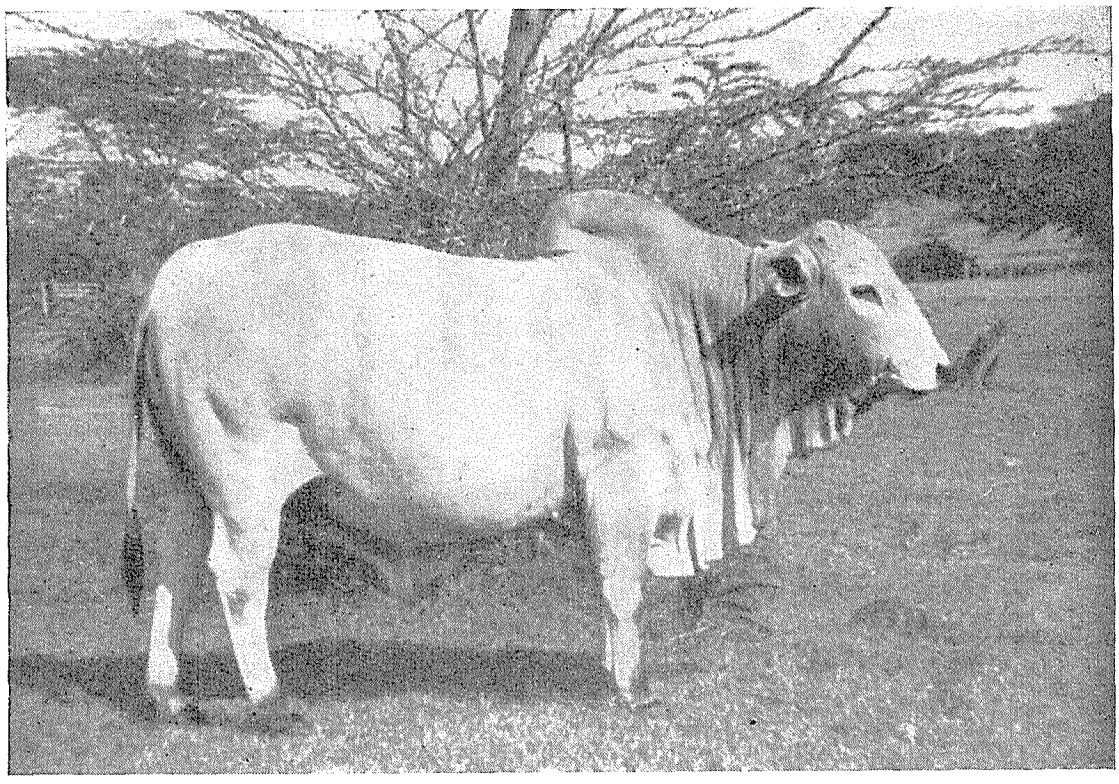


FIGURE 74. – *Taureau Boran de 4 ans $^1/_2$ élevé par M. Miles Fletcher à Ngobit (Kenya) et présentant les caractères recherchés par l'Association des éleveurs de Boran.*

Cliché Miles Fletcher

pratiqué dans de grands domaines du type « ranch » gérés par des Européens (figure 73), dont la superficie dépasse parfois 30 000 hectares. Sur le plan nutritionnel, le bétail est encore presque entièrement tributaire de l'herbage et l'irrégularité du régime des pluies peut provoquer des pénuries qui, si elles ne revêtent pas la même gravité que dans la zone pastorale du nord, n'en risquent pas moins d'affecter gravement l'état des animaux.

Au Kenya, la plupart des zones d'élevage des Boran sont à peu près exemptes de tiques. Certains éleveurs européens ne donnent jamais de bain acaricide, tandis que d'autres en donnent un tous les quinze jours ou tous les mois. En raison de la dispersion des tiques, les Boran adultes appartenant aux éleveurs africains du district de la frontière nord sont extrêmement réceptifs à la maladie dite « East African Fever ». Dans les élevages européens, les animaux sont tous vaccinés contre la peste bovine (Faulkner, 1951; M. A. Barrett, *communication personnelle*).

**Caractères physiques de la race**

Les Boran (figures 74, 75 et 76) ont été décrits par Faulkner (1951). Ils sont grands pour des bovins d'Afrique et sont capables de donner, en élevage amélioré, une viande de très bonne qualité; en outre — toujours suivant les normes africaines — leurs aptitudes laitières apparaissent excellentes.

La tête est longue et souvent « en cercueil », la plus grande largeur se situant entre les masses sus-orbitaires. La face est longue et maigre et le chanfrein généralement convexe. Le mufle est large par rapport à la face. Les cornes sont habituellement courtes et dressées mais on rencontre des individus à cornes relativement longues et de port variable. Dans sa forme la plus classique, le cornage se termine par des pointes émoussées. Les sujets sans cornes sont assez nombreux.

L'encolure est relativement courte. La bosse musculo-graisseuse est située dans la région thoracique; ses dimensions et sa forme sont très variables suivant les individus. Elle est très accusée chez le taureau, avec une forme souvent pyramidale ou en surplomb vers l'arrière. Chez la femelle, elle est tantôt petite, à peine marquée, tantôt comparable à celle du taureau.

Le dos, de ligne plongeante, est large et bien musclé. L'inclinaison de la croupe est très variable mais, par suite peut-être d'un mélange de sang avec des races européennes, elle est généralement moins forte chez le Boran amélioré des ranchs à gestion européenne que chez les animaux des élevages autochtones. La fesse est parfois épaisse et ronde. La queue, insérée bas, est longue.

Le fanon est bien développé, de même que le repli ventral et le fourreau.

La robe blanche est la plus fréquente; souvent, en particulier chez les taureaux, elle tourne à l'isabelle, au noir, ou parfois au fauve, sur les épaules, l'encolure, la tête, et la partie inférieure des cuisses. Cette robe se rencontre sur la majorité des bovins de la Somalie et de la partie orientale de la province de la frontière nord, au Kenya. Dans le sud de l'Ethiopie, la robe classique va de l'isabelle clair au rouge moyen, le fauve clair étant la teinte la plus courante. Les robes rouges comportent parfois des taches ou des mouchetures blanches. On voit aussi des robes noires unies, mais moins fréquemment. La peau, surtout chez les sujets à robe blanche, est ordinairement foncée; toutefois, chez les Boran Galla des zones désertiques du nord, on rencontre souvent des sujets à robe blanche mais dont la peau et les sabots ne sont pas pigmentés.

Faulkner (1951) situe entre 550 et 680 kilogrammes le poids vif des taureaux Boran, et entre 385 et 475 kilogrammes celui des vaches

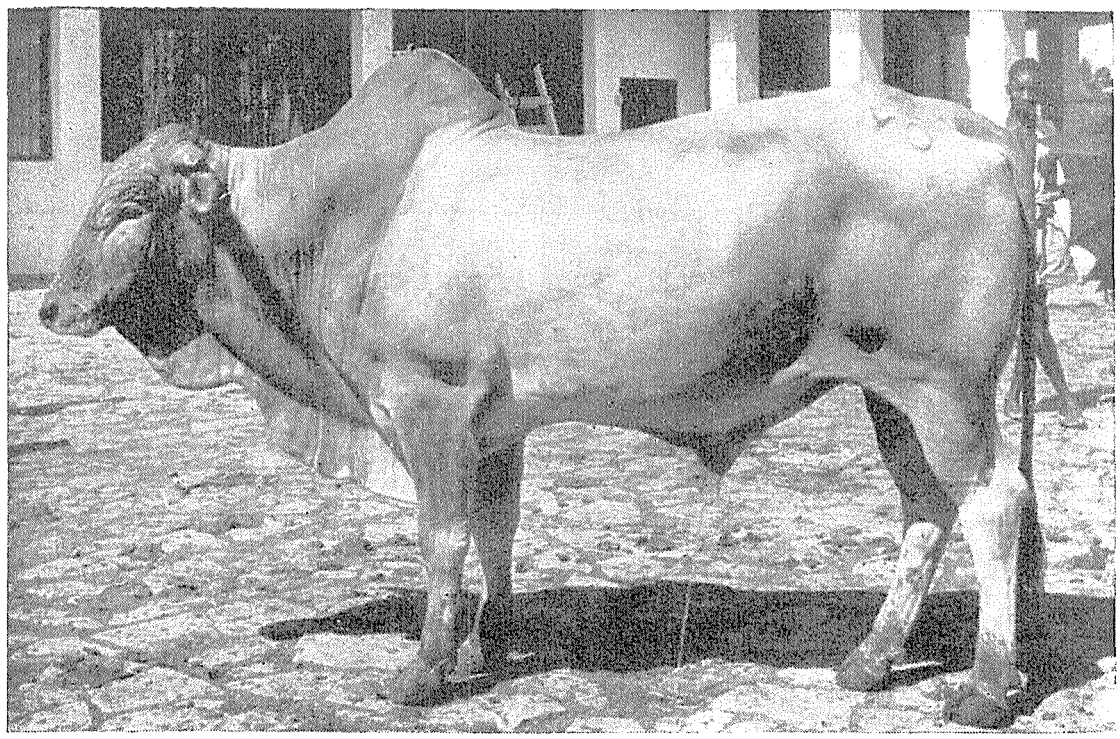
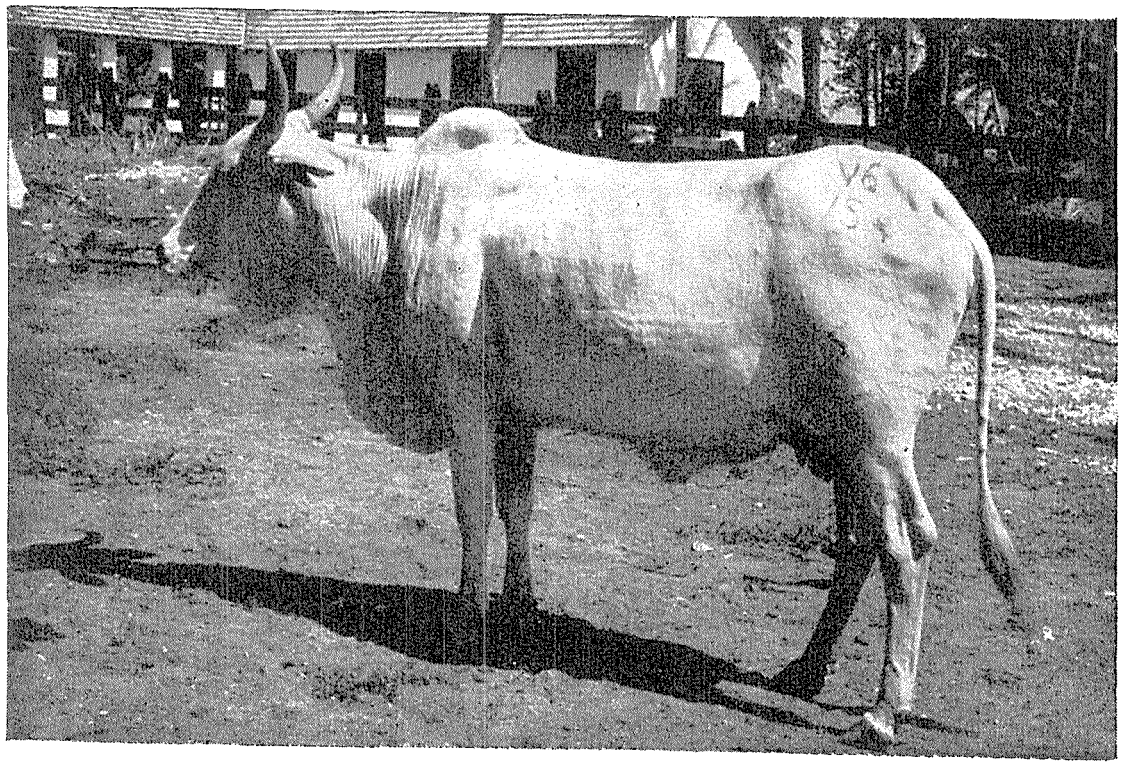


FIGURE 75. – *Taureau Boran de la Ferme laitière de Tanga (Tanganyika).*

FIGURE 76. – *Vache Boran de la Ferme laitière de Tanga (Tanganyika).*

Clichés H. G. Hutchison



de même type. Ce même auteur cite le poids vif et les mensurations d'un taureau Boran pris comme prototype de la race: poids vif, 597 kilogrammes; longueur scapulo-ischiale, 154 centimètres; hauteur au garrot, 124 centimètres; largeur de hanches, 49 centimètres; périmètre thoracique, 207 centimètres; hauteur de poitrine, 71 centimètres. On trouvera au tableau 98 des chiffres moyens et des chiffres extrêmes concernant le poids vif et les mensurations des vaches et bœufs de type Boran.

TABLEAU 98. – MENSURATIONS MOYENNES DES BORAN ADULTES

| | Vaches | | Bœufs | |
|---|---|---|---|---|
| | éventail | moyenne | éventail | moyenne |
| Poids, en kg ..... | 346–417 | 380 | 539–653 | 615 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 132–144 | 138 | 146–166 | 158 |
| Hauteur au garrot, en cm | — –122 | 120 | 133–147 | 140 |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... | 60 – 65 | 62,5 | 73 – 81 | 76,4 |
| Largeur de hanches, en cm | 36 – 47 | 42,8 | 52 – 56 | 53,3 |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 153–173 | 165 | 195–220 | 208 |

SOURCE: Faulkner, 1951.

**Aptitudes**

D'après Faulkner (1951), les génisses des ranchs du Kenya ont leur premier veau à l'âge de 45 mois et vêlent ensuite tous les 14 mois. Les taurillons sont utilisés pour la monte à partir de l'âge de 30 à 36 mois. Dans les conditions d'élevage du Kenya, le pourcentage des vêlages s'est échelonné entre 75 et 100 pour cent. On cite le cas d'un ranch où ce pourcentage s'est maintenu pendant 18 ans à plus de 70 pour cent.

Le même auteur rend compte des résultats laitiers obtenus sur des vaches Boran dans des conditions d'élevage extensif, sans nourriture d'appoint, dans un ranch du Kenya. La traite s'effectuait une fois par jour et la production quotidienne de chaque vache a été systématiquement majorée de 2,7 kilogrammes pour tenir compte de l'allaitement. La production journalière moyenne (y compris ce chiffre de 2,7 kg) s'est élevée à 5,6 kilogrammes pour une période moyenne de lactation de 295 jours, soit un rendement total de lactation de 1 673 kilogrammes. Quatre laitières de choix ont donné une production moyenne de 2 192 kilogrammes en 362 jours. La proportion de matières grasses a été en moyenne de 5 pour cent. Déduction faite des quantités

arbitrairement ajoutées pour tenir compte de l'allaitement, les chiffres de production auraient été les suivants: pour l'ensemble des vaches, 870 kilogrammes en 295 jours; pour les quatre laitières de choix, 1 207 kilogrammes en 362 jours.

Le but essentiel de l'élevage des Boran est la production de viande. D'après Faulkner (1951), les bœufs Boran donnent généralement à l'abattage les poids moyens suivants (poids des quartiers): à 4 ans, 220 kilogrammes; à 5 ans, 270 kilogrammes; à 6 ans, de 320 à 340 kilogrammes. Cet auteur fait observer que dans un ranch où les méthodes d'élevage ont été améliorées, le poids moyen à l'abattage des bœufs sacrifiés à l'âge de 5 ans est passé de 264 kilogrammes en 1943 à 305 kilogrammes en 1950 et qu'à la fin de cette période, le poids moyen des quartiers a atteint 323 kilogrammes dans un lot de 50 bovins. Six bœufs, dont le poids vif moyen était de 582 kilogrammes après engraissement à l'herbage, et de 602 kilogrammes après deux mois d'alimentation complémentaire, ont donné à l'abattage un rendement de 57,3 pour cent. D'après certains, le rendement moyen à l'abattage des bœufs Boran engraissés à l'herbage devrait se situer entre 54 et 56 pour cent.

La viande obtenue est de bonne qualité mais, chez les Boran en très bon état, la graisse a tendance à s'accumuler dans la bosse, les tissus sous-cutanés et la cavité abdominale, sans donner le « marbré » (graisse intermusculaire) et le « persillé » (infiltrations de graisse entre les fibres musculaires) qui distinguent la viande de bœuf de haute qualité.

**Résultats obtenus dans d'autres zones**

Introduits au Tanganyika, les bovins de type Boran ont donné de bons résultats dans des conditions climatiques fort diverses. Des troupeaux ont été installés dans les endroits suivants: (1) à Tanga, dans la zone côtière chaude et humide, au niveau de la mer; (2) dans la province orientale, en un point de la plaine d'inondation situé à 450 mètres d'altitude, en climat chaud et humide; (3) dans le Sukumaland, en climat chaud et moyennement pluvieux; enfin, (4) sur les hauteurs fraîches et arides de la province du Nord, à une altitude voisine de 1 300 mètres. Les tableaux 99 et 100 donnent des renseignements climatiques recueillis à Tanga, sur la côte, et à Mpwapwa dans la province centrale.

Dans cette région, les Boran sont généralement élevés en ranch pour la production de viande, et ils sont prêts pour l'abattage vers l'âge de 5 ans, leur poids étant alors de 385 à 430 kilogrammes; cepen-

TABLEAU 99. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A TANGA (TANGANYIKA), 39° 0′ LONGITUDE EST, 5° 2′ LATITUDE SUD

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 31 | 31,7 | 32,2 | 30,8 | 29,2 | 28,9 | 28 | 28 | 28,4 | 29,5 | 30,4 | 31,2 | 30 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 24 | 24 | 24,1 | 23,5 | 22,7 | 21,5 | 20,8 | 20,3 | 20,6 | 21,3 | 22,8 | 23,5 | 22,4 |
| Humidité à 8h 30, en pourcentage . | 78 | 79 | 81 | 83 | 87 | 82 | 84 | 85 | 85 | 83 | 82 | 79 | 82 |
| Humidité à 14h 30, en pourcentage . | 71 | 68 | 66 | 73 | 74 | 66 | 66 | 69 | 67 | 66 | 68 | 71 | 69 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 9 | 60 | 79 | 255 | 365 | 42 | 60 | 65 | 122 | 142 | 141 | 126 | 1 532 |

SOURCE: Hutchison, 1955.

TABLEAU 100. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A MPWAPWA (PROVINCE CENTRALE DU TANGANYIKA), 36° 30′ LONGITUDE EST, 6° 20′ LATITUDE SUD

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 28,9 | 29,2 | 28,4 | 27 | 25,5 | 25,2 | 24,4 | 25,4 | 27,4 | 29 | 29,8 | 29,1 | 27,4 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 16,6 | 16,5 | 16,7 | 17,1 | 16,3 | 15,2 | 14,2 | 13,7 | 13,9 | 14,4 | 16 | 16,1 | 15,6 |
| Humidité à 8h 30, en pourcentage . | 86 | 84 | 86 | 83 | 78 | 73 | 75 | 76 | 70 | 65 | 69 | 79 | 77 |
| Humidité à 14h, en pourcentage . | 60 | 55 | 60 | 65 | 60 | 52 | 52 | 50 | 45 | 41 | 46 | 59 | 54 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 153 | 137 | 154 | 70 | 28 | 3,3 | 0,5 | 0,7 | 3,5 | 5 | 0,7 | 109 | 696 |

SOURCE: Hutchison, 1955.

dans, en milieu particulièrement favorable, certains sujets atteignent souvent un poids vif supérieur à 450 kilogrammes. Hutchison (1955) signale que les vaches Boran non sélectionnées se sont révélées, dans l'ensemble, meilleures laitières que les vaches autochtones du Tanganyika et que l'on s'en est servi pour constituer quelques troupeaux laitiers exploités sur le mode intensif. On trouvera aux tableaux 101, 102 et 103 des indications sur le poids vif moyen et les mensurations moyennes des Boran élevés au Tanganyika.

TABLEAU 101. – POIDS VIFS MOYENS DES BORAN DU TANGANYIKA A DIFFÉRENTS STADES DE CROISSANCE

| | Age des animaux | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | naissance | | 18 mois | | 30 mois | | adultes | |
| | nombre | kg | nombre | kg | nombre | kg | nombre | kg |
| FEMELLES | | | | | | | | |
| Malya (élevage laitier) | 37 | 23,5 | 42 | 166 | 13 | 268 | 52 | 307 |
| Tanga (élevage laitier) | 38 | 23,8 | 8 | 215 | 7 | 262 | 33 | 350 |
| West Kilimanjaro ... (ranch) | 91 | 23,7 | 76 | 206 | 10 | 250 | 82 | 335 |
| Matamondo (ranch) .. | 4 | 19 | 3 | 203 | 26 | 258 | 43 | 293 |
| TAUREAUX | | | | | | | | |
| Malya (élevage laitier) | 31 | 24,2 | 23 | 190 | 17 | 311 | 7 | 384 |
| Tanga (élevage laitier) | 18 | 25,3 | 1 | 190 | — | — | 1 | 427 |
| West Kilimanjaro ... (ranch) | 62 | 24,8 | 17 | 238 | 9 | 269 | 7 | 413 |
| Matamondo (ranch) . | 7 | 21,5 | 3 | 205 | 3 | 263 | 2 | 494 |
| BŒUFS | | | | | | | | |
| Malya (élevage laitier) | — | — | 2 | 142 | 3 | 315 | 5 | 393 |
| Tanga (élevage laitier) | — | — | — | — | — | — | — | — |
| West Kilimanjaro (ranch) ..... | — | — | 37 | 233 | 30 | 295 | 3 | 387 |
| Matamondo (ranch) .. | — | — | 6 | 204 | 29 | 258 | 45 | 302 |

Pour les Stations de Malya, Tanga et West Kilimanjaro, les poids vifs ont été évalués à partir d'une monographie indiquant la taille, le périmètre et le poids, d'après des renseignements émanant du Tanganyika.

SOURCE: Hutchison, 1955.

TABLEAU 102. – MENSURATIONS MOYENNES DES BORAN AU TANGANYIKA

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids vif, en kg ..... | 124 (5) | 265 (5) | 369 (5) | 114 (5) | | 301 (5) |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 95 (7) | 111 (7) | 120 (7) | 94 (10) | 114 (6) | 115 (10) |
| Profondeur de poitrine, en cm | 52 (2) | 78 (2) | 89 (2) | 55 (5) | 65 (1) | 74 (5) |
| Largeur de hanches, en cm . | 33 (5) | 38 (5) | 41 (5) | 32 (5) | 38 (5) | 38 (5) |
| Périmètre thoracique, en cm | 116 (7) | 151 (7) | 169 (7) | 114 (10) | 149 (6) | 150 (10) |

Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de sujets examinés.
SOURCE: Hutchison, 1955.

TABLEAU 103. – MENSURATIONS MOYENNES DES BORAN AU TANGANYIKA

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de sujets examinés . | 43 | 38 | 24 | 36 | 48 | 89 |
| Age, en jours ..... | 3 | 550 | adultes | 2 | 546 | adultes |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 65 | 117 | 131 | 62 | 116 | 124 |
| Périmètre thoracique, en cm | 68 | 135 | 182 | 67 | 131 | 160 |

SOURCE: Hutchison, 1955.

Hutchison (1955) donne quelques précisions sur le rendement des vaches Boran au Tanganyika. Les génisses ont leur premier veau vers l'âge de 3 ans et vêlent ensuite régulièrement tous les ans. Dans un lot non sélectionné de 24 vaches Boran élevées à la Station de Tanga, la production moyenne de 97 lactations a été de 852 kilogrammes en 208 jours. L'intervalle entre les vêlages a été de 359 jours. Les cinq meilleures laitières du troupeau ont donné (pour 14 lactations) une production moyenne de 1 767 kilogrammes de lait en 303 jours. Ces chiffres s'entendent pour une traite intégrale, les veaux ayant été nourris au seau.

A la Station de Mpwapwa, dans un autre groupe de 7 vaches Boran, la production moyenne (sur 22 lactations) s'est élevée à 1 068 kilogrammes de lait à 4,1 pour cent de matières grasses, en 309 jours, le meilleur rendement individuel ayant été de 1 578 kilogrammes de lait à 5,6 pour cent de matières grasses en 379 jours (sur 3 lactations).

A Mpwapwa, les veaux avaient été allaités par leur mère et les chiffres ci-dessus doivent s'entendre compte non tenu du lait absorbé.

Des bovins de type Boran ont également été introduits dans certaines régions du Congo belge.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Il s'est créé au Kenya une Société d'élevage des Boran; depuis cinq ans, cette société tient un herdbook où les animaux peuvent être inscrits après inspection par un jury; pour l'instant, on se préoccupe surtout d'améliorer et de normaliser les qualités de boucherie de ces bovins, mais on espère pouvoir, par la suite, consacrer une sous-section du herdbook à l'enregistrement des animaux qui présentent des aptitudes laitières marquées.

Pour plus amples informations concernant les Boran, on peut s'adresser à:

« The Department of Veterinary Services, Kabete, Kenya ».

« The Secretary, The Boran Cattle Breeders' Society, P. O. Ngobit, Kenya ».

## LES BUKÉDI

### Provenance

Les Bukédi, ou N'kédi, appartiennent au groupe des petits zébus à courtes cornes d'Afrique orientale. On les appelle parfois Teso, Lango ou Kyoga, du nom des districts de la Province orientale et de la province du nord de l'Ouganda où ils sont particulièrement nombreux.

Selon le directeur des Services vétérinaires de l'Ouganda (*communication personnelle*), il est probable que les zébus à courtes cornes étaient établis dans l'Ouganda dès avant l'apparition de l'Ankolé à longues cornes; cependant, d'autres auteurs (M. H. French, *communication personnelle*) soutiennent la thèse opposée. On ne compte pas moins de six variétés de ces zébus dans l'Ouganda mais French (*communication personnelle*) affirme que cette variation tient essentiellement aux différences locales de régime alimentaire.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

Les Bukédi sont surtout concentrés dans la province orientale et la province du Nord de l'Ouganda, exception faite du district de Karamoja dans la province orientale. On les rencontre également en grand nombre dans la province de Buganda et la province occidentale. L'aire du type se situe approximativement entre le 32° 5 et le 35° de longitude est et entre l'équateur et le 4° de latitude nord. La majeure partie du territoire de l'Ouganda est constituée par un plateau vallonné dont l'altitude varie entre 900 et 1 800 mètres. L'ensemble du relief, à partir des rives septentrionales du lac Victoria, s'abaisse vers le nord-ouest. On trouve des Bukédi dans le bassin du lac Kyoga et au pourtour du secteur nord du lac Victoria. L'ensemble du bassin du Kyoga se compose de coteaux bas aux formes arrondies, s'abaissant peu à peu jusqu'aux marais intercalaires, dont beaucoup s'assainissent à la saison sèche et peuvent servir de pâturages. Le bassin du lac Vic-

toria est caractérisé par des collines à sommet plat, de hauteur uniforme, et les fonds de vallée sont occupés par des cours d'eau marécageux encombrés de papyrus, de graminées et de carex.

A l'est et au nord, la contrée est légèrement vallonnée. Les sols des pentes sont constitués par des terres rouges non latérisées. Livrées pour la première fois à la culture, ces terres présentent une bonne structure et une bonne fertilité mais les réserves organiques ne tardent pas à s'épuiser si le sol n'est pas entretenu avec soin. Ces terres rouges se transforment peu à peu en sols sablonneux aux abords des marécages qui, une fois à sec, découvrent un sol noir mal drainé.

*Climat*

L'aire des Bukédi est située au voisinage immédiat de l'équateur. L'existence de hauts plateaux et de chaînes montagneuses coupés de vallées y crée des conditions climatiques diverses, de même que la présence de lacs et de marais étendus. Les variations diurnes de la température sont importantes, de sorte que les températures moyennes ne suffisent pas à donner une idée du milieu climatique. Les périodes de pluviosité maxima coïncident à peu près avec les équinoxes. La première se situe entre mars et mai et la seconde en septembre-octobre. Les deux saisons sèches, qui peuvent être plus ou moins prolongées suivant la situation géographique du lieu, s'étendent chacune sur un ou deux mois avant et après janvier et juin.

On trouvera au tableau 104 des renseignements climatiques émanant du Service météorologique de l'Afrique orientale britannique.

*Végétation*

Sauf dans les zones où la présence de la tsé-tsé interdit l'élevage des bovins, la densité de la population bovine varie entre 11 à 15 bêtes au kilomètre carré dans les zones pastorales du nord-est et de l'ouest, et le chiffre élevé de près de 75 bêtes au kilomètre carré dans les districts d'élevage de la province orientale où un heureux équilibre s'est établi entre production animale et production végétale. Tentant de dresser un tableau d'ensemble des grandes zones herbagères de la région, le Service vétérinaire (Protectorat de l'Ouganda, 1953) en définit cinq, caractérisées chacune par la présence d'un certain nombre de graminées. Les régions qui reçoivent plus de 1 140 millimètres de pluie par an sont désignées sous le nom de « zones de hautes herbes ». L'herbe à éléphant (*Pennisetum purpureum*) y domine. Parmi les « chiendents », l'*Imperata cylindrica* est l'une des premières espèces qui envahissent les herbages surpâturés, de même que la *Digitaria scalarum*, plus perni-

TABLEAU 104. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A LIRA, ENTEBBE ET MBALÉ (DUJANDA)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lira* | | | | | | | | | | | | | |
| Altitude: 1 100 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 33,1 | 33,1 | 31,6 | 30,6 | 28,3 | 28 | 26,7 | 27,7 | 28,7 | 29,6 | 30,6 | 30,6 | 29,9 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 15,6 | 16,9 | 17,7 | 18 | 17,7 | 17 | 17 | 16,7 | 16,8 | 16,7 | 16,1 | 15,2 | 16,8 |
| Humidité à 8h 30, en pourcentage . | 54 | 58 | 72 | 83 | 80 | 79 | 84 | 86 | 80 | 75 | 72 | 65 | 74 |
| Humidité à 14h 30, en pourcentage . | 31 | 32 | 43 | 49 | 61 | 60 | 62 | 61 | 55 | 50 | 46 | 40 | 49,2 |
| Précipitations, en mm ..... | 26 | 25 | 81 | 180 | 221 | 112 | 107 | 212 | 144 | 128 | 85 | 59 | 54,4 |
| *Entebbe* | | | | | | | | | | | | | |
| Altitude: 1 180 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 27,2 | 26,9 | 25,9 | 25,9 | 25,2 | 25,2 | 24,6 | 25,1 | 25,8 | 26,3 | 26,7 | 26,1 | 25,9 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 17,7 | 17,8 | 17,7 | 18,2 | 18,2 | 17,5 | 16,7 | 16,7 | 17 | 17,2 | 17,4 | 17,2 | 17,4 |
| Humidité à 8h 30, en pourcentage . | 83 | 81 | 84 | 85 | 86 | 84 | 86 | 86 | 85 | 81 | 81 | 83 | 83,8 |
| Humidité à 14h 30, en pourcentage . | 63 | 64 | 69 | 71 | 71 | 70 | 71 | 71 | 69 | 67 | 65 | 67 | 68,2 |
| Précipitations, en mm ..... | 70 | 91 | 161 | 252 | 246 | 121 | 86 | 71 | 74 | 100 | 116 | 115 | 59,1 |
| *Mbalé* | | | | | | | | | | | | | |
| Altitude: 1 145 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 32,6 | 32 | 30,6 | 29,8 | 27,4 | 27,8 | 26,9 | 27 | 27,7 | 29 | 30,2 | 30,6 | 29,3 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 15,6 | 16,6 | 17 | 17,2 | 17 | 16,3 | 16,3 | 16,6 | 15,8 | 15,7 | 16,1 | 15,6 | 16,3 |
| Humidité à 8h 30, en pourcentage . | 61 | 63 | 72 | 73 | 81 | 78 | 80 | 76 | 77 | 72 | 69 | 69 | 72,6 |
| Humidité à 14h 30, en pourcentage . | 36 | 37 | 47 | 57 | 68 | 65 | 64 | 67 | 65 | 60 | 53 | 46 | 55,4 |
| Précipitations, en mm ..... | 25 | 59 | 86 | 161 | 161 | 121 | 109 | 144 | 112 | 85 | 64 | 39 | 46,0 |

SOURCE: Tothill, 1940.

cieuse encore. Les zones où la pluviosité annuelle est inférieure à 1 140 millimètres sont appelées « zones des herbes basses ». Le genre dominant y est *Hyparrhenia*. Les espèces du genre *Brachiaria* y constituent communément les graminées « de fond ». *Setaria sphacelata* et *Chloris gayana* sont largement dispersées, et l'on rencontre également en certains endroits *Panicum maximum*, *Sporobolus* spp. et *Andropogon* spp. Parmi les graminées nuisibles, les plus répandues dans cette zone sont *Imperata cylindrica*, *Cynodon dactylon* et *Eragrostis* spp.

Dans la province orientale, les pâturages où les zébus sont le plus nombreux sont les savanes à *Combretum* des terres basses: les graminées typiques y sont *Hyparrhenia* spp. et *Panicum maximum*.

*Méthodes d'élevage*

Ce sont surtout les tribus Hamitiques et Nilotiques qui constituent l'essentiel de la population pastorale des provinces orientale et septentrionale de l'Ouganda, tandis que la province de Buganda est peuplée par des tribus bantoues (Protectorat de l'Ouganda, 1934). Le bétail occupe une place de premier plan dans la coutume tribale. A côté du lait, la viande et le sang sont à la base du régime alimentaire. On estime que, sur une période de cinq ans, la consommation de bétail représente en moyenne 11 pour cent du total des effectifs (Protectorat de l'Ouganda, 1949). En outre, les bovins sont utilisés pour la traction.

La plupart des éleveurs sont en même temps cultivateurs. Rares sont les zones où l'élevage extensif représente un des principaux moyens d'existence. Le bétail vit en très grande majorité sur des pâturages naturels non améliorés, encore que cette situation soit en voie d'évolution. On signale par exemple (Williams et Bunge, 1952) que dans le district de Teso (province orientale) chaque bête ne dispose que d'environ 1,2 hectare de terre pastorale (comprenant à la fois les prairies temporaires de régénération, les pâturages permanents et les marécages pâturables). Malgré cette forte densité, les herbages ne sont pas surchargés grâce aux méthodes actuelles de pâturage intensif contrôlé. Les prairies temporaires sont fortement pâturées et c'est à cette pratique que l'on attribue en grande partie la régénération des sols de la zone.

Les animaux ne sortent habituellement que peu de temps dans la journée, à cause de la présence des *Stomoxys* (mouches piqueuses). Pendant la période méridienne, on les maintient généralement dans des endroits sombres et bien abrités, ce qui a souvent pour effet de réduire à l'excès le temps de pâturage. La nuit, le bétail est enfermé dans des corrals découverts appelés « bomas ». Les veaux en bas âge

sont ordinairement hébergés dans des locaux fermés qui, toutefois, sont loin de répondre aux normes de l'hygiène. Au pâturage, les animaux sont tous groupés sans distinction d'âge ni de sexe, ce qui interdit tout contrôle des accouplements.

On laisse les veaux têter leur mère avant et après la traite manuelle. La tentation de traire à l'excès est de plus en plus forte chez les éleveurs, du fait de la valeur vénale du lait, et les veaux sont souvent sous-alimentés ce qui prolonge d'autant la durée de leur croissance.

### Caractères physiques de la race

Les Bukédi (figures 77 et 78) sont des animaux de petit format et de silhouette trapue. Les cornes sont courtes, épaisses à la base, et s'infléchissent légèrement vers l'extérieur puis vers l'intérieur. La bosse musculo-graisseuse est importante; elle est située dans la région thoracique. Le fanon et le repli ventral sont très développés. Les oreilles, de taille moyenne, s'écartent vers l'extérieur. Les robes sont variées: on rencontre des gris, des isabelle, des rouge clair, des noirs et des pie-noir. La peau est d'épaisseur moyenne et le poil est court et lisse. Les sabots, moyennement développés, sont résistants.

Le tableau 105 indique les poids vifs des mâles et des femelles du troupeau Bukédi de la Station expérimentale de Séréré, relevant du Département de l'agriculture.

Dans cette station, le poids moyen à la naissance a été de 16 kilogrammes. Le record de poids individuel à la naissance s'est élevé à

TABLEAU 105. – POIDS VIFS DES ZÉBUS BUKÉDI A LA STATION EXPÉRIMENTALE DE SÉRÉRÉ

| Age | Poids vif, en kilogrammes | |
|---|---|---|
| | mâles | femelles |
| A la naissance | 18 | 16 |
| 6 mois | 56 | 52 |
| 12 mois | 93 | 78 |
| 24 mois | 164 | 142 |
| 36 mois | 240 | 205 |
| 48 mois | 293 | 243 |
| 60 mois | 325 | 351 |
| 72 mois | 360 | 263 |
| 84 mois | 365 | 261 |

SOURCE: Williams et Bunge, 1952.

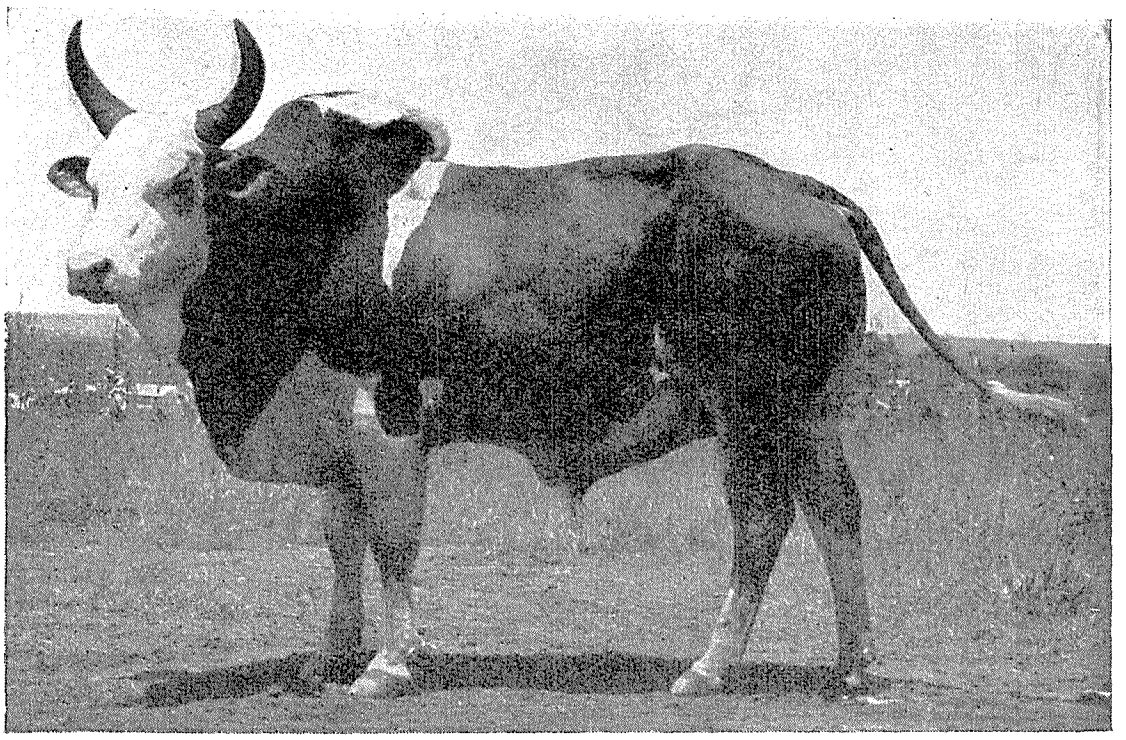


FIGURE 77. – *Bovins Bukédi.* En haut: *Taureau;* En bas: *Vache.*

Cliché Services d'information du Protectorat de l'Ouganda

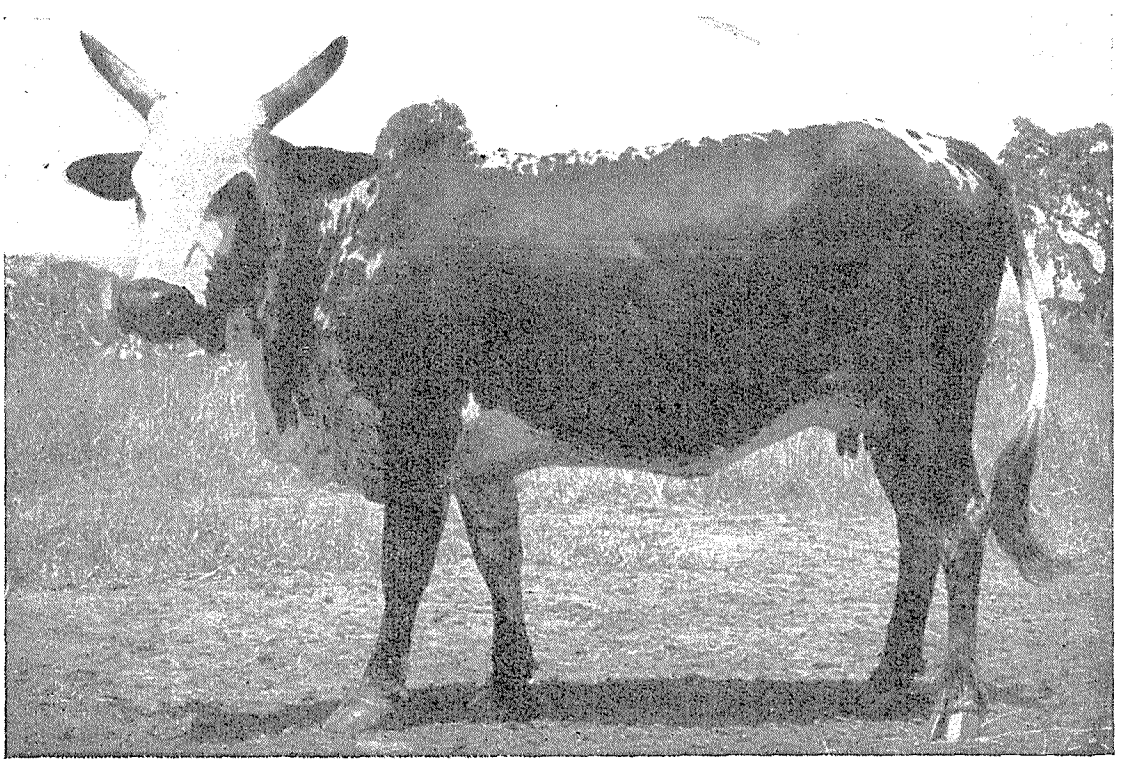


FIGURE 78. – *Troupeau de bovins Bukédi.*

Cliché Services d'information du Protectorat de l'Ouganda

27,6 kilogrammes. En 1954, le taureau le plus lourd du troupeau pesait 544 kilogrammes, et certains bœufs de travail ont pesé jusqu'à 450 kilogrammes (Protectorat de l'Ouganda, 1955).

On trouvera au tableau 106 les poids vifs des Bukédi de la Station expérimentale d'élevage d'Entebbe, relevant du Service vétérinaire

TABLEAU 106. – POIDS VIFS DES ZÉBUS BUKÉDI NÉS ENTRE 1948 ET 1952 A LA STATION EXPÉRIMENTALE D'ÉLEVAGE D'ENTEBBE

| Age | Poids vif, en kilogrammes | |
|---|---|---|
| | mâles | femelles |
| A la naissance | 18,3 | 18,2 |
| 6 mois | 80 | 76 |
| 12 mois | 121 | 112 |
| 18 mois | 142 | 142 |
| 24 mois | 177 | 159 |
| 30 mois | 210 | 199 |
| 36 mois | 256 | 232 |
| 42 mois | 279 | 254 |

SOURCE: Protectorat de l'Ouganda, 1953.

**Aptitudes**

Les Bukédi sont utilisés à la fois pour la production laitière, la production de viande et le travail. Williams et Bunge (1952) ont rendu compte de certains résultats obtenus à Séréré, dans la province orientale de l'Ouganda, dans un troupeau de Bukédi; nous résumons ci-après ces indications, ainsi que celles qui concernent le troupeau Bukédi de la Station expérimentale d'élevage du Service vétérinaire, à Entebbe, dans la province de Buganda:

A Séréré, les génisses sont placées dans l'étable des reproducteurs lorsqu'elles atteignent un poids voisin de 200 kilogrammes, c'est-à-dire vers l'âge de 32 mois. L'âge au premier vêlage, établi sur 76 génisses, a varié entre 25 et 52 mois, la moyenne étant de 41 mois.

On évalue à 225 kilogrammes, après allaitement du veau, la production laitière moyenne des vaches Bukédi élevées chez les cultivateurs. Le rendement laitier dans le troupeau de Séréré fait l'objet des tableaux 107 et 108.

TABLEAU 107. – PRODUCTION LAITIÈRE MOYENNE DES VACHES BUKÉDI A SÉRÉRÉ (LACTATION COMPLÈTE AVEC ALLAITEMENT DU VEAU)

| Année | Nombre de vaches | Production laitière, en kg | Durée de la lactation, en jours |
|---|---|---|---|
| 1942–43 | 5 | 411 | 300 |
| 1943–44 | 21 | 360 | 267 |
| 1944–45 | 31 | 479 | 263 |
| 1945–46 | 34 | 574 | 256 |
| 1946–47 | 34 | 482 | 233 |
| 1947–48 | 33 | 737 | 242 |
| 1948–49 | 31 | 754 | 233 |
| 1949–50 | 17 | 877 | 277 |

SOURCE: Williams et Bunge, 1952.

TABLEAU 108. – PRODUCTION LAITIÈRE MOYENNE DES VACHES BUKÉDI A SÉRÉRÉ (TRAITE INTÉGRALE)

| Année | Nombre de vaches | Production laitière, en kg | Durée de la lactation, en jours |
|---|---|---|---|
| 1945–46 | 1 | 425 | 185 |
| 1946–47 | 6 | 692 | 232 |
| 1947–48 | 9 | 634 | 251 |
| 1948–49 | 21 | 677 | 245 |
| 1949–50 | 17 | 940 | 287 |

SOURCE: Williams et Bunge, 1952.

Dans le troupeau laitier de la station, six vaches ont donné plus de 1 360 kilogrammes de lait. La proportion moyenne de matières grasses chez les vaches soumises à la traite intégrale a été de 5,8 pour cent. Le plus haut rendement individuel de 1953 (Protectorat de l'Ouganda, 1955) a été de 1 941 kilogrammes de lait en 305 jours de lactation.

On évalue à 14 mois l'intervalle moyen entre les vêlages.

Le tableau 109 récapitule les rendements laitiers moyens des vaches Bukédi élevées à la Station expérimentale du Service vétérinaire, à Entebbe.

TABLEAU 109. – RENDEMENT LAITIER DES VACHES BUKÉDI A ENTEBBE

| Année | Nombre de vaches du troupeau | Nombre de lactations venues à terme | Production laitière, en kg | Nombre de jours de lactation | Intervalle entre les vêlages, en jours | Eventail du rendement, en kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | minimum | maximum |
| 1949 | 27 (1) | 25 | 763 | 223 | 350 | 438 | 1 474 |
| 1950 | 36 (1) | 29 | 937 | 274 | 388 | 370 | 1 616 |
| 1951 | 15 (2) | 14 | 803 | 249 | 356 | 316 | 1 612 |
| 1951 | 15 (3) | 13 | 1 225 | 260 | 380 | 1 026 | 1 475 |
| 1952 | 12 (2) | 9 | 887 | 251 | 378 | 580 | 1 454 |
| 1952 | 17 (3) | 16 | 1 136 | 259 | 390 | 751 | 1 406 |

[1] Traite avec allaitement du veau et traite intégrale. Dans le premier cas, la production réelle a été majorée de 300 litres, chiffre qui doit correspondre à peu près aux quantités absorbées par le veau.
[2] Traite intégrale.
[3] Traite avec allaitement du veau. Production majorée de 340 kilogrammes.
SOURCE: Protectorat de l'Ouganda, 1953.

Du point de vue de la boucherie, les aptitudes des Bukédi ont été étudiées par Williams et Bunge (1952) à la Station expérimentale de Séréré. Les tableaux 110 et 111 illustrent certains aspects de cette étude.

TABLEAU 110. – RENDEMENT A L'ABATTAGE DES VACHES ET GÉNISSES BUKÉDI ÉLEVÉES A SÉRÉRÉ

| Age | Nombre de sujets examinés | Poids vif moyen, en kg | Poids moyen des quartiers, en kg | Rendement, en pourcentage |
|---|---|---|---|---|
| 4 ans | 2 | 221 | 104 | 47,2 |
| 5 ans | 8 | 271 | 119 | 45,1 |
| 6 ans | 10 | 292 | 145 | 49,5 |
| 7 ans | 5 | 261 | 131 | 50,2 |
| 8 ans | 2 | 261 | 135 | 51,7 |
| 9 ans | 2 | 284 | 146 | 51,1 |
| 10 ans | 3 | 252 | 107 | 42,1 |

SOURCE: Williams et Bunge, 1952.

TABLEAU 111. – RENDEMENT A L'ABATTAGE DES BŒUFS BUKÉDI ÉLEVÉS A SÉRÉRÉ

| Age | Nombre de sujets examinés | Poids vif moyen, en kg | Poids moyen des quartiers, en kg | Rendement, en pourcentage |
|---|---|---|---|---|
| 4 ans | 7 | 346 | 169 | 48,9 |
| 5 ans | 12 | 306 | 155 | 50,8 |
| 6 ans | 10 | 349 | 184 | 52,6 |
| 7 ans | 5 | 340 | 180 | 52,7 |
| 8 ans | 2 | 343 | 176 | 51,3 |
| 9 ans | 5 | 383 | 191 | 49,9 |
| 10 ans | 6 | 366 | 176 | 48,1 |
| 11 ans | 9 | 315 | 148 | 47,0 |
| 12 ans | 13 | 321 | 148 | 46,0 |
| 13 ans | 9 | 323 | 148 | 45,9 |
| 14 ans | 7 | 319 | 152 | 45,7 |
| 15 ans | 3 | 321 | 150 | 46,9 |
| 16 ans | 3 | 332 | 162 | 48,8 |
| 17 ans | 2 | 291 | 128 | 44,0 |

SOURCE: Williams et Bunge, 1952.

Le comportement des Bukédi au pâturage a été étudié par Harker, Taylor et Rollinson (1954) à la Station expérimentale d'élevage d'Entebbe. En milieu tropical, les Bukédi passent de 7 à 8 heures par jour à paître et de 4 heures ½ à 6 heures à ruminer. Le reste du temps, ils se reposent (en station debout ou couchée) sans ruminer, errent à l'aventure sans pâturer, s'abreuvent, et lèchent des substances minérales. Lorsque la durée du jour est de 12 heures, le pâturage occupe en moyenne 7,7 heures par 24 heures, dont 93 pour cent pendant les heures de jour. La rumination occupe 5,2 heures, dont 23 pour cent seulement pendant les heures de jour. Les animaux commencent à paître au lever du jour et ne s'arrêtent qu'au coucher du soleil. C'est avant le coucher du soleil qu'ils pâturent le plus activement. On compte 7 ou 8 pointes de rumination intense, qui se situent presque toutes pendant la nuit. On a observé que les périodes de pâturage alternaient avec des périodes de repos pendant la journée et que les temps de rumination étaient également coupés de temps de repos.

Employés à la traction, les Bukédi se montrent d'humeur égale et travaillent régulièrement mais lentement. On les met au travail vers l'âge de 2-3 ans.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On évalue à environ un million de têtes le troupeau Bukédi de l'Ouganda. Des zones dites « d'amélioration de l'élevage » ont été constituées dans le Protectorat, et les associations d'éleveurs, là où il en existe, président aux divers aspects de l'amélioration de la race.

Pour plus amples informations, on peut s'adresser à:

« The Director of Veterinary Services, Uganda Protectorate, Entebbe, Ouganda ».

« The Director of Agriculture, Uganda Protectorate, Entebbe, Ouganda ».

## LES BOVINS GALLA, DJIDDU ET TUNI

**Provenance**

Les Djiddu sont originaires des régions arides et semi-arides de la Somalie. Faulkner (1951) fait état d'une tradition non confirmée suivant laquelle des bovins d'Europe à courtes cornes, débarqués en Somalie à la suite d'un naufrage, figureraient dans l'ascendance de ce type.

Certains auteurs (Milne, 1955; Comité est-africain d'experts de la production animale, 1954) considèrent les Tuni et les Galla comme des types bovins distincts et l'on s'est demandé (H. G. Hutchison, *communication personnelle*; Comité est-africain d'experts de la production animale, 1954) si les Djiddu ne proviendraient pas d'un croisement entre ces deux types. Faulkner (1951) a pour sa part émis l'idée que les Tuni et les Galla constituaient peut-être des sous-types du Djiddu mais il a récemment précisé (*communication personnelle*) qu'il serait sans doute plus exact de considérer les Galla comme une variété du type Boran, hypothèse qui n'a pas été écartée par le Comité est-africain d'experts de la production animale (1954); de son côté, M. H. French (*communication personnelle*) estime que l'on ne saurait tenir les Tuni pour un sous-type des Djiddu mais que l'inverse est peut-être vrai.

Pendant la guerre de 1939-45, des animaux de type Djiddu ont été introduits au Kenya, tant pour la boucherie que pour la reproduction. La plupart des vaches ont été accouplées avec des taureaux de races européennes importées. Ce type a également été introduit au Tanganyika.

En ce qui concerne le milieu d'origine de ces bovins et leurs aires d'élevage au Kenya et au Tanganyika, on se reportera aux indications qui ont été données à la section concernant les Boran (p. 222).

### Caractères physiques de la race

Bien que sa conformation rappelle dans l'ensemble celle du Boran, le Djiddu (figures 79 et 80) est un animal plus léger et plus petit, de silhouette plus longiligne, et dont la femelle est dotée d'une bosse moins importante. Les cornes sont fines, de section circulaire, et se dressent au-dessus du chignon en se dirigeant vers l'extérieur et vers le haut. Chez la vache, elles peuvent avoir jusqu'à 30 centimètres de longueur.

C'est surtout par la robe que les trois types se distinguent les uns des autres. Chez le Djiddu, la robe classique est du type bigarré, avec des taches fauves ou rouges de diverses nuances sur fond blanc ou fauve, les zones les plus foncées se situant généralement sur l'avant-train, l'arrière-train et la ligne de dessous. D'ordinaire, le mufle est entouré d'une auréole blanche ou claire, les cils sont mouchetés de blanc et l'on discerne une zone de poils blancs à l'intérieur de l'oreille. Le Tuni typique possède une robe rouge foncé unicolore, tandis que les Galla sont des animaux à robe blanche, à peau pigmentée, à cornes plus longues que celles du Tuni et du Djiddu (Comité est-africain d'experts de la production animale, 1954; Faulkner, 1951; Hutchison, 1955).

H. G. Hutchison (*communication personnelle*) cite les mensurations moyennes suivantes, relevées sur dix vaches Djiddu adultes du troupeau de Tanga, au Tanganyika: longueur scapulo-ischiale, 129 ± 3,8 centimètres; hauteur aux hanches, 128 ± 4,2 centimètres; largeur de hanches, 39,2 ± 1,4 centimètrès; périmètre thoracique, 163 ± 4,2 centimètres; hauteur de poitrine, 60,4 ± 1,4 centimètres.

On trouvera au tableau 112 des indications sur le poids vif et les mensurations des Djiddu élevés au Kenya.

TABLEAU 112. – MENSURATIONS MOYENNES DES DJIDDU AU KENYA

| | Mâles | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | nombre de sujets examinés | moyenne | nombre de sujets examinés | éventail | moyenne |
| Poids vif, en kg ..... | 1 | 411 | 5 | 279-352 | 320 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 1 | 132 | 5 | 131-140 | 135 |
| Hauteur au garrot, en cm | 1 | 115 | 5 | 115-122 | 118 |
| Largeur de hanches, en cm | 1 | 47,7 | 5 | 40- 47 | 41,8 |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 1 | 175 | 5 | 157-176 | 167 |
| Profondeur de poitrine, en cm ..... | 1 | 61,4 | 5 | 58- 63 | 61 |

SOURCE: Faulkner, 1951.

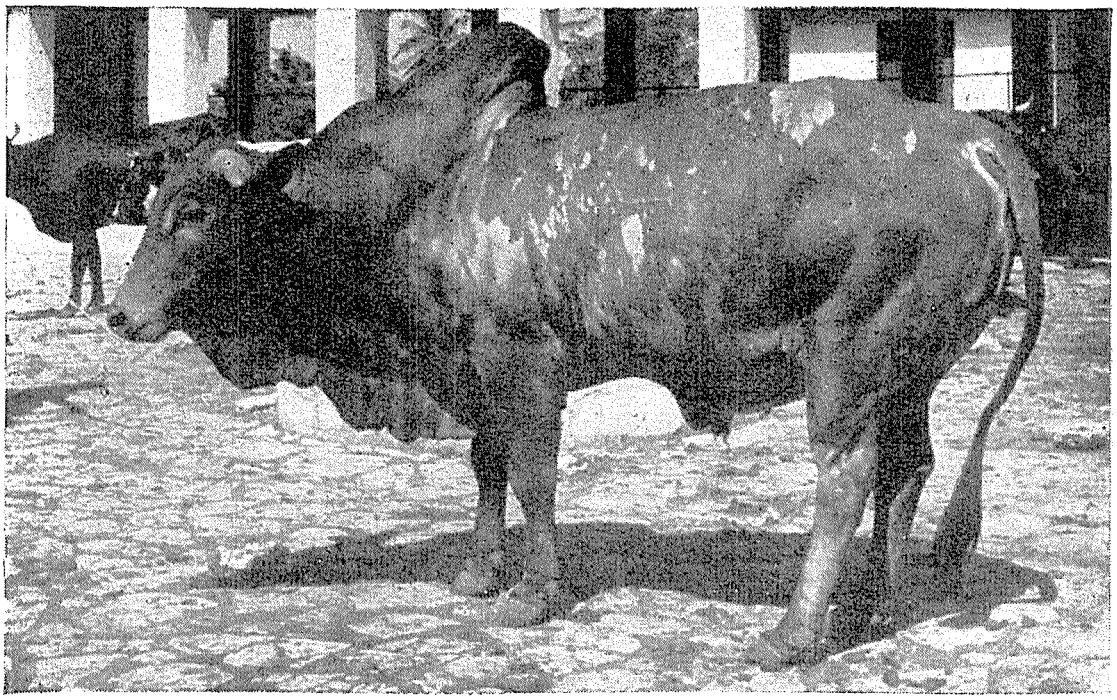
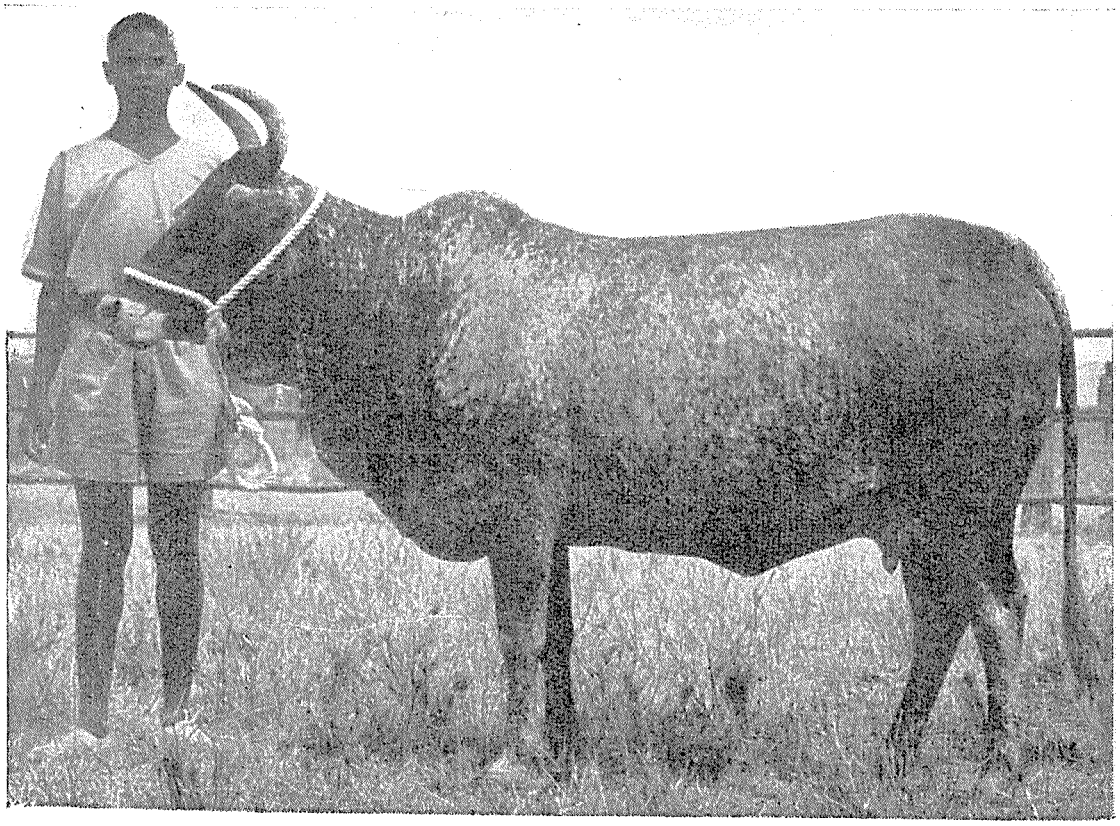


FIGURE 79. – *Taureau Djiddu de la Ferme laitière de Tanga (Tanganyika).*
Cliché H. G. Hutchison

FIGURE 80. – *Vache Djiddu.*
Cliché Services d'information, Nairobi (Kenya)



### Aptitudes

Au cours de 125 lactations, 25 vaches et génisses Djiddu du troupeau de Tanga (Tanganyika), chez lesquelles la sélection avait été très peu poussée et qui avaient été soumises à une traite intégrale sans allaitement du veau, ont fourni un rendement moyen de 1 019 kilogrammes de lait en 252 jours. La période de tarissement entre les lactations a duré en moyenne 167 jours. L'intervalle moyen entre les vêlages a été de 420 jours, mais on pense qu'il aurait sans doute été voisin de 365 jours si quelques cas d'avortement infectieux ne s'étaient pas produits dans le troupeau.

Dans un troupeau de zébus « d'élite » (comprenant des Boran, des Djiddu et divers produits métis), le record de rendement laitier a été établi par une vache demi-sang Boran — demi-sang Djiddu qui a fourni en moyenne 1 978 kilogrammes de lait, suivie de près par une vache Djiddu dont le rendement moyen a atteint 1 941 kilogrammes de lait. Dans l'ensemble de ce troupeau de zébus « d'élite », fort de 31 bêtes, le rendement moyen a été de 1 430 kilogrammes, contre 970 kilogrammes dans un troupeau de zébus composé des mêmes types mais où la sélection avait été moins poussée (H. G. Hutchison, *communication personnelle*).

### Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race

Pour plus amples informations sur les types Galla, Djiddu et Tuni, on peut s'adresser au « Department of Veterinary Services », Kabete, Kenya.

## LES LUGWARÉ

### Provenance

Les Lugwaré appartiennent au groupe des zébus à courtes cornes d'Afrique orientale. D'après les autorités belges, ils descendraient de troupeaux amenés, voici quelque deux cents ans, par des tribus (Lugwaré) venues de la vallée du Nil et qui se sont installées sur le plateau boisé d'Aru.

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

L'aire d'élevage des Lugwaré se situe dans la province orientale du Congo belge, dans le district de Kibali-Ituri (région d'Aru) et plus précisément dans le bassin des rivières Aru, Ognié, Lowa et Nzoro.

On rencontre également quelques troupeaux peu nombreux dans le district de Yei qui fait partie de la province équatoriale du Soudan.

Les savanes boisées de cette région sont coupées de forêts-galeries dans les vallées fluviales et les glossines y sévissent. Le sol est constitué par des terres argilo-sableuses peu profondes, sur horizon granitique.

*Climat*

Il se caractérise par l'alternance d'une saison pluvieuse, pendant laquelle la température varie entre 18° et 23° C, et d'une saison sèche, pendant laquelle la température atteint 23° à 33° C.

La moyenne des précipitations annuelles est de 1 486 millimètres (moyenne établie sur la période 1944-47), les chiffres extrêmes étant de 1 143 et de 1 834 millimètres. Le tableau 113 indique la répartition mensuelle des pluies.

TABLEAU 113. – RÉPARTITION DES PLUIES DANS LE DISTRICT DE KIBALI-ITURI (CONGO BELGE)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Précipitations maxima, en mm | 34,0 | 56,5 | 117,3 | 263,7 | 249,7 | 360,1 | 341,7 | 304,7 | 197,5 | 256,5 | 154,9 | 46,7 | 198,9 |
| Précipitations minima, en mm. | — | 0,6 | 31,5 | 21,1 | 140,2 | 108,3 | 107,8 | 129,9 | 105,5 | 45,3 | 22,9 | 18,4 | 61,0 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 23,0 | 23,2 | 74,8 | 146,3 | 182,2 | 184,0 | 194,4 | 241,6 | 162,6 | 174,0 | 107,2 | 26,2 | 128,4 |

*Végétation*

L'herbage de la savane est la seule nourriture dont dispose le bétail (figure 81). La culture des plantes fourragères et l'amélioration des pâturages par réensemencement sont rarement pratiquées. Les graminées qui lèvent au début de la saison des pluies donnent une végétation abondante et de bonne qualité mais, à mesure que la saison s'avance, elles ne tardent pas à devenir fibreuses et coriaces. Pour régénérer le gazon, les indigènes brûlent la végétation ancienne en décembre-janvier. La culture et l'élevage sont totalement indépendants l'un de l'autre.

*Méthodes d'élevage*

Les Lugwaré sont exploités pour le lait, la viande et le travail. Comme nous l'avons vu, ils sont essentiellement tributaires des herbages naturels et du pâturage. Il est rare qu'on leur donne une ration

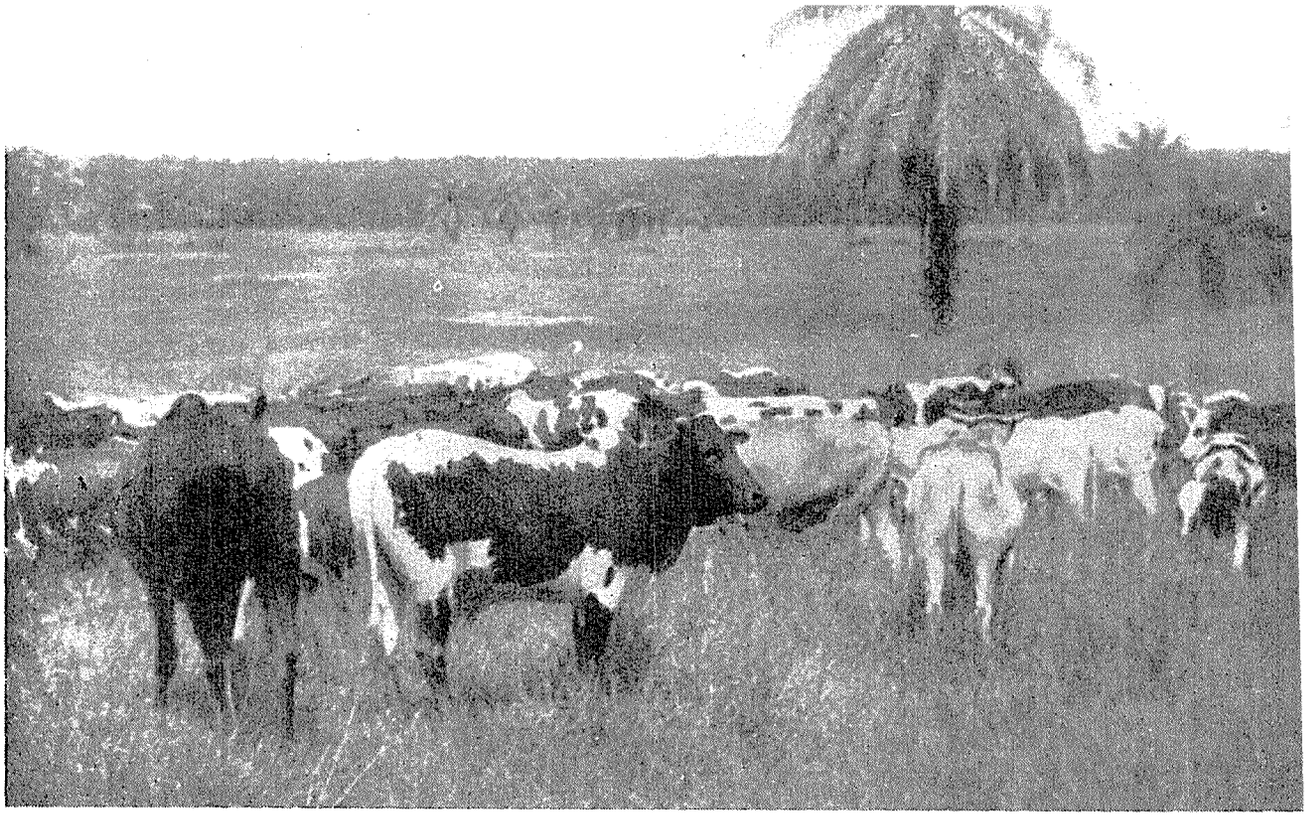


FIGURE 81. – *Troupeau de bovins Lugwaré.*

Cliché INEAC, de A. Falize

d'appoint ou de secours. Pendant la journée, les animaux pâturent dans les zones forestières et, le soir, on les parque dans des corrals découverts pour les protéger des fauves. Le but principal de l'élevage étant la constitution de la « dot » permettant aux jeunes gens d'acquérir une épouse, les propriétaires de troupeaux ne se préoccupent pas outre mesure des aptitudes « économiques » du bétail.

**Caractères physiques de la race**

Le Lugwaré (figures 82 et 83) est un petit zébu à charpente fine, dont la bosse est assez importante. La tête est de longueur et de largeur moyennes et le chanfrein est rectiligne ou subconcave. Les arcades orbitaires sont saillantes, de sorte que le front apparaît légèrement déprimé. Les cornes courtes sont implantées latéralement sur le chignon plat et se redressent en forme de croissant; vue de côté, l'orientation générale du cornage se situe souvent dans le prolongement approximatif de la ligne du profil. La bosse, bien développée dans les deux sexes, est cependant plus forte chez le mâle que chez la femelle et forme souvent un surplomb vers l'arrière ou vers un des côtés. Le dos est arrondi et bien musclé, de même que le tronc ample, l'arrière-train légèrement incliné et la partie supérieure des cuisses. Le fanon n'est pas très important et le repli ventral n'est généralement pas apparent.

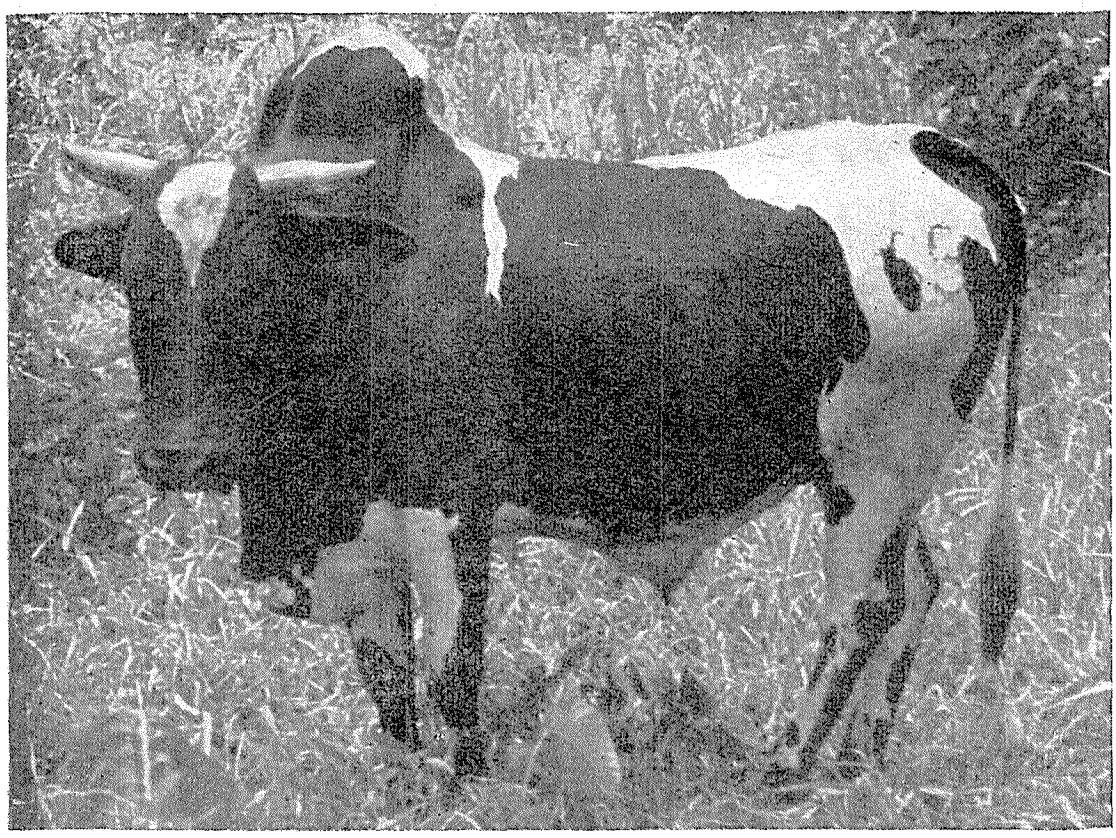
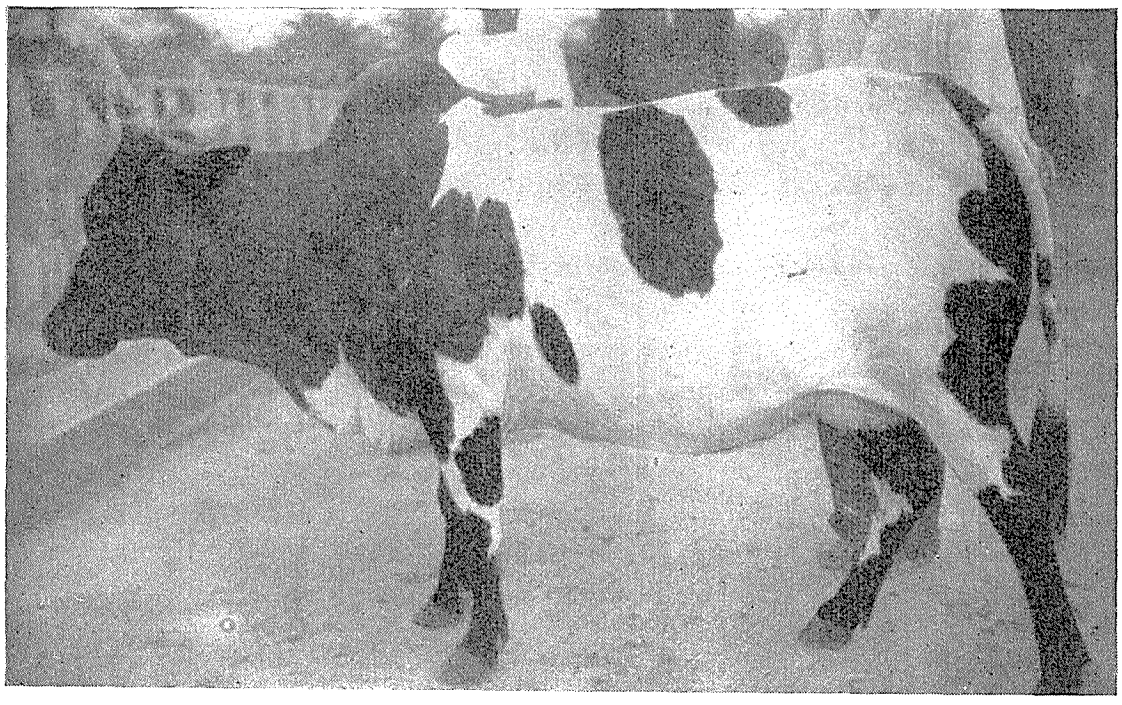


FIGURE 82. – *Taureau Lugwaré.*

Cliché Congopress, de H. Goldstein

FIGURE 83. – *Vache Lugwaré.*

Cliché Ministère des colonies, Bruxelles



Les membres sont finement charpentés et de longueur moyenne par rapport à la hauteur du corps. Les sabots sont durs et résistants. La peau, de pigmentation foncée, est d'épaisseur moyenne; elle est souvent assez flasque et légèrement plissée. La robe la plus courante est le pie-noir, mais on rencontre aussi fréquemment des brun et blanc, des gris et des acajous.

Le poids moyen à la naissance se situe normalement entre 15 et 22 kilogrammes. On trouvera aux tableaux 114 et 115 des indications sur les mensurations moyennes des zébus Lugwaré.

TABLEAU 114. – MENSURATIONS MOYENNES DES LUGWARÉ DANS LA RÉGION D'ARU

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | |
| Poids, en kg ..... | 85–100 | 150–200 | 300–350 | 65–75 | 150–175 | 230–255 | 350–400 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 90 | 95 | 115 | 95 | 100 | 110 | 128 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | — | — | 107 | — | — | 104 | 119 |
| Largeur de poitrine, en cm . | — | — | 40,7 | — | — | 34 | — |
| Largeur de hanches, en cm . | — | — | 40 | — | — | 36 | — |
| Périmètre thoracique, en cm | — | — | 151 | — | — | 150 | 178 |

SOURCE: Service vétérinaire du Congo belge.

TABLEAU 115. – MENSURATIONS RELEVÉES SUR DES LUGWARÉ A LA STATION DE L'INEAC, A NIOKA

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes |
| Poids vif, en kg ..... | 104 | 183 | 418 | 100 | 161 | 266 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | — | — | — | — | — | 105 |
| Profondeur de poitrine, en cm | — | — | — | — | — | 53 |
| Largeur de hanches, en cm . | — | — | — | — | — | 37 |
| Périmètre thoracique, en cm | — | — | — | — | — | 145 |

**Aptitudes**

Médiocres pour la production laitière, les Lugwaré témoignent d'une fort bonne aptitude à l'engraissement lorsqu'ils sont abondamment nourris. Comme animaux de travail, on les dit assez satisfaisants.

Le premier vêlage intervient vers l'âge de 3 ans ½. La saison des vêlages se situe généralement entre janvier et octobre. On compte en moyenne six vêlages au cours d'une existence normale.

L'activité sexuelle des mâles commence à se manifester vers l'âge de 3 ou 4 ans et se prolonge pendant une douzaine d'années. Les taureaux Lugwaré sont généralement de tempérament lymphatique et se montrent, dit-on, assez timides à la saillie.

Au moment de la mise au travail, les bœufs ont environ 3 ans et pèsent entre 230 et 250 kilogrammes. Ils font preuve de docilité, de régularité et de bonne volonté. Attelée à un char, une paire de bœufs Lugwaré peut tirer une charge de 700 à 800 kilogrammes à l'allure moyenne d'environ 4 kilomètres à l'heure et parcourir ainsi une distance de 15 kilomètres au cours d'une journée de travail de quatre heures. Aux champs, on les fait travailler environ quatre heures par jour.

D'après les indications données par le personnel du Service vétérinaire de la région d'Aru, au Congo belge, on ne dispose pas de statistiques méthodiques concernant les troupeaux des éleveurs indigènes. Ces troupeaux sont toutefois soumis à des inspections périodiques et l'on estime, d'après les observations ainsi faites, que les vaches Lugwaré produisent, après allaitement du veau, de 250 à 300 litres de lait contenant de 6 à 6,5 pour cent de matières grasses, au cours d'une lactation de sept à huit mois. McLaughlin (1952) signale que les vaches Lugwaré du troupeau qu'entretient à Aba la Société du Haut-Uélé et du Nil produisent de 2 à 3 litres de lait par jour, pour une traite quotidienne unique. L'intervalle moyen entre les vêlages est d'environ 18 mois dans ce troupeau.

Quelques données précises ont été recueillies à la Station de l'INEAC, à Nioka (Congo belge), où l'on a calculé que l'âge moyen au premier vêlage était de 45,3 mois. En moyenne, la production laitière quotidienne s'est établie à 1,6 litre de lait à 4,7 pour cent de matières grasses au cours d'une lactation de 260 jours. L'intervalle moyen entre les vêlages a été de 12 mois et l'on a constaté que la reproduction s'effectuait à un rythme assez régulier. On a dénombré en moyenne 10 lactations par existence.

Les Lugwaré s'engraissent assez facilement à l'herbage; ils donnent une viande bien musclée contenant, paraît-il, une assez faible proportion d'os. A l'âge de 5 ans, les animaux de boucherie pèsent entre 280 et 300 kilogrammes. Le rendement à l'abattage se situe entre 50 et 55 pour cent. A la Station de Nioka, on a constaté que les bœufs de boucherie de 3 ans ½ pesaient environ 280 kilogrammes et donnaient à l'abattage un rendement de 55 pour cent.

A Aba, on a abattu des bœufs Lugwaré âgés de 2 à 3 ans, qui pesaient environ 300 kilogrammes. Des vaches du même âge pesaient en moyenne de 220 à 230 kilogrammes (McLaughlin, 1952).

Les animaux de ce type se montrent résistants aux maladies transmises par les tiques et aux affections parasitaires.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

L'INEAC (Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge) entretient un troupeau de Lugwaré à la Station de Nioka, et le Service vétérinaire du Congo belge possède à Arara, près d'Aru, une station de reproduction destinée à fournir des étalons. Pour plus amples informations, on peut s'adresser au Chef des Services vétérinaires de la Province orientale, Stanleyville, Congo belge.

## LES NANDI

**Provenance**

En 1931, un certain nombre d'animaux ont été choisis dans les troupeaux de la tribu Nandi pour constituer le lot de départ du Centre de production animale et d'amélioration de l'élevage de Baraton. Ces produits de l'élevage indigène représentaient un spécimen des importantes populations bovines, de type généralement semblable, que l'on rencontre au pourtour du lac Victoria et du mont Kenya et qui appartiennent au groupe des « zébus à courtes cornes d'Afrique orientale ». L'appellation de « Nandi » a été donnée au troupeau constitué à Baraton et peut être appliquée, de façon plus générale, au type local de bovins, mais les très grandes variations que l'on observe dans les troupeaux indigènes interdisent de parler d'une « race Nandi » ailleurs qu'au Centre de Baraton (Faulkner, 1951; Colonial Office, 1953).

**Milieu d'origine**

*Situation, topographie et sols*

Les bovins de type Nandi ou apparenté peuplent les alentours du mont Kenya, dans la province de Nyanza, au Kenya, et les régions voisines de l'Ouganda et du Tanganyika. Cette zone est essentiellement constituée par un plateau situé à environ 1 200 mètres d'altitude. Le sol est généralement formé de terres rouges partiellement latérisées, d'origine éruptive, qui sont souvent profondes et fertiles

(Milne, 1936). C'est une des régions les plus peuplées de la partie de l'Afrique qui s'étend au sud du Sahara et la terre est en très grande partie consacrée à la culture nomade.

*Climat*

Les précipitations, qui dans la majeure partie de la zone varient entre 900 et 1 500 millimètres par an, se répartissent entre deux saisons. La première, qui s'étend sur mars, avril et mai, voit tomber près de la moitié des pluies annuelles; la seconde, moins importante, se situe en novembre-décembre. Les mois de janvier et février sont les plus chauds et, avec la période septembre-octobre, les plus secs. Les variations de température demeurent minimes d'un bout de l'année à l'autre. On trouvera au tableau 116 des données climatiques relevées à Kisumu.

TABLEAU 116. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A KISUMU, DANS L'AIRE DES NANDI

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température moyenne, en °C | 23,9 | 24,4 | 23,9 | 23,9 | 22,8 | 22,2 | 21,7 | 22,8 | 22,8 | 23,9 | 23,9 | 23,9 | 23,3 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 40 | 81 | 172 | 152 | 195 | 109 | 60 | 104 | 60 | 48 | 109 | 81 | 1 214 |

SOURCE: Kendrew, 1953.

*Végétation*

Le paysage-type de cette zone est l'herbage à arbres clairsemés (arbres bas-hautes herbes) dont l'aspect évoque souvent celui des vergers cultivés. Les arbres se distinguent par leurs feuilles caduques larges; le genre *Combretum* y domine. Les graminées les plus répandues sont *Hyparrhenia* spp. et *Cymbopogon* spp. La fréquence des feux de brousse empêche en grande partie les fourrés de supplanter les hautes herbes entre les arbres.

Les populations autochtones se livrent à la culture nomade qui, dans une zone aussi fortement peuplée, entraîne une dégradation rapide de la flore.

En bien des endroits, la pluviosité est suffisante pour que l'on puisse améliorer les herbages en y favorisant le développement des graminées stolonifères ou à port couché telles que *Digitaria* spp. et *Chloris gayana* (Edwards, 1951).

*Méthodes d'élevage*

Les bovins indigènes de l'aire des Nandi souffrent pour la plupart d'un régime alimentaire inadéquat, imputable à la surcharge des pâturages et à l'absence de toute méthode rationnelle de conservation des fourrages.

Comme dans les autres régions d'Afrique, le bétail occupe une très large place dans la vie sociale des populations et sa possession est communément répartie entre les divers membres de la famille. Les éleveurs se préoccupent essentiellement de la quantité et s'intéressent peu à la capacité productive de leurs troupeaux.

En améliorant les méthodes, on obtient parfois des résultats spectaculaires: c'est ainsi que Faulkner (1951) met en parallèle le poids des quartiers dans les troupeaux des Massaï (110 à 135 kg) et dans les troupeaux de même type élevés par des Européens (200 à 225 kg).

Les éleveurs ne consomment que du lait liquide mais préparent du beurre clarifié pour la vente.

A la Station d'amélioration de l'élevage de Baraton, les animaux passent toute l'année au pâturage. Toutes les vaches reçoivent 450 grammes par jour d'aliments concentrés et celles qui donnent une quantité de lait supérieure à $^3/_4$ de « gallon » (environ 3,4 litres) reçoivent une ration supplémentaire d'environ 2 kilogrammes par gallon d'excédent. Les veaux, séparés de leur mère à la naissance, sont nourris à la main et l'on prend soin d'habituer les génisses à la traite manuelle.

**Caractères physiques de la race**

Les Nandi (figures 84 et 85) ont été décrits par Faulkner (1951) comme des animaux de petit format, à charpente fine. La tête est longue, souvent « en cercueil », et sa largeur maximum se situe entre les masses sus-orbitaires. La face est particulièrement longue et maigre. Le chanfrein est rectiligne ou subconvexe. Les cornes, de section circulaire, sont généralement courtes et terminées en pointe. Elles sont implantées latéralement sur le chignon et se redressent légèrement en se dirigeant vers l'avant. On rencontre des sujets sans cornes et des sujets à corne flottante.

La bosse est située dans la région cervico-thoracique; d'habitude, elle est beaucoup plus importante chez le mâle que chez la femelle et, chez cette dernière, elle est parfois si réduite qu'on peut à peine la discerner. Elle penche généralement vers l'arrière, surtout chez le taureau. Le dos est de largeur moyenne et plonge légèrement de l'arrière-train vers le garrot. Le bassin n'est pas très long et est nettement incliné vers l'arrière. Les membres postérieurs sont dressés et souvent assez

maigres. La queue est longue et mince. La mamelle est généralement petite et les trayons rapprochés.

Le fanon pendant s'étend du menton au sternum. Le repli ventral n'est apparent que chez certains sujets.

Les robes sont très variées; on y trouve toute une gamme de couleurs, allant du noir uni au blanc en passant par le rouge, le fauve et le gris, et des combinaisons où dominent le noir et le rouge.

Le tableau 117 donne des indications sur le poids vif et les mensurations des animaux de type Nandi.

TABLEAU 117. – MENSURATIONS MOYENNES DES NANDI

| | Taureaux | | Vaches | | Bœufs | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | nombre | moyenne | nombre | moyenne | nombre | moyenne |
| Poids, en kg ..... | 4 | 384 | 17 | 285 | 14 | 317 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm ..... | 4 | 137 | 17 | 121 | 14 | 129 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 4 | 120 | 17 | 113 | 14 | 112 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 4 | 64,7 | 17 | 59 | 14 | 63 |
| Largeur de hanches, en cm . | 4 | 42,8 | 17 | 39 | 14 | 40 |
| Périmètre thoracique, en cm | 4 | 144 | 17 | 152 | 14 | 162 |

SOURCE: Faulkner, 1951.

FIGURE 84. – *Vache Nandi.*

Cliché Ralph W. Phillips

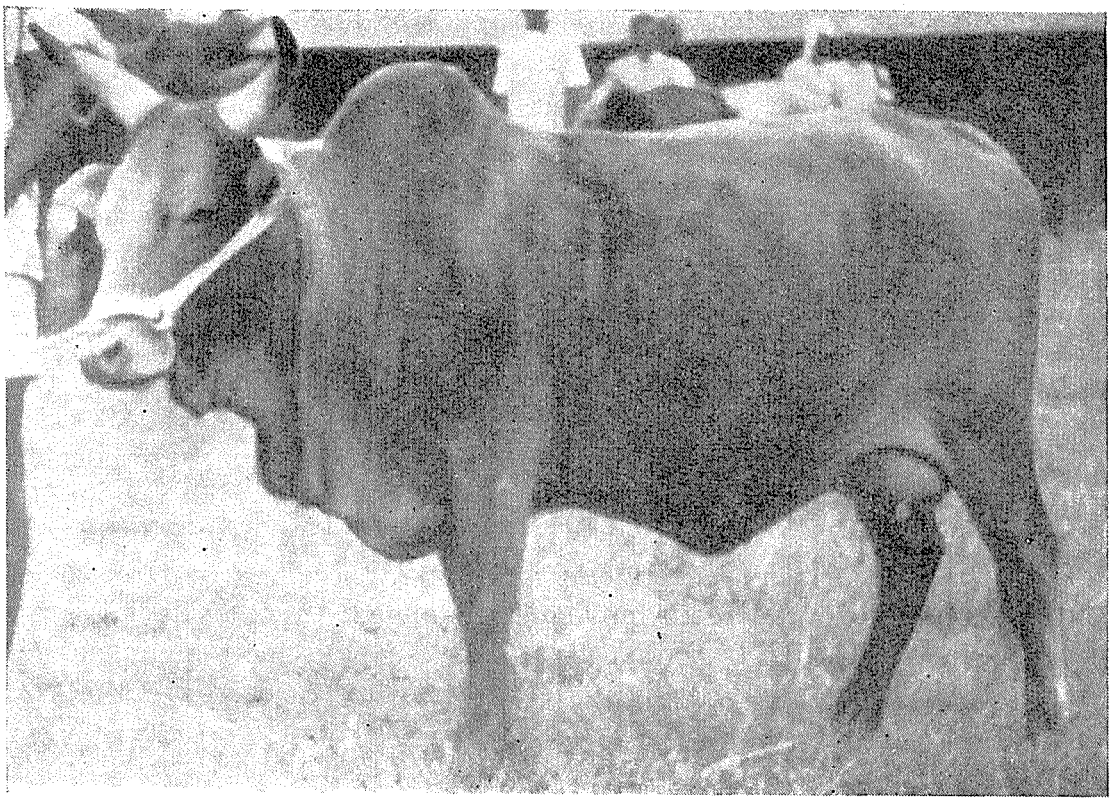


FIGURE 85. – *Bovins Nandi.*

Cliché Ralph W. Phillips

**Aptitudes**

A Baraton, les génisses Nandi ont eu leur premier veau à l'âge moyen de 3 ans et 7 mois. L'intervalle moyen entre les vêlages s'est établi comme suit pour les différentes catégories de vaches: lot de départ, 13 mois (sur 311 vêlages); descendantes de choix, 11,7 mois (sur 355 vêlages); descendantes tout venant, 11,5 mois. La stérilité a affecté 5 pour cent des vaches du lot de départ et 2.6 pour cent des descendantes tout venant.

La période moyenne de gestation a été de 284 jours, les chiffres extrêmes étant de 270 et 300 jours.

On a constaté (Faulkner, 1951) que la durée des chaleurs variait considérablement (de 1 à 20 heures).

La production laitière moyenne (sur 311 lactations) des vaches du lot de départ s'est établie à 580 kilogrammes de lait à 5,6 pour cent de matières grasses en 182 jours de lactation. Dans un groupe de descendantes de choix (100 lactations), la production moyenne a atteint 1 035 kilogrammes de lait à 5,1 pour cent de matières grasses en 275 jours.

Deux rendements individuels supérieurs à 1 800 kilogrammes de lait, obtenus respectivement en 275 et 322 jours, ont été enregistrés à la Station de Baraton; la teneur en matières grasses était de 5,8 pour cent dans le premier cas et de 6,1 pour cent dans le second.

De nombreuses vaches sont restées fécondes jusqu'à un âge avancé: l'une d'elles est morte à l'âge de 19 ans, après avoir produit en 12 lactations 16 546 kilogrammes de lait contenant 931 kilogrammes de matières grasses; une autre a vécu jusqu'à l'âge de 18 ans et a donné en 14 lacta-

tions 16 157 kilogrammes de lait correspondant à 929 kilogrammes de matières grasses (Colonial Office, 1953).

Abattus à l'âge de 5 ans, les bœufs Nandi peuvent donner de 160 à 180 kilogrammes de viande d'assez bonne qualité (Faulkner, 1951).

Bien que l'on manque de renseignements précis sur les aptitudes au travail des Nandi, on a pu constater (Faulkner, 1951) que les bœufs de ce type étaient demandés comme animaux de trait dans les exploitations gérées par des Européens.

Les Nandi sont réceptifs à la peste bovine et à la pleuro-pneumonie; ils sont également sensibles à la fièvre aphteuse, mais à un moindre degré, et cette maladie n'affecte généralement de façon gênante que les troupeaux améliorés et les troupeaux de boucherie.

Les maladies transmises par les tiques sévissent dans cette région et les Nandi, s'ils ont survécu à la primo-infection du jeune âge, sont immunisés contre la contamination ultérieure.

### Croisements avec d'autres races bovines

Un taureau Sahiwal a été introduit à la Station d'amélioration de l'élevage de Baraton peu avant la guerre de 1939-45. Chez les femelles issues du premier croisement ($F_1$), la production laitière moyenne a été de 1 405 kilogrammes de lait à 5,1 pour cent de matières grasses en 275 jours. L'intervalle entre les vêlages a été de 12,4 mois (Faulkner, 1951).

### Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race

Pour plus amples informations sur les Nandi, on peut s'adresser au « Department of Veterinary Services », Kabete, Kenya.

## LE ZÉBU MONTAGNARD DU SOUDAN SUD

### Provenance

Ces animaux, encore appelés Mongalla, ou zébus d'Afrique orientale, sont élevés par un certain nombre de tribus, d'origine principalement nilo-hamitique, qui, avant de gagner leur habitat actuel, dans la province d'Equatoria, au Soudan, vivaient dans des territoires situés plus à l'est; il s'agit notamment des Didinga, du groupe des Latuka-Lango, des Bari qui vivent à l'est du Nil, enfin des Kuku et des Lugwaré qui peuplent l'ouest du fleuve.

Les similitudes de conformation que l'on relève entre ces bovins, les Lugwaré du Congo belge et les zébus Bukédi de l'Ouganda, font penser à une origine commune.

A l'intérieur de la population bovine de la zone considérée, l'uniformité des traits est insuffisante pour que l'on puisse parler d'une « race ».

**Milieu d'origine**

*Situation, topographie et sols*

Ces bovins habitent les parties montagneuses des districts de Yeï, Moru, Djuba, Torit et des districts orientaux de la province d'Equatoria. Les villages des Didinga occupent les pentes supérieures des collines du même nom, les peuplades Latuka-Lango sont groupées autour des derniers contreforts rocheux des monts de Lafit, d'Imatong et de Dongotona, et les Bari habitent surtout l'est du Nil, dans la région de Djuba. La tribu Kuku est installée dans la cuvette de Kajo-Kaji située à l'est du Nil, à la frontière de l'Ouganda, et les Lugwaré peuplent la partie orientale du district de Yeï.

Autrefois, la contrée qui s'étend à l'ouest de Djuba, dans les districts de Moru et de Yeï, entretenait une nombreuse population bovine mais les déprédations commises par les Derviches au dix-neuvième siècle, et, plus récemment, les hécatombes provoquées par les épizooties ont réduit cette population à quelques rares troupeaux et la plus grande partie de cette zone a été envahie par une brousse où sévit la mouche tsé-tsé.

Le relief, de caractère montagneux, est fortement érodé et les sols sont très divers. En pays de collines, on trouve sur les pentes des sols tronqués et squelettiques et, dans les vallées, quelques terres argilo-sableuses profondes et fertiles. Ailleurs, on rencontre surtout des sols latéritiques dépourvus de profondeur ou des terres argilo-sableuses acides (SDIT, 1955).

*Climat*

Il se caractérise par l'alternance d'une saison sèche et d'une saison humide, due au déplacement nord-sud de la zone intertropicale de convergence. Cependant, le relief montagneux provoque quelques précipitations de caractère orographique qui se produisent même en saison sèche.

La durée de la saison sèche varie considérablement à mesure que l'on se déplace d'ouest en est. A Kajo-Kaji, par exemple, elle s'étend sur les mois de décembre, janvier et février, tandis qu'à Torit elle dure

de novembre à fin février. Sur les versants est et nord des montagnes et des collines situées à l'est du Nil, la pluviosité est non seulement moins abondante que dans les districts plus occidentaux de Yeï et de Kajo-Kaji, mais elle est en outre mal distribuée et la saison humide elle-même comporte de longs intervalles de sécheresse.

La chaleur est parfois forte pendant la saison sèche et les variations diurnes de température revêtent une grande amplitude; la saison des pluies est en général marquée par un temps plus agréable.

Le tableau 118 reproduit des données climatiques relevées à Torit, dans l'aire des Latuka-Lango et le tableau 119 indique la répartition des pluies à Kajo-Kaji.

TABLEAU 118. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A TORIT (ALTITUDE 625 MÈTRES)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 37,7 | 37,4 | 36,5 | 35,5 | 33,5 | 32,3 | 30,5 | 30,8 | 32,9 | 34,1 | 35,6 | 35,6 | 34,4 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 18,9 | 20,3 | 21,1 | 20,7 | 20,1 | 19,5 | 19,0 | 18,8 | 18,6 | 18,7 | 18,4 | 18,2 | 19,4 |
| Humidité à 8h, en pourcentage .... | 39 | 45 | 53 | 67 | 73 | 75 | 79 | 79 | 74 | 72 | 62 | 53 | 64 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 4 | 21 | 45 | 101 | 131 | 123 | 157 | 142 | 111 | 98 | 40 | 15 | 989 |

SOURCE: Températures et humidité: Ireland, 1948.
Précipitations: SDIT, 1955.

TABLEAU 119. – MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DES PRÉCIPITATIONS A KAJO-KAJI (ALTITUDE 1 030 MÈTRES)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 7 | 27 | 71 | 155 | 178 | 167 | 174 | 183 | 138 | 132 | 64 | 21 | 1 316 |

SOURCE: SDIT. 1955.

*Végétation*

Sur les pentes des collines sud-orientales, on trouve tantôt des parties boisées composées d'espèces latifoliées, notamment *Combretum* spp., *Vitex* spp. et *Ficus* spp., tantôt des bois d'épineux où croissent

*Acacia* spp., *Albizzia seriocephala* et *Euphorbia venenifica*, tantôt enfin des herbages à étage arbustif dont la formation tient en grande partie au surpâturage et à la dégradation du sol. Les graminées dominantes sont du type vivace — notamment *Hyparrhenia* spp. et *Chloris gayana* — sauf dans les terrains anciennement cultivés ou sur les parties érodées où dominent des espèces annuelles courtes (*Aristida adscensionis* et *Eragrostis* spp.).

Dans la région de Kajo-Kaji qui est située à l'ouest du Nil, à proximité de la frontière de l'Ouganda, il existe des pâturages découverts où croissent *Hyparrhenia* spp., *Chloris gayana*, *Setaria sphacelata*, *Panicum maximum* et *Cynodon dactylon*. On rencontre dans cette zone quelques pâturages de rivière où dominent *Phragmites* spp. et, à un moindre degré, *Echinochloa* spp.

Dans toute la région, la population pratique un système de culture nomade fondé sur l'outillage manuel. Partout, la végétation a été fortement modifiée par les feux de brousse, les cultures antérieures et — sauf dans les zones à tsé-tsé — le pâturage (SDIT, 1955).

*Méthodes d'élevage*

Les bovins de ce type sont élevés par des tribus sédentaires qui ne pratiquent pas la transhumance à grande distance. Dans les collines du sud-est et la région de Bari, le bétail pâture sur les pentes, à proximité des villages, pendant la saison des pluies, tandis qu'à la saison sèche on l'emmène soit dans les basses vallées des rivières, soit au contraire en altitude. Ce mouvement a surtout pour but de rapprocher les troupeaux des points d'eau.

Dans la région de Kajo-Kaji, le bétail demeure toute l'année à proximité des villages.

L'abreuvement a lieu tous les jours à midi. Les fourrages ne sont pas conservés. On garde les veaux au village jusqu'au moment du sevrage, qui intervient au tarissement de la mère, c'est-à-dire au bout d'une dizaine de mois de lactation, et on les joint alors au gros du troupeau. La traite s'effectue une fois par jour, dans la soirée, et le lait est consommé à l'état liquide.

La viande fait partie du régime alimentaire de la population. On abat des animaux à l'occasion des fêtes et les habitants consomment la viande des sujets morts de maladie ou d'autre façon.

La castration des mâles est rarement pratiquée, sauf chez les Didinga (E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

### Caractères physiques de la race

Les bovins de cette région (figures 86 et 87) sont de petits animaux trapus, bien en chair, dotés d'un avant-train et d'un arrière-train développés. La tête est courte et le mufle large. Le chanfrein est rectiligne ou subconcave. Les arcades orbitaires sont saillantes et le front est déprimé. Les cornes sont généralement courtes et recourbées; elles dépassent rarement 20 à 30 centimètres de longueur et sont orientées vers l'extérieur et vers le haut, en avant de la ligne du profil. La bosse, située dans la région thoracique ou cervico-thoracique, est petite ou moyenne chez la femelle, alors que chez le mâle elle est relativement importante et penche parfois vers l'arrière ou vers un des côtés. Le fanon est modérément développé et le repli ventral est réduit. Le dos large et bien musclé est légèrement plongeant. La croupe de longueur et d'inclinaison moyennes, est large au-dessus des ischions. L'arrière-train et les cuisses sont puissants et bien garnis.

Les robes sont extrêmement diverses. Le pelage clair, comprenant notamment des gris et des gris-brun est fréquent, mais on rencontre aussi des robes d'autres couleurs et des combinaisons sur fond blanc. Le pie-noir est courant chez les bovins élevés par les Lugwaré dans le district de Yeï. Le poil est court et lisse et la peau est de pigmentation foncée.

Le poids vif de ces bovins n'a pas fait l'objet d'observations spécifiques mais on l'a évalué très approximativement au chiffre moyen de 150 kilogrammes. La hauteur au garrot peut être de 100 à 105 centimètres et le périmètre thoracique de 135 centimètres (SDIT, 1955). On pense que le poids moyen à la naissance se situe autour de 5 kilogrammes.

Le tableau 120 donne quelques indications sur les mensurations des bovins de ce type.

TABLEAU 120. – MENSURATIONS MOYENNES DES PETITS ZÉBUS MONTAGNARDS DU SOUDAN SUD-ORIENTAL

| | Nombre de sujets examinés | 1 an | 2 ans | Adultes |
|---|---|---|---|---|
| FEMELLES | | | | |
| Hauteur au sommet de la bosse, en cm ..... | 10 | 76,2 | 90 | 103 |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 10 | 83,5 | 115 | 140 |
| MÂLES | | | | |
| Hauteur au sommet de la bosse, en cm ..... | 10 | 80 | 93 | 117 |
| Périmètre thoracique, en cm ..... | 10 | 88,7 | 108 | 140 |

SOURCE: J.D.M. Jack, *communication personnelle.*

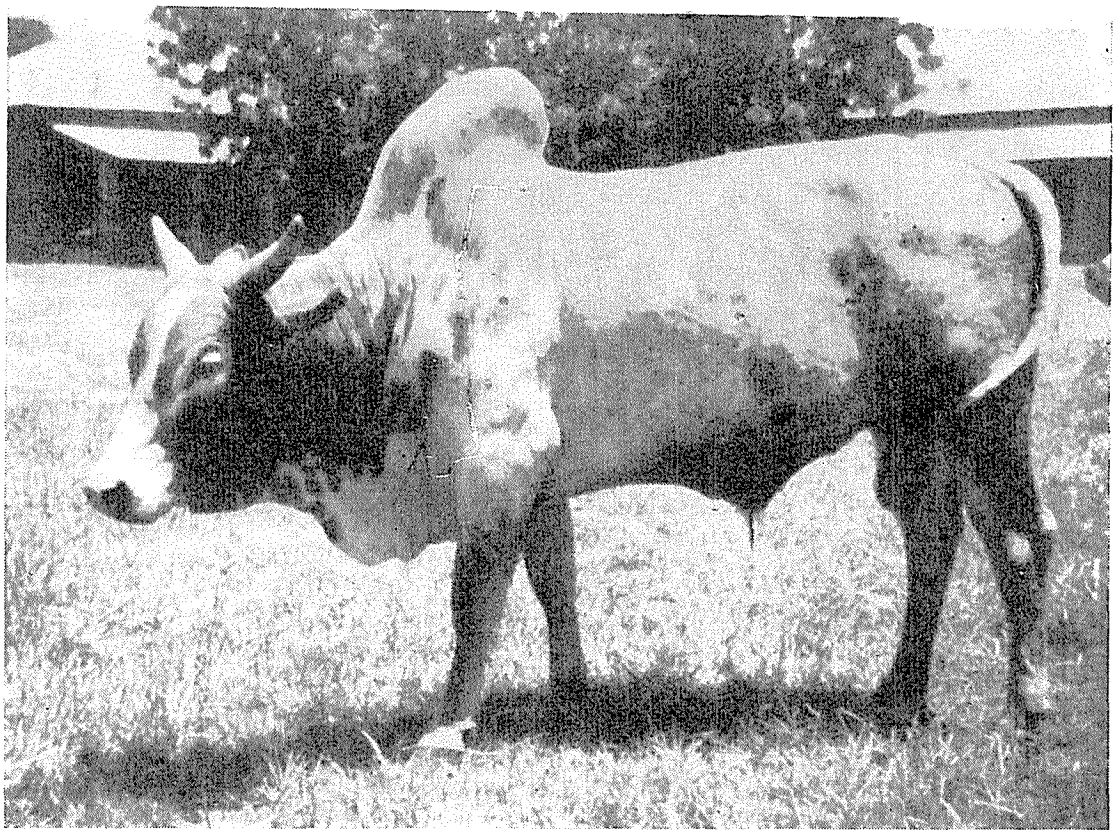
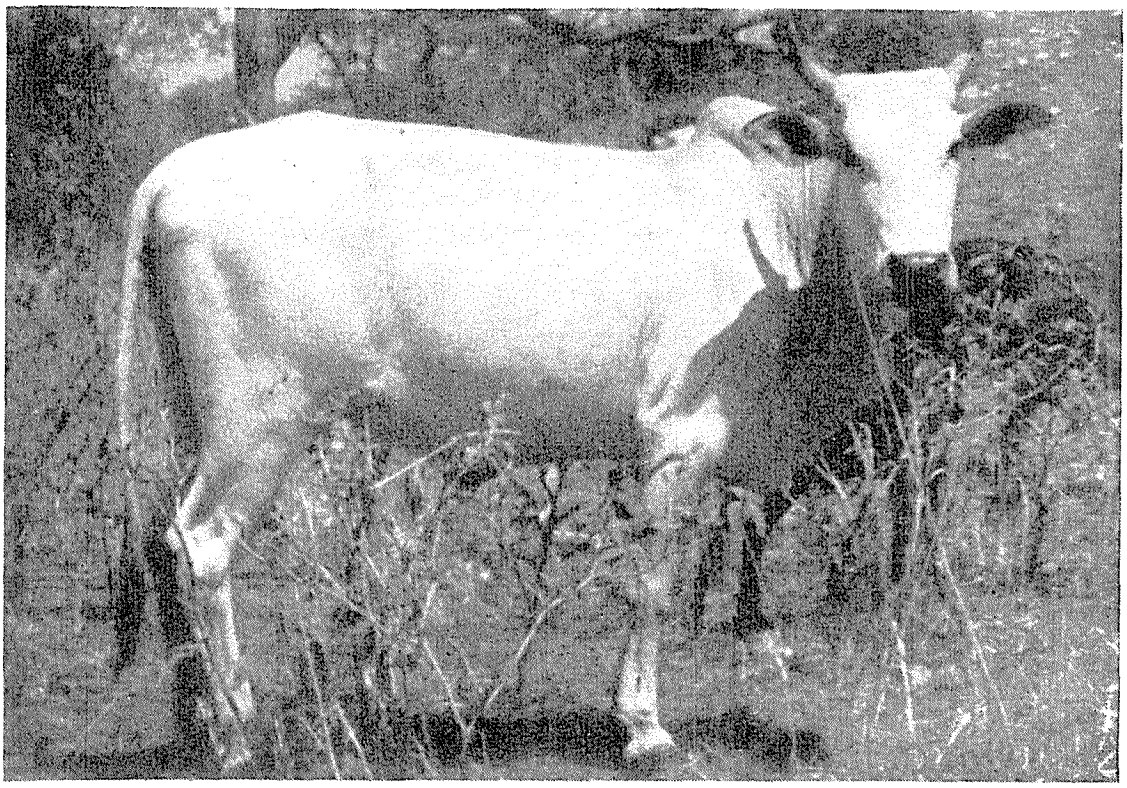


FIGURE 86. – *Zébus montagnards du Soudan Sud: taureau « Latuka ».*
Cliché J. D. M. Jack

FIGURE 87. – *Zébus montagnards du Soudan Sud: vache « Didinga ».*
Cliché E. A. McLaughlin



**Aptitudes**

Les génisses ont ordinairement leur premier veau peu après l'éruption de la deuxième incisive permanente, c'est-à-dire vers l'âge de 2 ou 3 ans. Les vaches vêlent généralement chaque année et l'on estime que leur vie productive s'étend sur 7 à 10 lactations. Les naissances se produisent surtout entre novembre et janvier, pendant la saison sèche.

L'aptitude laitière est faible; les chiffres de production quotidienne qui ont été relevés sont de 1,6 litre et de 4 à 6 « pints » (2,2 à 3,4 litres). Un rendement moyen de 532 litres en 300 jours, avec allaitement du veau, a été signalé chez les vaches des tribus Latuka (SDIT, 1955).

Ces bovins peuvent donner une viande de bonne qualité. On estime que le poids des quartiers se situe entre 60 et 70 kilogrammes.

Le type est, paraît-il, assez résistant à la trypanosomiase.

**Résultats obtenus dans d'autres zones**

En un certain point des monts de Nuba, aux environs de Dellami dans la province du Kordofan (Soudan Nord) vivent des tribus non islamisées qui élèvent des bovins semblables au petit zébu du Soudan Sud. Il s'agit d'une zone isolée, infestée de tsé-tsé, et c'est sans doute la résistance de ces bovins à la trypanosomiase qui leur a permis de survivre au voisinage immédiat des grands troupeaux de zébus à courtes cornes du Soudan Nord qui pâturent au pied des montagnes. Des petits bovins de même type étaient jadis élevés par la tribu non islamisée des Ingessena dont les villages occupent les collines du même nom dans la partie méridionale de la province du Nil bleu, mais la paix qui a régné à l'époque du Condominium a permis aux pasteurs de conduire leurs troupeaux dans les plaines servant de terrain de parcours au bétail des Arabes nomades, et les croisements avec le zébu nord-soudanais ont, de ce fait, été si nombreux que les petits bovins montagnards ont été presque entièrement évincés par des produits métis (Mills, 1953; E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On évalue à quelque 111 000 têtes le troupeau des bovins de ce type dans le Soudan Sud.

Des troupeaux de petits zébus montagnards ont été constitués dans les Elevages administratifs de Yeï et de Torit.

Pour plus amples informations, on peut s'adresser au Directeur de la production animale, Ministère des ressources animales, Khartoum, République du Soudan.

# LE ZÉBU A COURTES CORNES DU TANGANYIKA

## Provenance

Les bovins de ce type présentent des variations trop marquées pour pouvoir, semble-t-il, être considérés comme une « race ». La présence de ces animaux dans leur habitat actuel paraît remonter à une époque fort lointaine et l'on pense qu'ils descendent de bestiaux introduits en Afrique orientale à l'époque de l'expansion islamique (M. H. French, *communication personnelle*).

## Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

On rencontre des bovins de ce type sur tout le territoire du Tanganyika, aussi bien dans la zone côtière chaude et humide que sur les hauteurs où règne un climat sec et frais. Cependant, ils occupent surtout les régions arides et semi-arides du plateau central qui forment un triangle entre le lac Victoria, le mont Kilimandjaro, et la localité d'Iringa dans la province des « Southern Highlands »; des concentrations moins nombreuses existent également entre Njombé et Abercorn, dans le sud du Tanganyika, près de Tabora dans la province occidentale, et entre Samé et Korogwé dans la province de Tanga. Au Tanganyika, la tsé-tsé sévit sur des étendues considérables; aussi les effectifs bovins sont-ils extrêmement réduits dans une grande partie des provinces méridionale, orientale et occidentale, ainsi que dans les parties ouest de la province des Lacs et de la province des « Southern Highlands » (Hutchison, 1955).

Le plateau central se présente, de manière très générale, sous la forme d'une pénéplaine légèrement vallonnée, coupée par endroits de cassures d'époque récente et interrompue çà et là par les vestiges d'anciennes chaînes où dominent les gneiss. L'altitude du plateau est la plupart du temps voisine de 1 200 mètres mais le relief se prolonge à l'est, à l'ouest et au sud par un rebord surélevé qui comporte des côtes de 2 700 mètres. De tous les pitons isolés qui parsèment le plateau, le mont Kilimandjaro, qui se dresse à 5 900 mètres, est sans conteste le plus imposant. Sur les pentes, les sols sont le plus souvent constitués par des terres rouges (sols neutres bien drainés, agrégés en mottes,

dépourvus de carbonate de calcium et à faible fraction argile) et par des sols « de plateau » (sols clairs mal drainés, dépourvus de carbonate de calcium mais présentant souvent des croûtes ferrugineuses en sous-sol); ailleurs, on trouve des sols « de plaine » (sols semi-arides à croûte superficielle), sauf dans les dépressions qui sont occupées par des argiles calcaires noires ou grises se fendillant facilement (« terres à coton »). Dans les endroits où le plateau présente des cassures, les terres rouges, les sols de plateau, les sols de plaine et les sols gris ou noirs se succèdent en chaîne. Les sols longtemps soumis à la culture sont souvent fortement érodés (Milne, 1936; Gillman, 1949; Kendrew, 1953).

*Climat*

Sur le plateau central, la pluviosité peu abondante et souvent irrégulière se concentre sur la période octobre-avril avec une pointe en janvier-février. Les pluies tombent sous forme d'averses diluviennes, souvent accompagnées d'orages qui se produisent à peu près un jour sur deux pendant la saison humide. La nébulosité est forte et l'humidité élevée, surtout la nuit. Dans la journée, les vents sont faibles et soufflent du secteur est. Ils cessent complètement pendant la nuit.

La saison sèche dure de mai à octobre. Un vent frais souffle alors de l'est ou du sud-est, la nébulosité est faible et la pluie inconnue. L'air est sec et la chaleur est forte au milieu du jour. Les variations diurnes revêtent une grande amplitude et les nuits sont beaucoup plus fraîches qu'à la saison pluvieuse (Kendrew, 1953).

On trouvera aux tableaux 121 et 122 des données climatiques concernant deux stations du Tanganyika.

TABLEAU 121. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A UKIRIGURA (SUKUMALAND, PROVINCE DES LACS, TANGANYIKA)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 28,5 | 28,4 | 28,9 | 28,3 | 27,5 | 28,4 | 28,8 | 29 | 30 | 30,7 | 28,6 | 27,7 | 28,7 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 17,9 | 18 | 18 | 17,7 | 17,5 | 15,9 | 14,6 | 16,1 | 17,8 | 18,9 | 18,6 | 17,8 | 17,5 |
| Humidité à 8h 30, en pourcentage . | 81 | 82 | 81 | 84 | 80 | 73 | 66 | 66 | 60 | 57 | 72 | 79 | 73 |
| Humidité à 14h 30, en pourcentage . | 49 | 51 | 51 | 56 | 55 | 42 | 37 | 38 | 37 | 37 | 51 | 55 | 47 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 96 | 81 | 134 | 133 | 72 | 12 | 1 | 16,5 | 19,8 | 31 | 125 | 87 | 809 |

SOURCE: Hutchison, 1955.

TABLEAU 122. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES A DODOMA (UGOGO, PROVINCE CENTRALE, TANGANYIKA)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 29,2 | 29 | 28,4 | 28,3 | 27,5 | 27 | 26,2 | 26,9 | 28,9 | 30,4 | 28,5 | 30,4 | 28,6 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 18,3 | 18,2 | 18 | 17,6 | 16,3 | 14,1 | 13 | 13,9 | 15,6 | 16,5 | 18 | 18,5 | 16,5 |
| Humidité à 8h 30, en pourcentage . | 80 | 83 | 84 | 82 | 76 | 75 | 74 | 74 | 71 | 70 | 71 | 77 | 76 |
| Humidité à 14h 30, en pourgentage .. | 52 | 52 | 56 | 54 | 49 | 45 | 43 | 42 | 38 | 36 | 39 | 48 | 46 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 154 | 108 | 143 | 43 | 6 | 0,2 | 0 | 0 | 2,2 | 4,3 | 30 | 96 | 588 |

SOURCE: Hutchison, 1955.

*Végétation*

L'aire des zébus à courtes cornes du Tanganyika est couverte en grande partie par des herbages parsemés d'arbustes et de petits arbres à feuilles caduques (surtout *Combretum* spp.) qui occupent souvent plus de la moitié du terrain (figure 88). On y voit fréquemment de grands arbres, groupés ou isolés, et l'on rencontre par endroits des peuplements importants de baobabs (*Adansonia digitata*). Dans les zones où la population est sédentaire, la flore naturelle a été modifiée par la culture continue et se présente maintenant sous la forme d'un herbage secondaire dans lequel les baobabs sont souvent les plus remarquables témoins de la végétation primitive. A l'intérieur et au pourtour des dépressions, on observe une combinaison de paysages végétaux qui a été décrite sous le nom de *rain pond catena* (chaîne floristique des mares temporaires): la cuvette elle-même est couverte d'un tapis herbacé que ceinture une étroite bande de terrain boisé, rapidement remplacée par la brousse à épineux avoisinante. Aux environs du lac Victoria, l'herbage à végétation de brousse cède la place à l'herbage à arbres clairsemés où croissent notamment *Acacia* spp. et des palmiers des genres *Borassus* et *Hyphaene*. Au centre de la zone se rencontrent des parties boisées à *Brachystegia* qui sont souvent infestées de tsé-tsé (Gillman, 1949).

*Méthodes d'élevage*

Au Tanganyika, sauf dans les zones restreintes d'agriculture mixte, l'élevage indigène se fonde uniquement sur les ressources pastorales, souvent limitées à la saison sèche. Dans les régions particulièrement

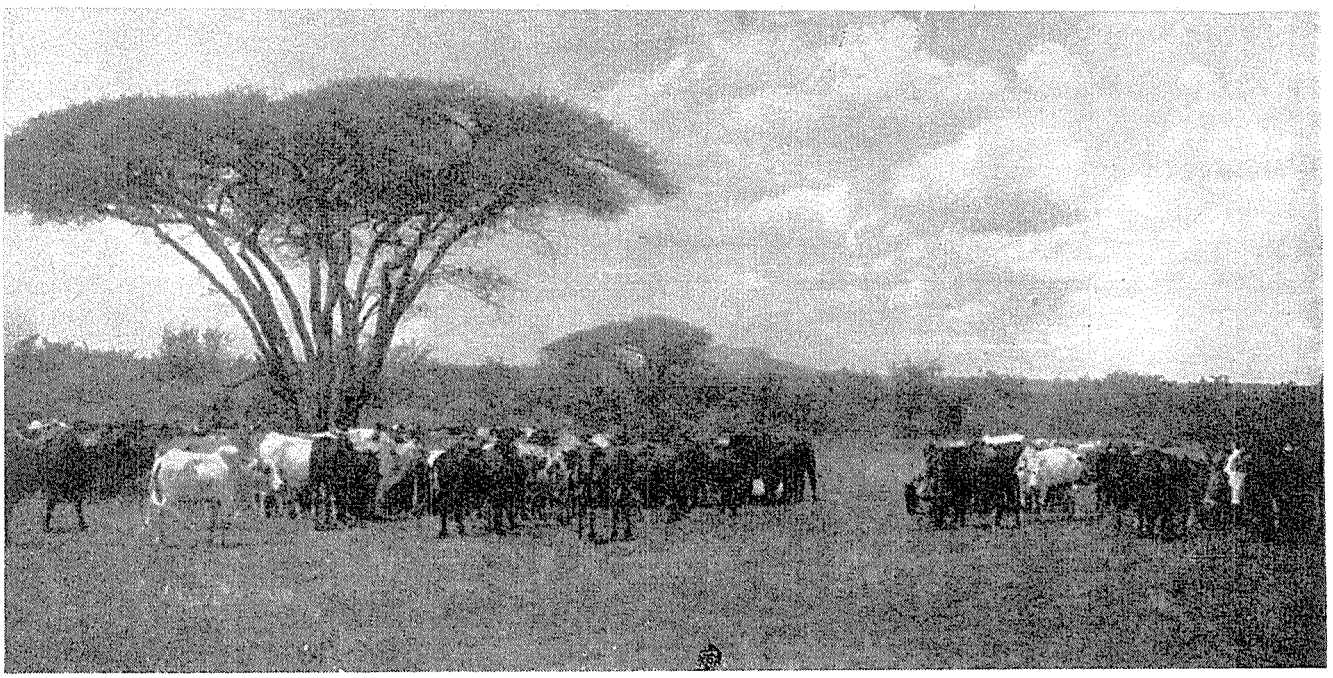


FIGURE 88. – *Zébus à courtes cornes du Tanganyika: veaux d'un an au ranch de Kongwa.*

Cliché H. G. Hutchison

arides, les tribus nomades exploitent de vastes terrains de parcours. Le bétail est étroitement lié à la structure sociale, surtout par son intervention dans le régime « dotal », et les propriétaires de troupeaux font généralement passer la quantité avant la qualité.

La pratique de la traite se répand progressivement: lorsqu'on effectue l'opération, on laisse toujours le veau têter en même temps sa mère. La population consomme de la viande, mais French (1936) rapporte qu'autrefois, en période de famine, les indigènes se laissaient mourir de faim plutôt que de sacrifier leurs vaches.

Dans la province des Lacs, certaines tribus — notamment les Wakuria — se sont mises à utiliser les bovins comme animaux de trait pour les travaux des champs (Hutchison, 1955).

**Caractères physiques de la race**

Les bovins de ce type (figures 89, 90 et 91) présentent des variations considérables de taille et de conformation. Les animaux les plus grands et de plus belle venue sont, paraît-il, ceux des pasteurs Massaï dans les régions de Ngorongoro et de Balbal et ceux de la région de Musoma sur la rive orientale du lac Victoria.

La tête est assez longue et le chanfrein convexe. La saillie des arcades orbitaires est légère et le front est à peine déprimé. Les oreilles, qui ont environ 15 centimètres de longueur, sont à port horizontal. Les cornes sont implantées latéralement sur le chignon; elles se dirigent vers le haut en se redressant aux extrémités et leur orientation générale se situe tantôt dans le prolongement de la ligne du profil, tantôt légèrement en avant de cette ligne. La section est en forme d'ovale régulier. Sou-

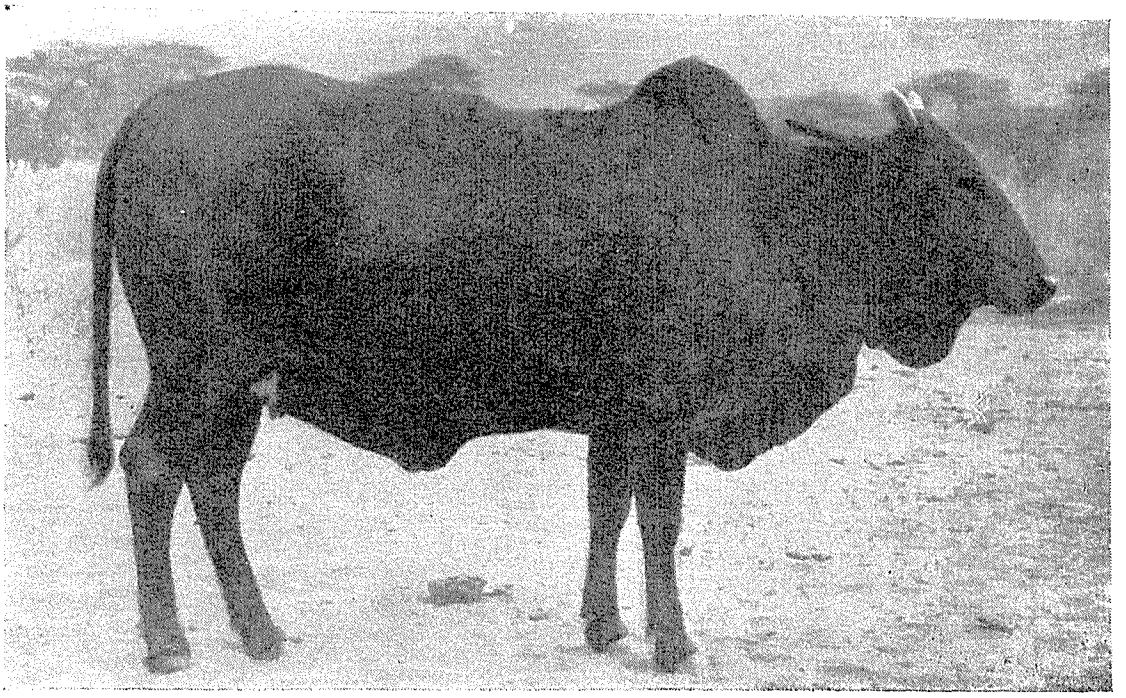
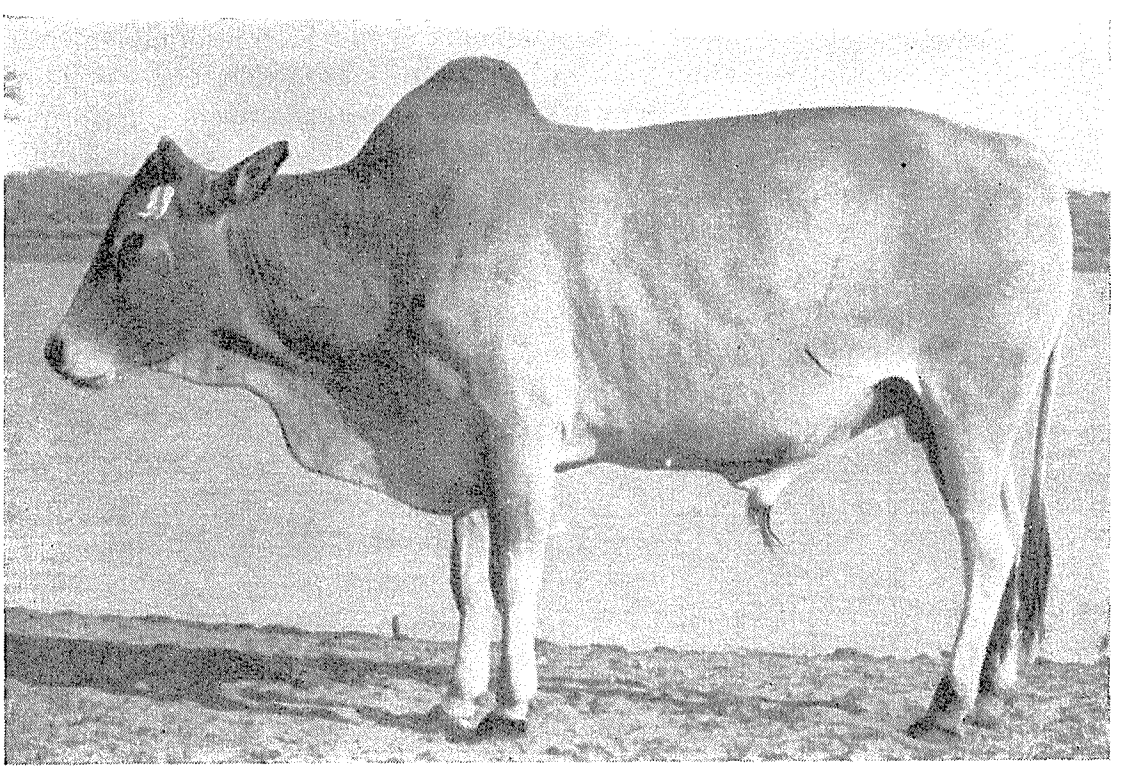


FIGURE 89. – *Zébus à courtes cornes du Tanganyika: vache de type Massaï.*

FIGURE 90. – *Zébus à courtes cornes du Tanganyika: bœuf du Sukumaland.*

Clichés H. G. Hutchison



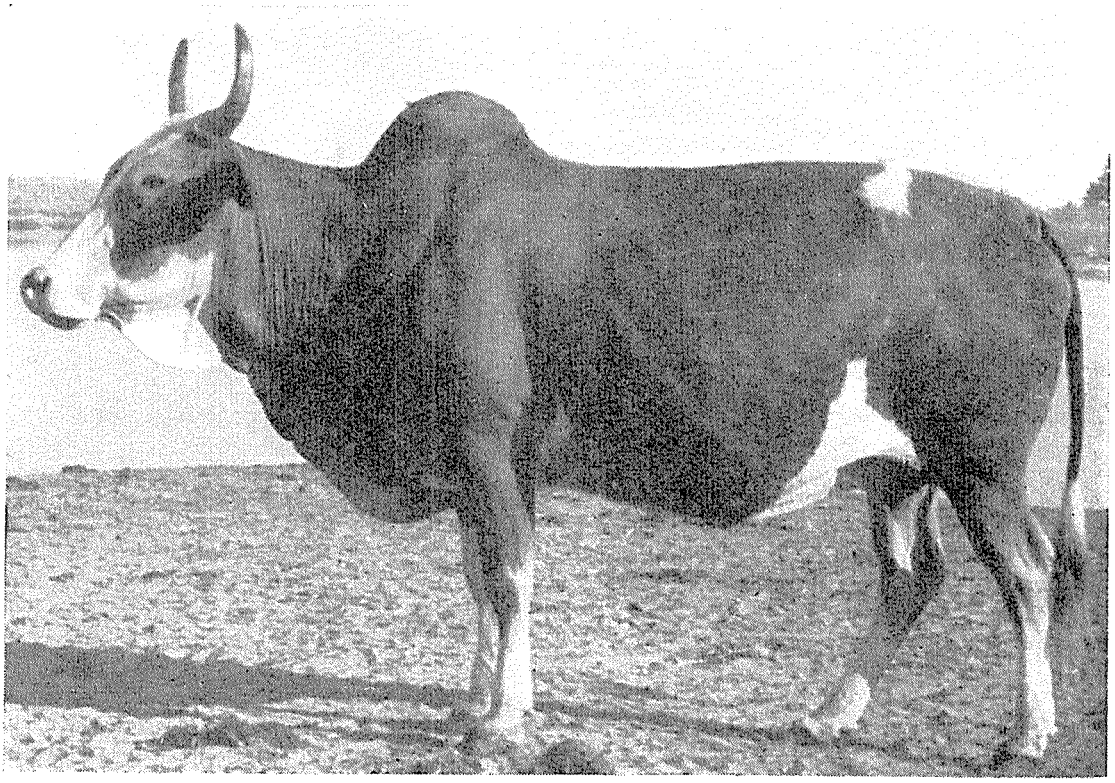


FIGURE 91. – *Zébus à courtes cornes du Tanganyika: vache de la province des Lacs.*

Cliché H. G. Hutchison

vent, la corne se rétrécit brusquement dans la région de la pointe, qui se présente alors comme un éperon court et fin. Exceptionnellement, le cornage peut être incliné vers le bas, en direction des joues, et l'on rencontre aussi des sujets dont les cornes ont une section en forme d'ovale allongé et s'écartent latéralement du chignon en esquissant un mouvement torsadé.

La bosse, située dans la région thoracique, est relativement importante chez le mâle comme chez la femelle (Milne, 1955). Les pentes avant et arrière sont parfois à peu près égales, ce qui donne à la bosse un aspect nettement pyramidal (évoquant de façon frappante celle des Toposa-Murlé du Soudan Sud); parfois aussi, la bosse penche vers l'arrière. Chez le mâle, elle présente parfois un certain surplomb latéral. Après des dissections pratiquées sur un certain nombre de bovins de ce type, Milne (1955) conclut à la nature musculo-graisseuse de la bosse qui représente, selon lui, une réserve de substances alimentaires.

Le dos est plongeant et l'arrière-train plus ou moins incliné suivant les individus. Chez la plupart des sujets, l'épine sacrée est peu saillante. La queue est de longueur moyenne. La poitrine manque un peu de profondeur et la ligne de dessous s'élève d'avant en arrière. Le fanon et le repli ventral sont de dimensions moyennes.

Les membres maigres, à ossature fine, paraissent souvent grêles, eu égard à la profondeur et à la longueur du tronc.

La peau, d'épaisseur moyenne, porte un pelage court et lissé. Les robes sont fort variées: on rencontre aussi bien des robes unicolores — notamment blanches, fauves, rouges et noires — que des rouans et des robes tachetées.

Dans le district de Mbulu (région montagneuse de la province du Nord, le poids vif des bovins adultes dépasse rarement 180 à 200 kilogrammes, alors que chez les Massaï il est parfois supérieur à 350 kilogrammes. Il se peut toutefois que cette différence soit due au milieu; en effet, dans les élevages groupant des jeunes provenant de régions diverses, district de Mbulu compris, on a constaté que les différences s'effaçaient à l'âge adulte (Hutchison, 1955, *communication personnelle*).

Cette thèse de l'influence du milieu sur la croissance se trouve également confirmée par une série de mensurations effectuées par Hutchison (*communication personnelle*) en mai 1956 dans le ranch de Kongwa appartenant à la «Tanganyika Agricultural Corporation», mensurations qui font l'objet du tableau 123. L'opération portait sur quatre groupes de zébus à courtes cornes du Tanganyika.

TABLEAU 123. – MENSURATIONS COMPARÉES DES ZÉBUS A COURTES CORNES DU TANGANYIKA PROVENANT DES ZONES D'ÉLEVAGE INDIGÈNE ET DE LEURS CONGÉNÈRES SOUMIS PENDANT TROIS ANS A L'ÉLEVAGE EN RANCH

| | Bétail indigène | | | Bétail du ranch |
|---|---|---|---|---|
| | veaux de l'année | 1 an ½ à 2 ans | 2 ans ½ à 3 ans | 4 à 5 ans |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 90,6 ± 2,8 | 94 ± 3 | 98,3 ± 3,5 | 125,4 ± 4,5 |
| Hauteur au garrot, en cm | 93,4 ± 1,5 | 94,7 ± 2,7 | 98,7 ± 2,5 | 119 ± 2,1 |
| Hauteur aux hanches, en cm | 99,5 ± 2,4 | 101,5 ± 2,1 | 106 ± 2,9 | 124 ± 2 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 40,4 ± 1,7 | 42,8 ± 0,8 | 44,6 ± 1,1 | 58,4 ± 4 |
| Largeur de hanches, en cm | 29 ± 1,4 | 30,8 ± 1,5 | 31,7 ± 1,7 | 40,6 ± 1,7 |
| Périmètre thoracique, en cm | 117 ± 4,3 | 124 ± 4 | 128 ± 4,4 | 170 ± 5,4 |

Moyennes obtenues sur dix sujets de chaque catégorie.
SOURCE: H.G. Hutchison, *communication personnelle.*

Trois de ces groupes étaient composés de bœufs sortis des troupeaux indigènes à des stades de croissance allant de l'absence de dent permanente à la présence de 4 à 6 dents permanentes (correspondant, d'après les estimations, à des groupes d'âge de 1 à 3 ans). Le quatrième groupe était constitué par des bœufs achetés aux éleveurs comme veaux de

l'année et entretenus par le ranch depuis trois ans. Le troupeau du ranch avait été élevé sur des pâturages locaux non améliorés, dans de bonnes conditions d'hygiène et de pâture intensive contrôlée, mais n'avait reçu aucune alimentation d'appoint. Les mensurations ont été prises sur les dix premiers animaux de chaque catégorie étudiée qui franchissaient l'étranglement d'accès lors des bains pratiqués en grand.

Dans cette série complète de mensurations corporelles, la différence entre les chiffres concernant les animaux âgés de 2 ans ½ à 3 ans et le groupe des animaux âgés de 4 à 5 ans est trop importante pour pouvoir s'expliquer par la seule différence d'âge; il est permis de penser qu'elle tient au meilleur régime alimentaire des animaux élevés depuis trois ans sur le ranch.

On trouvera aux tableaux 124, 125 et 126 d'autres indications sur les mensurations et le poids vif des zébus à courtes cornes du Tanganyika à divers stades de croissance.

TABLEAU 124. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS A COURTES CORNES DU TANGANYIKA A DIVERS STADES DE CROISSANCE

| | Mâles | | | Femelles | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de sujets examinés . | 11 | 16 | 21 | 22 | 19 | 50 |
| Age moyen, en jours ..... | 24 | 557 | adultes | 10 | 561 | adultes |
| Hauteur moyenne aux hanches, en cm ..... | 56,8 | 108 | 116 | 53,3 | 99,8 | 112,5 |
| Périmètre thoracique moyen, en cm ..... | 64 | 126 | 156 | 59,7 | 117 | 144 |

SOURCE: Hutchison, 1955.

TABLEAU 125. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS A COURTES CORNES DU TANGANYIKA

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids vif, en kg ..... | 107,5 (7) | 228 (5) | 310 (6) | 91,5 (8) | 175 (6) | 215 (10) | 263 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 93 (7) | 108 (5) | 109 (6) | 87 (8) | 96,5 (6) | 104 (10) | 111 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 53 (2) | — | 71 (1) | 50,8 (3) | 66 (1) | 70,5 (10) | 74 |
| Largeur de hanches, en cm . | 24,8 (7) | 33,5 (5) | 38 (6) | 24,3 (8) | 32 (6) | 34,5 (10) | 35 |
| Périmètre thoracique, en cm | 112 (7) | 142,7 (5) | 161,5 (6) | 108 (8) | 135 (6) | 141 (10) | 149 |

Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'animaux examinés.
SOURCE: Hutchison, 1955.

TABLEAU 126. – POIDS VIFS MOYENS DES ZÉBUS A COURTES CORNES DU TANGANYIKA (PROVENANT DE TROIS RÉGIONS DISTINCTES) A DIFFÉRENTS STADES DE CROISSANCE

| Région et mode d'élevage | Age des sujets | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | naissance | | 18 mois | | 30 mois | | adultes | |
| | nombre | kg | nombre | kg | nombre | kg | nombre | kg |
| VACHES | | | | | | | | |
| Masaïland, Ugogo, en ranch | 17 | 17,9 | 28 | 138 | 31 | 183 | 84 | 264 |
| Sukumaland, en ranch | 20 | 18,6 | 40 | 116 | 6 | 224 | 49 | 218 |
| Pawaga, en ferme | 3 | 23,7 | 8 | 130 | 15 | 167 | 24 | 210 |
| TAUREAUX | | | | | | | | |
| Masaïland, Ugogo, en ranch | 29 | 18 | 19 | 148 | 12 | 229 | 4 | 348 |
| Sukumaland, en ranch | 25 | 19 | 23 | 157 | 14 | 242 | 5 | 305 |
| Pawaga, en ferme | 1 | 20 | 1 | 124 | — | — | — | — |
| BŒUFS | | | | | | | | |
| Masaïland, Ugogo, en ranch | — | — | 47 | 142 | 43 | 195 | 8 | 272 |
| Sukumaland, en ranch | — | — | 2 | 191 | 2 | 285 | 3 | 331 |
| Pawaga, en ferme | — | — | — | — | 17 | 178 | 17 | 272 |

* Les poids vifs ont été évalués d'après une monographie, basée sur des données émanant du Tanganyika, et indiquant la taille, le périmètre et le poids des animaux.
SOURCE: Hutchison, 1955.

Le tableau 127 donne les poids vifs et les mensurations relevés à Mpwapwa sur des animaux adultes de ce type. A noter qu'il s'agissait de sujets en piètre forme, examinés à la fin d'une saison sèche particulièrement rigoureuse.

TABLEAU 127. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS A COURTES CORNES DU TANGANYIKA A LA STATION DE MPWAPWA (TANGANYIKA)

| | Taureaux adultes | Bœufs de 3 à 4 ans | Vaches adultes |
|---|---|---|---|
| Poids vif, en kg | 243,6 ± 15 | 178,1 ± 10,3 | 212,4 ± 17,8 |
| Longueur scapulo-ischiale, en cm | 120,2 ± 5 | 112,3 ± 4,2 | 115 ± 3,5 |
| Hauteur au garrot, en cm | 109,6 ± 2,5 | 105,6 ± 1,5 | 106,2 ± 2,9 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 56,4 ± 1,7 | 51,6 ± 1,1 | 52,2 ± 1,4 |
| Largeur de hanches, en cm | 35,3 ± 2,1 | 33,7 ± 0,9 | 32,3 ± 1 |
| Périmètre thoracique, en cm | 146,6 ± 3,7 | 134,3 ± 2,8 | 138,8 ± 3,9 |

SOURCE: H.G. Hutchison. *communication personnelle*.

**Aptitudes**

Dans les fermes administratives du Tanganyika, les génisses de ce type ont leur premier veau à l'âge de 36 à 42 mois et l'intervalle moyen entre les vêlages suivants varie entre 340 et 390 jours. La vie productive des vaches s'étend sur 8 à 10 lactations et un certain nombre de bêtes ont donné naissance à plus de 12 veaux (Hutchison, 1955).

Le même auteur a fourni des indications précises sur la production laitière des 144 vaches zébus à courtes cornes du Tanganyika constituant le lot départ du troupeau de la Station centrale d'élevage de Mpwapwa, lesquelles provenaient de plusieurs localités différentes. Les chiffres de rendement, établis sur 476 lactations, s'entendent compte non tenu des quantités absorbées par les veaux. La production moyenne par lactation s'est établie à 595,7 kilogrammes de lait à 4,9 pour cent de matières grasses en 235,8 jours. L'intervalle moyen entre les vêlages (établi sur 471 lactations) a été de 373,3 jours. Dans un groupe de 21 laitières de choix, la production moyenne (sur 113 lactations) a été de 933,6 kilogrammes de lait à 4,9 pour cent de matières grasses en 273,5 jours.

Des rapports antérieurs indiquaient que les vaches de la Station centrale d'élevage de Mpwapwa avaient donné en moyenne 318 litres de lait en 150 jours. En complétant la pâture par du foin et par une ration de 450 grammes par tête de mélange concentré, on avait obtenu en 226 jours un rendement moyen de 550 litres de lait à 5,3 pour cent de matières grasses. Dans un groupe de 10 vaches qui, lorsqu'elles bénéficiaient d'une ration d'appoint pendant la saison sèche, avaient donné en moyenne 680 litres de lait en 200 jours sans que leur état en pâtisse, le rendement de la lactation suivante, durant laquelle la ration d'appoint avait été supprimée, n'a plus été que de 440 litres en 121 jours. En aucun cas les chiffres ci-dessus ne tiennent compte des quantités absorbées par les veaux (territoire du Tanganyika, 1949).

French (1936) rapporte que des zébus du Tanganyika adultes qui pesaient en moyenne 230 kilogrammes ont donné à l'abattage un rendement de 51,1 pour cent, correspondant à un poids des quartiers de 118 kilogrammes. Des animaux dont le poids vif moyen était de 317 kilogrammes ont donné un rendement de 54,4 pour cent, le poids moyen des quartiers s'élevant à 172,8 kilogrammes. La bosse pesait 2,6 kilogrammes chez les sujets légers et 5,4 kilogrammes chez les sujets lourds, soit 1,7 pour cent du poids vif moyen.

La viande apparaît de qualité médiocre par rapport à celle des races de boucherie européennes; elle contient très peu de persillé et peu de

marbré. La proportion de graisse dans les quartiers est très variable suivant l'âge des individus et la saison à laquelle intervient l'abattage (French, 1936).

Le zébu à courtes cornes du Tanganyika est exposé à la peste bovine, à la trypanosomiase et à la pleuro-pneumonie contagieuse des bovins, maladies à l'égard desquelles il se montre réceptif. La fièvre aphteuse et la tuberculose bovine le frappent également, mais moins gravement que les affections ci-dessus. Le type présente, paraît-il, une certaine résistance à la vaginite infectieuse. La primo-infection des jeunes par l'agent pathogène de la maladie dite « East Coast Fever » étant générale dans la plus grande partie de la zone, les animaux bénéficient habituellement d'une immunité naturelle contre cette maladie.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

Le Service vétérinaire du Tanganyika entretient un troupeau de ce type au Laboratoire de recherche vétérinaire de Mpwapwa et l'on projette de constituer au ranch de Mkata, dans la province orientale, des troupeaux représentant huit variétés locales et comptant chacun de 150 à 200 vaches.

On évalue à près de 6 millions de têtes le troupeau de zébus à courtes cornes du Tanganyika sur le territoire du même nom (Hutchison, 1955).

Pour plus amples détails sur ce type, on peut s'adresser au « Director, Department of Veterinary Science and Animal Husbandry », Territoire du Tanganyika.

## LES TOPOSA-MURLÉ

**Provenance**

Ces animaux ressemblent beaucoup à ceux des Karamajong du nord-est de l'Ouganda et des Turkana du nord-ouest du Kenya. Ils sont élevés par les Murlé (encore appelés Beïr) dans le district du Poste de Pibor (province du Haut-Nil) et par le groupe des tribus Toposa ainsi que par la petite tribu des Boya (Longarim) dans le district oriental de la province d'Equatoria, au Soudan. Ces tribus, d'origine nilo-hamitique, sont venues du sud-est; la tradition des Murlé, notamment, garde la trace d'un mouvement de migration en provenance de la région de Maji dans le sud-ouest de l'Ethiopie. Sans doute est-ce à l'occasion de ces mouvements de population que le bétail en question a été introduit dans son habitat actuel. Partout où il est entré en contact

avec les bovins Nilotiques et le petit zébu montagnard, élevés dans les zones voisines, il s'est produit des croisements et par conséquent des mélanges de caractères. Bien que la population bovine de la zone considérée constitue un type parfaitement identifiable, les variations individuelles sont trop importantes pour que l'on puisse parler d'une « race » (E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

**Milieu d'origine**

*Situation, topographie et sols*

On peut diviser en deux zones l'aire des bovins de ce type. La première, occupée par la tribu Murlé, est arrosée par le groupe des rivières Veveno, Lotilla, Pibor et Khor Geni, qui se rejoignent près du Poste d'Akobo, à proximité immédiate de la frontière soudano-éthiopienne; la seconde, occupée par les tribus Toposa, correspond à la région vallonnée qui s'étend autour de Kapoeta, dans la partie orientale de la province d'Equatoria. Les villages des Boya s'échelonnent sur le groupe des collines du même nom à l'ouest de Kapoeta. A l'ouest de l'une et l'autre zones, s'étendent de vastes espaces qui sont dépourvus d'eau à la saison sèche mais inondés pendant les pluies et ne peuvent donc être utilisés pour le pâturage. Les contacts avec d'autres types bovins se produisent en quatre points: (1) à l'extrême sud-est où se rencontrent les Turkana du nord-ouest du Kenya; (2) dans les parages des monts de Didinga et de Dogontona, au sud et au sud-ouest de Kapoeta, où vivent les petits zébus montagnards; (3) dans la région de Pengko à l'est de Bor où, à la saison sèche, les Murlé voisinent avec les Bor Dinka: enfin; (4) au sud d'Akobo où les Murlé sont en contact avec les Nuer.

L'aire du type est bornée à l'est par les montagnes d'Abyssinie et au sud par les chaînes de la frontière Soudan-Ouganda, régions qui sont l'une et l'autre infestées de tsé-tsé.

La zone des Murlé est constituée par une plaine plate. Les inondations locales qui se produisent à la saison des pluies ne revêtent pas le même caractère général que dans l'aire des Nilotiques qui s'étend à l'ouest. La zone des Toposa comporte deux parties: au sud et à l'est, le pays est vallonné et n'est pas soumis au régime des crues, tandis que la grande plaine du nord peut être en grande partie inondée pendant la période des pluies.

Les sols de la plaine sont essentiellement formés par des argiles fendillables et des terres argilo-sableuses lourdes. Dans la partie vallonnée de l'aire des Toposa, on trouve sur les pentes différentes variétés de terres argilo-sableuses dépourvues de structure, probablement acides, qui renferment souvent des croûtes latéritiques; les terres argilo-

sableuses des vallées sont de couleur foncée, d'origine alluvionnaire, de réaction alcaline; ces terres, qui renferment de 50 à 70 pour cent d'argile, présentent une bonne structure granuleuse superficielle et se fissurent en profondeur, à la saison sèche (SDIT, 1955; E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

*Climat*

Le climat de l'aire des Murlé, semblable à celui des plaines nilotiques de l'ouest, comporte une saison sèche bien marquée qui dure environ cinq mois. Dans la zone des Toposa, la pluviosité est à la fois moins abondante et plus régulière; elle marque nettement deux pointes, en mai puis en juillet-août. A partir de Kapoeta, les précipitations diminuent à mesure que l'on s'éloigne vers l'est et, près du lac Rodolphe, le climat est semi-aride.

En ce qui concerne la température, les indications chiffrées font défaut, mais les conditions peuvent être assimilées, dans l'ensemble, à celles qui prévalent dans les zones voisines où sont élevés les bovins Nilotiques et les zébus montagnards du Soudan Sud. Le tableau 128 donne des renseignements sur la pluviométrie et — pour la Station de Kapoeta — sur l'évaporation.

TABLEAU 128. – DONNÉES CLIMATIQUES CONCERNANT L'AIRE DES TOPOSA MURLÉ

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Poste de Pibor* Altitude: 410 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 7 | 10 | 37 | 77 | 126 | 107 | 142 | 138 | 120 | 68 | 37 | 17 | 886 |
| *Kapoeta* Altitude: 670 m | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 5 | 23 | 55 | 75 | 117 | 74 | 123 | 133 | 73 | 47 | 35 | 17 | 777 |
| Evaporation moyenne, en mm | 234 | 205 | 189 | 199 | 136 | 147 | 90 | 91 | 143 | 217 | 170 | 247 | 2 068 |

SOURCE: SDIT, 1955.

*Végétation*

L'aire des Murlé se compose de plaines herbeuses découvertes, avec çà et là des parties boisées. La graminée dominante est *Hyparrhenia rufa* et le couvert boisé est en grande partie formé par *Combretum* spp.

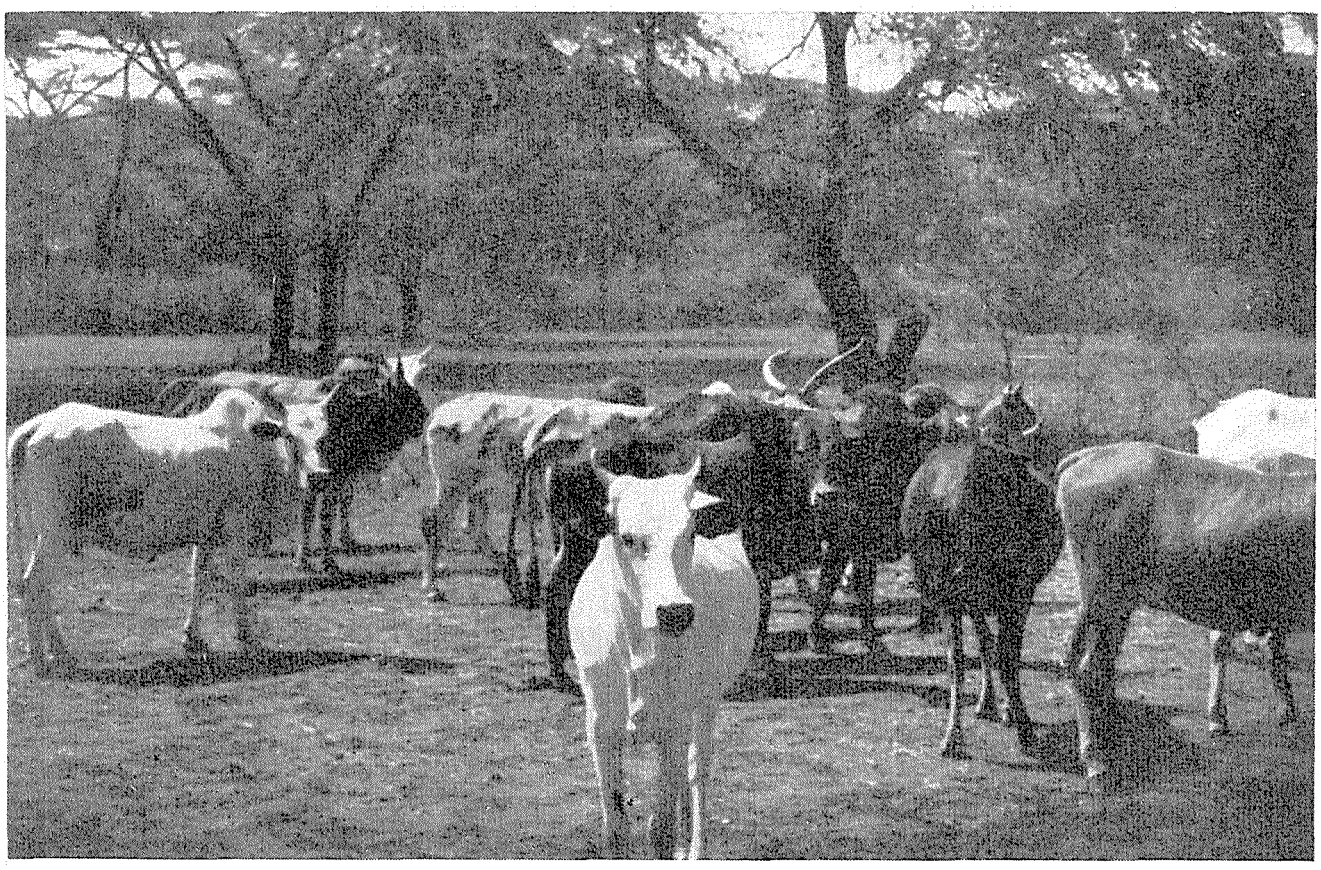


FIGURE 92. – *Troupeau de bovins Toposa à la saison sèche.*

Cliché E. A. McLaughlin

Dans la zone des Toposa, on rencontre surtout des herbages à arbres clairsemés. Les principales espèces de graminées sont des plantes vivaces basses, notamment *Sporobolus marginatus*, *Cymbopogon* spp. et *Bothriochloa insculpta*. Les parties boisées et la végétation arbustive clairsemée sont dominées par *Acacia* spp. (figure 92).

Les activités agricoles des Murlé sont très limitées; elles se bornent à la culture de petites étendues de doura (*Sorghum vulgare*) et de maïs (*Zea mays*). Autour des villages permanents des Toposa et des Boya, le doura occupe des superficies considérables (SDIT, 1955).

*Méthodes d'élevage*

Sauf dans la tribu Boya, les éleveurs des bovins de ce type vont chercher très loin les pâturages de saison sèche. Les Murlé, dont les villages permanents sont proches des rivières Veveno, Lotilla, et Pibor, y demeurent pendant toute la saison pluvieuse. Ensuite, les troupeaux se dispersent dans les plaines environnantes et gagnent par étapes des pâturages riverains situés parfois à 180 kilomètres des habitations permanentes. Les éleveurs font brûler la végétation de la plaine et les animaux pâturent les regains verts d'*Hyparrhenia rufa* ainsi que les prairies à *Echinochloa* en bordure des cours d'eau. La coutume veut qu'en décembre les jeunes gens et les jeunes filles de la tribu emmènent le bétail mâle — ainsi que quelques vaches laitières destinées

à leur approvisionnement — vers les pâturages peu éloignés situés aux alentours des mares temporaires. Le reste de la tribu se met en route en janvier, avec les vaches et les veaux, et c'est en février qu'a lieu le grand exode vers les lointains pâturages de saison sèche. Le retour vers les villages permanents commence en avril et se termine en juin.

Les tribus Toposa, qui passent la saison des pluies près de Kapoeta et au nord de cette localité, transhument également à grande distance pendant la saison sèche. Quand les pluies ont cessé, on emmène les troupeaux jusqu'à l'extrême limite de l'aire normale de transhumance puis on revient par petites étapes en faisant pâturer le bétail sur les peuplements de graminées vivaces, desséchées mais appétissantes, et la tribu est de retour dans les villages en temps voulu pour la préparation de la culture céréalière suivante.

Chez les Boya, la transhumance saisonnière est plus limitée; à la saison sèche, les troupeaux descendent des villages situés à flanc de coteau vers les cours d'eau voisins d'où ils reviennent à la saison des pluies.

Chez les Murlé comme chez les Toposa, les ressources pastorales sont généralement suffisantes mais il se produit parfois des pénuries locales lorsque la saison humide a été peu pluvieuse. La quantité d'herbage qui peut être utilisée est d'ailleurs limitée, dans l'un et l'autre cas, par les disponibilités en eau pendant la saison sèche.

Les Murlé ont l'habitude de faire paître leur bétail pendant de longues heures et ils les lâchent souvent le soir. Les animaux sont toujours ramenés au camp entre 14 h et 16 h pour l'abreuvement suivi d'un temps de repos. En cas de pâturage nocturne, le bétail est abreuvé au petit matin, puis à nouveau au coucher du soleil, à moins que le point d'eau ne soit très éloigné du pâturage, auquel cas l'abreuvement n'à lieu qu'une fois par jour. En règle générale, les éleveurs Toposa ne donnent à boire qu'une fois par jour, dans la soirée. A la saison sèche, quand l'eau est rare, les animaux sont parfois amenés par roulement jusqu'à un puits où les hommes travaillent toute la nuit à remplir des auges faites de troncs d'arbre évidés où le bétail peut s'abreuver. En période de sécheresse, les Toposa se contentent quelquefois de donner à boire un jour sur deux. La mise au piquet n'est pratiquée dans aucun des deux groupes de tribus.

Les Murlé abandonnent au veau la totalité du lait maternel pendant les quinze premiers jours de la lactation, après quoi l'éleveur commence à prélever sa part. Les veaux sont allaités au moins trois fois par jour, lors des traites du matin et du soir et pendant la période de repos de midi. Au cours de leurs premiers mois d'existence, les veaux en bas âge ont généralement droit à un repas supplémentaire la nuit.

Dans les deux groupes de tribus, le lait est consommé à l'état liquide, parfois mélangé à du sang. En période de pléthore, on prépare du beurre clarifié pour la consommation domestique. Pour saigner les animaux, on perfore la veine jugulaire avec une flèche minuscule lancée par un tout petit arc qui sert uniquement à cet usage. Lorsqu'ils veulent abattre une bête, les Murlé l'assomment en la frappant latéralement sur l'encolure après lui avoir fait tourner la tête vers la queue. Quand l'animal s'est écroulé, on fend la peau qui se trouve pleine de sang par suite de la rupture des vaisseaux sanguins; souvent, les indigènes boivent ce sang non dilué, lorsqu'il est encore chaud.

La viande est consommée en quantités considérables. L'abattage n'intervient qu'à titre de « sacrifice » à l'occasion des cérémonies ou en période de famine mais la population consomme la viande de tous les animaux morts de mort naturelle, du moment qu'ils ne sont pas par trop décharnés. Des cas de décès se sont d'ailleurs produits à la suite de la consommation de viande provenant d'animaux morts du charbon.

Le choix des taureaux reproducteurs s'opère en fonction de la taille de l'animal, de son embonpoint, et de son hérédité maternelle; à cet égard, les Murlé exigent que la mère soit de constitution robuste et ait donné naissance à plusieurs veaux résistant à la maladie, tandis que les Toposa recherchent avant tout les qualités laitières. Les mâles non utilisés pour la reproduction sont soumis à la castration qui a pour but de favoriser leur engraissement. La méthode courante consiste à écraser le cordon spermatique ou à pratiquer l'ablation des testicules au moyen d'un couteau ou d'un fer de lance. Lorsqu'ils s'aperçoivent que le premier testicule enlevé est exceptionnellement volumineux, les Toposa laissent fréquemment l'autre en place et utilisent l'animal comme reproducteur.

L'élevage est étroitement lié à la structure sociale des tribus, les animaux servant à constituer la dot, et les indigènes se montrent fort peu disposés à se défaire de leurs bêtes (E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

### Caractères physiques de la race

Les Toposa-Murlé sont des animaux au corps assez long et moyennement profond. La tête est de longueur moyenne, le mufle large, et le chanfrein rectiligne ou subconvexe. Les arcades orbitaires sont saillantes et le front est déprimé. Les cornes, de longueur moyenne, s'appuient sur des assises bien marquées; elles se dirigent vers le haut en s'écartant latéralement et, dans la région des pointes, dessinent un léger mouvement vers l'intérieur et vers l'avant. Ce mouvement naturel

est accentué par les indigènes qui s'efforcent d'infléchir la corne vers l'intérieur afin d'obtenir un cornage en forme de couronne de lauriers.

La bosse est plutôt située dans la région thoracique que dans la région cervico-thoracique; sa forme pyramidale est très caractéristique. Elle porte une quantité considérable de graisse et, chez les animaux en très bon état, elle affecte parfois une forme presque rectangulaire et peut prendre des proportions extrêmement importantes. Le dos est légèrement plongeant. Le bassin est de longueur et d'inclinaison moyennes et l'épine sacrée n'est généralement pas très marquée. La poitrine est ordinairement bien descendue mais l'arrière-train est parfois un peu effacé. Le fanon est de dimensions moyennes et le repli ventral peu développé. Le fourreau du mâle est rarement pendant.

Chez les Murlé comme chez les Toposa, on rencontre des robes très variées, notamment des rouges unis, des noirs unis, des blancs, des gris, des brun-gris, des rouans, ainsi que des robes tachetées où le noir et le rouge s'associent, séparément ou conjointement, sur un fond blanc. Dans les troupeaux Murlé, les couleurs claires prédominent, tandis que chez les Toposa on constate une certaine prépondérance du rouge, du blanc, et du pie-rouge. Le poil est court et serré et la peau est flasque. Les sabots sont assez résistants.

Chez les Murlé (figures 93 et 94), le format est sensiblement plus réduit que chez les Toposa (figures 95, 96 et 97). Les évaluations situent entre 230 et 250 kilogrammes le poids vif moyen des vaches Murlé adultes. Le chiffre de 350 à 400 kilogrammes a été avancé en ce qui concerne le poids des bœufs Toposa. Les mensurations suivantes nous ont été indiquées pour les Murlé: longueur scapulo-ischiale, 89 centimètres; hauteur au garrot, 109 centimètres; largeur de hanches, 33 centimètres; périmètre thoracique, 152 centimètres. En 1954, les vaches Murlé de l'Elevage laitier de Malakal mesuraient en moyenne 115 centimètres de hauteur au garrot et 160 centimètres de périmètre thoracique (SDIT, 1955).

**Aptitudes**

On pense que le premier vêlage intervient vers l'âge de 3 ans ½ et que l'intervalle entre les vêlages suivants est d'environ 12 mois. On évalue à 8 le nombre moyen de lactations au cours d'une existence.

On ne dispose pas de données statistiques précises concernant la production laitière dans les troupeaux indigènes; d'après un compte rendu, le rendement moyen des vaches Murlé serait d'environ 3 « pints » (1,7 litre) par jour et la lactation durerait de huit à neuf mois. S'il faut en croire un rapport non confirmé, la production laitière serait plus

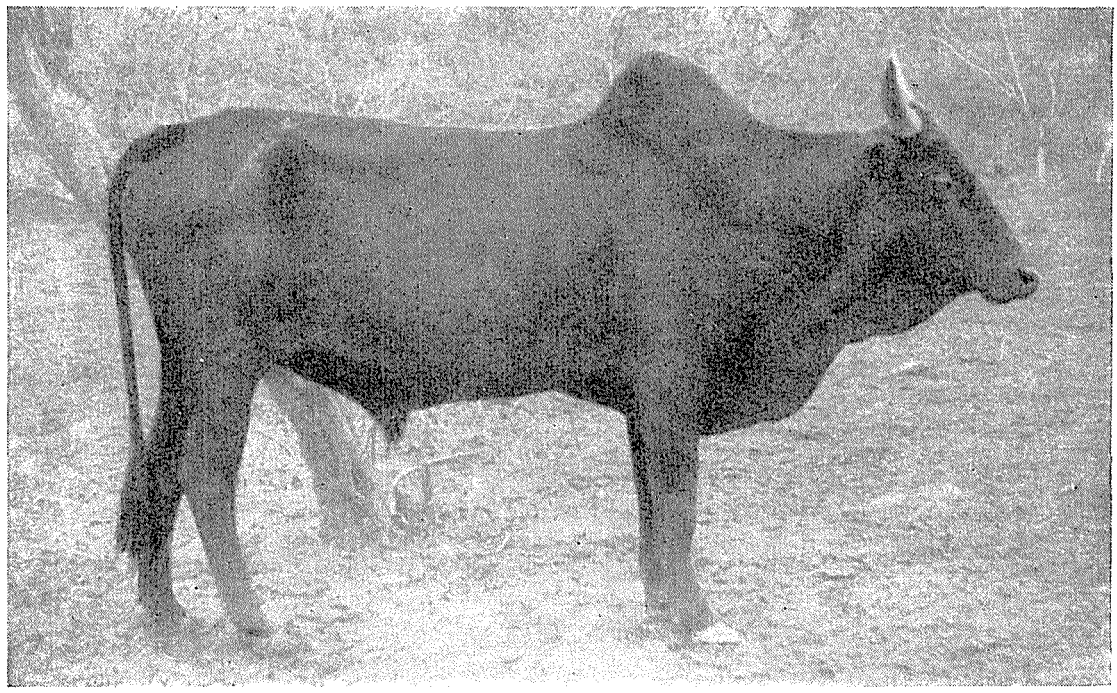
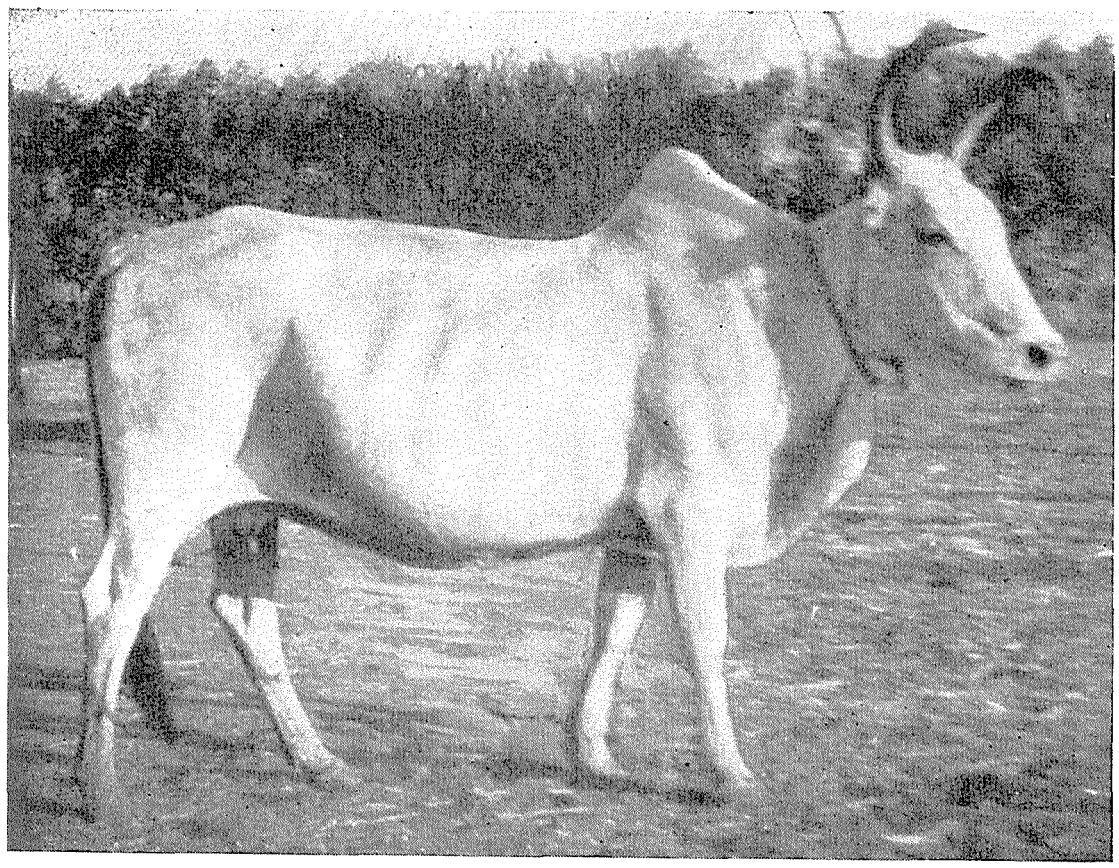


FIGURE 93. – *Taureau Murlé à la fin d'une saison sèche particulièrement rigoureuse.*

FIGURE 94. – *Vache Murlé de la Laiterie administrative de Malakal.*

Clichés E. A. McLaughlin



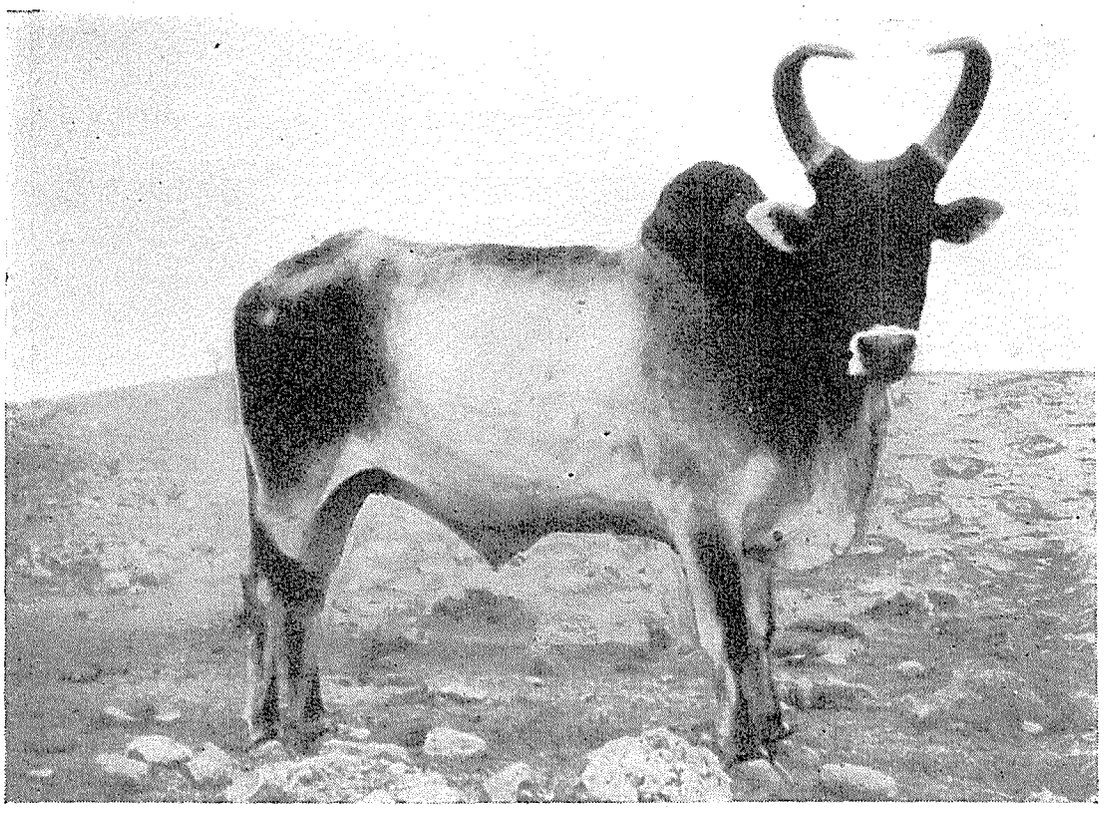
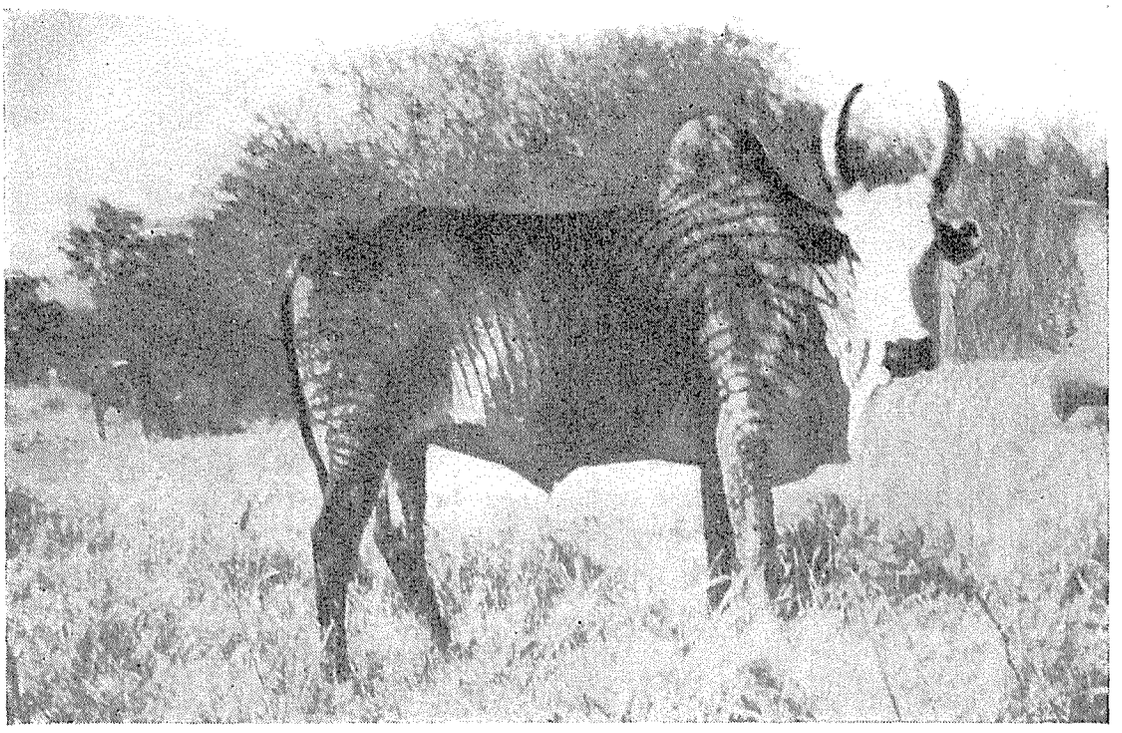


FIGURE 95. – *Bœuf Toposa.*

FIGURE 96. – *Taureau Toposa.* (*Les marques au fer, de caractère décoratif, se rencontrent fréquemment chez les bovins de cette région.*)

Clichés J. D. M. Jack



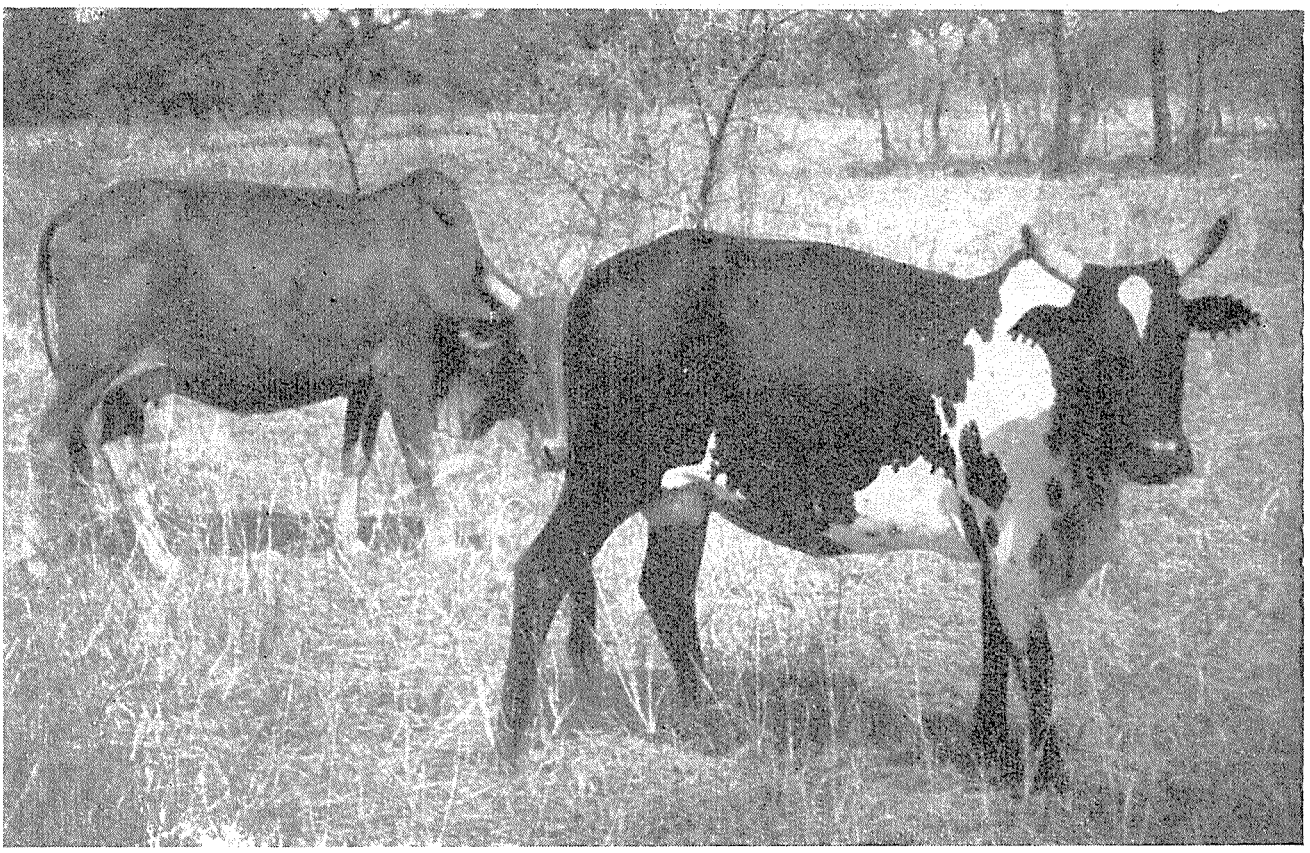


FIGURE 97. – *Vaches Toposa au fort de la saison sèche.*

Cliché E. A. McLaughlin

élevée chez les Toposa où l'on obtiendrait parfois des rendements de 7,5 litres aux traites du matin et du soir. A l'Elevage laitier administratif de Malakal, le rendement moyen de 15 vaches Murlé a été en 1953-54 de 918 litres en 255 jours, compte non tenu des quantités absorbées par les veaux.

Ces bovins fournissent, dit-on, une viande de bonne qualité. D'après les rapports, le rendement des bœufs Murlé adultes serait d'environ 124 kilogrammes de viande, et celui des Toposa de 150 à 200 kilogrammes.

Des bœufs Toposa, dressés au travail, se sont montrés aptes à la traction.

Le type est réceptif à la peste bovine et à la pleuro-pneumonie contagieuse des bovins et ce sont surtout ces deux maladies qui, dans le passé, ont entravé le développement des troupeaux. La trypanosomiase est observée aux confins méridionaux et orientaux de l'aire. Les animaux résistent bien aux souches locales d'agents de la fièvre aphteuse. Diverses autres maladies — notamment le charbon — ont un caractère sporadique (SDIT, 1955; J.D.M. Jack, *communication personnelle*; E. A. McLaughlin, *communication personnelle*).

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

On évalue à quelque 226 000 têtes le troupeau de ce type au Soudan Sud (SDIT, 1955).

La Laiterie administrative de Malakal entretient un certain nombre de vaches Murlé et l'Elevage laitier administratif de Torit, dans la province d'Equatoria, élève quelques mâles du type Toposa. En général les éleveurs sont extrêmement peu disposés à se défaire de leurs animaux.

Pour plus amples informations, on peut s'adresser au Directeur du Département de la production animale, Ministère des ressources animales, Khartoum, République du Soudan.

# *Groupe VII*

## LA RACE AFRICANDER

**Provenance**

La race Africander s'est formée à partir des bovins Hottentots du cap de Bonne-Espérance. L'origine de ces derniers demeure assez incertaine, en dépit des diverses théories émises à ce sujet. Pour Bosman, le bœuf Hottentot est un *Bos indicus* de race pure, sans aucune parenté avec les bovins bantous d'Afrique du Sud. Epstein (1933) pense également qu'il s'agit d'un *Bos indicus* pur, du type à longues cornes latérales de section ovale et à bosse musculaire cervico-thoracique. Il se demande si les ancêtres de ces bovins n'auraient pas été amenés d'Asie en Abyssinie par des tribus sémites qui auraient emprunté l'isthme de terre fermant jadis l'extrémité sud de la mer Rouge; de là, ces peuplades auraient gagné la région des Grands Lacs où, suivant Epstein, le croisement entre Sémites et Bochimans aurait donné naissance aux premiers Hottentots. Comme les Bochimans ne possédaient pas de bovins, le *Bos indicus* à cornes latérales aurait conservé sa pureté primitive. D'après Curson et Thornton (1936), il se peut que les tribus parties des Grands Lacs se soient dirigées vers l'ouest en direction de la côte occidentale d'Afrique, puis soient descendues vers le cap de Bonne-Espérance. Au cours de cette migration, elles n'auraient pas rencontré de peuplade pastorale et les troupeaux ne se seraient donc pas métissés. A la fin du quinzième siècle, les navigateurs portugais ont observé que les Hottentots du cap de Bonne-Espérance pratiquaient l'élevage des bovins et lorsque les Hollandais ont fondé leurs premiers établissements en 1652, ils ont fait l'acquisition de grandes quantités de bétail autochtone.

D'après certains (Baughman, 1951; Martinho, 1955), l'Africander compterait dans son patrimoine génétique des éléments européens (bétail importé par les Hollandais et les Portugais) et indiens (animaux introduits par la voie du Mozambique et du Cap); cette thèse est toute-

fois écartée par J.H.R. Bisschop (*communication personnelle*), qui considère qu'au début de l'époque coloniale on pouvait difficilement transporter des bovins autrement qu'en très petit nombre. Le même auteur a en outre fait observer que des animaux introduits par la voie du Mozambique seraient entrés en contact avec les ancêtres des Nguni plutôt qu'avec ceux des Africanders. Après avoir étudié l'emplacement, la structure et le mode d'insertion de la bosse, Slijper (1951) a conclu que l'Africander n'était pas un zébu de type pur mais le produit d'un croisement entre zébus et bovins d'un autre type.

Il est incontestable que de nombreux croisements se sont produits entre le bétail hottentot et les animaux de race européenne qui ont été introduits dans les régions les plus peuplées du territoire du cap de Bonne-Espérance à la fin du dix-huitième siècle; cependant, les bœufs mâtinés de sang européen s'étant révélés moins aptes au trait que les bœufs indigènes purs, on a conservé des troupeaux de race autochtone, en particulier dans les districts écartés, afin de disposer des bœufs d'attelage qui constituaient alors l'unique moyen de transport dans la plus grande partie de l'Afrique du Sud.

Lors du « Grand Trek » (1836-42), les « voortrekkers » emmenèrent avec eux vers le nord du bétail Africander. Il est certain que des croisements se sont produits chaque fois qu'il y a eu contact avec les bovins des Bantous mais beaucoup de « voortrekkers », préférant leurs propres animaux, paraissent avoir préservé leurs troupeaux du métissage.

Au cours des épidémies de peste bovine de 1896 et de 1899, puis à nouveau pendant la Guerre des Boers (1899-1902), les effectifs de bovins Africanders se sont considérablement réduits; quelques troupeaux, notamment celui de M. Josef du Plessis de Theunissen dans la Colonie du fleuve Orange, sont toutefois demeurés intacts. Après la guerre, les Africanders sont restés appréciés des éleveurs, en raison surtout de leur remarquable aptitude au trait, et leur nombre a rapidement augmenté jusqu'au moment où l'apparition d'autres moyens de transport, jointe à la recrudescence des importations de bétail européen, et à la multiplication des croisements visant à l'obtention de troupeaux de boucherie, est venue à nouveau menacer la survie du type (Opperman, 1950).

C'est pour réagir contre cette évolution que s'est crée en 1912 l'« Africander Cattle Breeders Society » (Société des éleveurs d'Africanders). Le herdbook de la société a enregistré des inscriptions sans cesse plus nombreuses, jusqu'à sa clôture en 1936. En 1951, la race Africander représentait près de 30 pour cent des effectifs bovins élevés par les Européens en Union Sud-Africaine (Joubert, 1953).

## Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

Voici ce que Joubert (1953) écrit à ce sujet:

> A l'heure actuelle, la race est en grande partie concentrée dans trois régions distinctes du territoire, à savoir la région d'élevage extensif du nord, le district des « Midlands » et les district orientaux de la province du Cap, enfin les parties occidentales du Transvaal et de l'Etat libre d'Orange. Ces deux dernières régions peuvent être considérées comme le berceau de l'élevage des étalons de type Africander et c'est surtout là que la race s'est développée avant la création de la Société d'élevage. Cependant, la zone dans laquelle l'Africander est appelé à jouer le plus grand rôle du point de vue commercial est constituée par les savanes du Bechuanaland et la partie nord du Transvaal, ainsi que par une bande de bas-veld située en bordure de la Limpopo au nord.

Ces régions font partie des plateaux intérieurs de l'Union Sud-Africaine, dont l'altitude varie entre 150 et 1 200 mètres, et qui sont caractérisés par l'absence générale de chaînes montagneuses et par la présence de plaines découvertes, tantôt plates, tantôt légèrement vallonnées.

Les sols de la zone dite « Brousse du bas-veld » sont généralement lourds et d'origine volcanique.

*Climat*

L'intérieur de l'Afrique du Sud est doté d'un climat subtropical modifié par la proximité de l'Océan et par l'altitude du plateau central.

En hiver, un anticyclone associé aux hautes pressions subtropicales se maintient au-dessus de l'Etat libre d'Orange et le plateau est soumis à un temps froid et sec avec ciel dégagé, vents faibles et gelées fréquentes. Les zones de dépression provoquées par les vents d'ouest qui passent au sud du cap de Bonne-Espérance peuvent toutefois se faire sentir à l'intérieur jusqu'à la latitude de Prétoria, occasionnant passagèrement des froids rigoureux, des ondées, et parfois des chutes de neige.

L'été, la zone intertropicale de convergence se déplace vers le sud en passant au-dessus du Transvaal et les pressions sont basses sur le reste du territoire sud-africain. Bien que cette saison soit celle où se produisent la majeure partie des précipitations, le ciel est généralement clair au-dessus du plateau et les températures diurnes sont élevées; les maxima moyens sont supérieurs, le plus souvent, à 27° C et l'amplitude des variations diurnes peut atteindre de 16° à 22° C (Kendrew, 1953).

On trouvera au tableau 129 des renseignements climatiques relevés en plusieurs stations de l'Union Sud-Africaine, correspondant aux diverses zones d'élevage de l'Africander.

TABLEAU 129. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES EN CINQ STATIONS DE L'AIRE DE LA RACE AFRICANDER

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LOUIS TRICHARDT (MARA) (*Transvaal nord*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 27,2 | 26,7 | 26,1 | 25,6 | 23,3 | 21,1 | 21,1 | 22,8 | 25,6 | 27,2 | 27,2 | 27,8 | 25,1 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 17,2 | 16,7 | 15,6 | 13,3 | 9,4 | 6,1 | 6,7 | 8,3 | 11,7 | 14,4 | 15,6 | 16,7 | 12,7 |
| Température moyenne, en °C | 22,2 | 21,7 | 21,1 | 19,4 | 16,7 | 13,9 | 13,9 | 15,6 | 18,3 | 20,6 | 21,7 | 22,2 | 19 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 105 | 77 | 84 | 28 | 17 | 7,8 | 6 | 4 | 8,8 | 37 | 73 | 79 | 525 |
| ZEERUST (*Transvaal ouest*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 30,6 | 30 | 28,3 | 26,1 | 23,3 | 20,6 | 20,6 | 23,9 | 26,7 | 29,4 | 30,6 | 31,1 | 26,8 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 16,7 | 16,7 | 14,4 | 9,4 | 3,9 | 0,6 | 0,6 | 3,9 | 8,3 | 13,3 | 15 | 16,1 | 10 |
| Température moyenne, en °C | 23,9 | 23,3 | 21,1 | 17,8 | 13,9 | 10,6 | 10,6 | 13,9 | 17,8 | 21,7 | 22,8 | 23,9 | 18,4 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 100 | 96 | 100 | 37 | 19 | 10 | 3 | 5 | 18 | 40 | 72 | 101 | 586 |
| VRYBURG (*Armoedsvlakte*) (*Nord-ouest de la province du Cap*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 32,2 | 31,1 | 28,3 | 26,1 | 22,8 | 20 | 20 | 23,3 | 26,1 | 29,4 | 30,6 | 31,7 | 26,8 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 16,1 | 15,6 | 13,9 | 9,4 | 4,4 | 0,6 | —0,6 | 2,2 | 6,1 | 11,1 | 13,3 | 15,6 | 9 |
| Température moyenne, en °C | 24,4 | 22,8 | 21,1 | 17,8 | 13,3 | 10 | 9,4 | 12,8 | 16,1 | 20,6 | 21,7 | 23,3 | 17,8 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 80 | 76 | 93 | 48 | 18 | 6 | 3 | 6 | 7,8 | 25 | 51 | 69 | 482 |

TABLEAU 129. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES EN CINQ STATIONS DE L'AIRE DE LA RACE AFRICANDER (*suite*)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOOPSTAD (*Ouest de l'Etat libre d'Orange*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 30 | 28,9 | 27,8 | 24,4 | 21,1 | 18,9 | 18,3 | 21,7 | 24,4 | 27,8 | 28,3 | 30 | 25,1 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 15,6 | 15 | 12,8 | 8,3 | 3,9 | 0 | —0,6 | 2,2 | 5,6 | 10,6 | 12,8 | 15 | 8,4 |
| Température moyenne, en °C | 22,8 | 22,2 | 20 | 16,7 | 12,8 | 9,4 | 8,9 | 11,7 | 15 | 19,4 | 20,6 | 22,8 | 16,9 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 77 | 73 | 91 | 36 | 16 | 5 | 7 | 7 | 12 | 33 | 60 | 68 | 485 |
| QUEENSTOWN (*Est de la province du Cap*) | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 29,4 | 28,9 | 27,8 | 24,4 | 21,7 | 18,9 | 17,8 | 20,6 | 23,3 | 25,6 | 26,7 | 28,9 | 24,4 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 14,4 | 14,4 | 13,3 | 9,4 | 6,1 | 2,8 | 2,8 | 4,4 | 7,2 | 9,4 | 11,7 | 13,3 | 9,1 |
| Température moyenne, en °C | 22,2 | 21,7 | 20,6 | 17,2 | 13,3 | 10,6 | 10,6 | 12,8 | 15,6 | 17,8 | 18,9 | 21,1 | 17,4 |
| Moyenne des précipitations, en mm ..... | 75 | 69 | 81 | 38 | 26 | 10 | 15 | 13 | 27 | 38 | 72 | 55 | 734 |

Les moyennes ont été établies sur les périodes suivantes:
Températures: Louis Trichardt, 44 ans; Zeerust, 46 ans; Vryburg, 31 ans; Hoopstad, 10 ans; Queenstown, 77 ans.
Précipitations: 30 ans (toutes stations).
SOURCE: Services météorologiques de Pretoria (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*).

*Végétation*

Les parties de l'Union Sud-Africaine qui se prêtent le mieux à l'élevage de l'Africander appartiennent à la catégorie des régions dites de « bushveld », qui ont été décrites par Acocks (1953) sous le nom de « pays de brousse et de savane tropicales » et que cet auteur subdivise comme suit:

*a*) *Lowveld Bushveld* (Brousse du bas-veld). C'est la savane découverte qui caractérise le bas-veld et où domine l'association *Acacia nigriscens-Sclerocarya-Themeda*; on la rencontre

entre 150 et 600 mètres d'altitude, sur des sols généralement lourds formés aux dépens de roches volcaniques.

*b*) *Arid Lowveld Bushveld* (Brousse aride du bas-veld). Cette formation se rencontre aux mêmes altitudes que la précédente; elle présente les mêmes caractéristiques, à ceci près que le genre *Themeda* y est remplacé, comme graminée dominante, par le genre *Digitaria*.

*c*) *Springbok Flats Turf Thornveld* (Veld gazonné à épineux du type « Springbok Flats »). Ce paysage végétal, qui se rencontre en terrain très plat, se présente tantôt comme un veld à épineux clair de type classique, tantôt — à la suite du surpâturage — comme un veld à épineux dense. Dans le premier cas, le tapis herbacé très serré, formé de graminées grossières à port touffu, comprend les espèces suivantes: *Ischaemum glaucostachyum*, *Sehima galpinii*, *Setaria woodii*, *Themeda triandra*, *Elionurus argenteus*, *Digitaria* spp., *Eragrostis* spp. et *Panicum* spp.; les arbres clairsemés y sont *Acacia karoo*, *A. arabica* et *Ziziphus mucronata*. Dans le veld à épineux dense, l'étage arboré est dominé par *Acacia heterocantha*, *A. arabica*, *A. gerardii*, *Dichostachys glomerata*, *Ziziphus mucronata* et *Grewia flava*; le gazon est composé d'espèces graminées diverses où dominent *Themeda* spp. et *Cymbopogon plurinodis*.

*d*) *Mopani Bushveld* (Brousse à Mopani). Ce paysage végétal se rencontre surtout dans la vallée de la Limpopo ainsi qu'à l'est des monts de Drakensberg dans le nord du Transvaal, du côté de l'Afrique orientale portugaise. Il se caractérise par un couvert bas et assez serré de *Copaifera mopani* du type rabougri, associé à *Acacia* spp. (notamment *A. heterocantha*), *Combretum apiculatum* et *Sclerocarya caffra*, et à des graminées comme *Anthephora pubescens*, *Brachiaria nigropedata*, *Bothriochloa insculpta*, *Eragrostis superba* et *Schmidtia bulbosa*.

*e*) *Kalahari Thornveld* (Veld à épineux du type Kalahari). Dans les régions occidentales du Transvaal et de l'Etat libre d'Orange, ainsi que dans les zones voisines de la province du Cap et du Bechuanaland, ce genre de brousse se rencontre sur les sols sableux profonds et meubles recouvrant des tufs calcaires. L'étage arborescent et arbustif se compose d'*Acacia giraffae*, ainsi que de diverses autres espèces du genre *Acacia*, de *Tarchonanthus camphoratus*, de *Grewia flava*, etc.; les principales graminées sont *Themeda triandra*, *Eragrostis* spp., *Aristida* spp., *Cymbopogon* spp. et *Cynodon* spp.

*f*) *False Bushveld* (Fausse brousse). Dans le district des « Midlands » et les districts orientaux de la province du Cap, l'herbage primitif a été envahi par les épineux. Les espèces caractéristiques y sont, pour les arbres et les arbustes, *Acacia karoo, Scutia myrtina, Copparis citrifolia* et *Gymnosporia polyacantha* et, pour les graminées, *Sporobolus fimbriatus, Digitaria eriantha, Eragrostis curvula, Cymbopogon plurinodis, Themeda triandra*, etc.

**Caractères physiques de la race**

Le bétail hottentot qui est à l'origine de la race Africander paraît avoir présenté des variations considérables de type et de robe. Les anciens récits parlent d'animaux maigres et efflanqués et les gravures datant du début de l'époque coloniale montrent de grands bœufs hauts sur pattes, qui sont représentés sans bosse mais dont la tête et les cornes rappellent l'Africander contemporain.

Depuis la création de la Société d'élevage de l'Africander, la sélection a été poussée dans le sens de l'uniformité de conformation et de robe, et seuls les animaux répondant aux normes définies ont été inscrits au studbook de l'Association sud-africaine. Au lieu de chercher à obtenir un bœuf de trait puissant, à la démarche aisée, on s'est efforcé de sélectionner des sujets de boucherie susceptibles de s'accommoder de l'élevage sur grands terrains de parcours correspondant aux conditions naturelles de l'habitat.

L'Africander moderne, tel que le définit le herdbook (figures 98 et 99), est un animal longiligne bâti en force, aux côtes bien arrondies, à la poitrine profonde, aux aplombs solides. Vue de devant, la tête est disposée « en cercueil »; sa plus grande largeur se situe au-dessus des yeux et la partie frontale ne représente que les $^2/_5$ de la longueur totale de la tête. Les masses sus-orbitaires sont bien développées, surtout chez les taureaux, et les yeux paraissent petits. Le front plat se rétrécit jusqu'au chignon arrondi et assez étroit. Le chanfrein est convexe; le renflement maximum est situé au-dessus de l'œil et le chignon est nettement en retrait. La face ne se rétrécit que faiblement jusqu'au mufle, qui est puissant, large et épais. Dans leur forme la plus classique, les cornes partent directement du crâne, sans assises intermédiaires; elles sont disposées en spirale, se dirigeant d'abord vers le bas et vers l'arrière, pour se recourber ensuite vers le haut et vers l'avant, puis à nouveau vers l'arrière chez les animaux adultes. L'orientation générale de ce cornage classique se situe dans un plan latéral au-dessous de la ligne du chignon et en arrière du plan frontal. On rencontre toute-

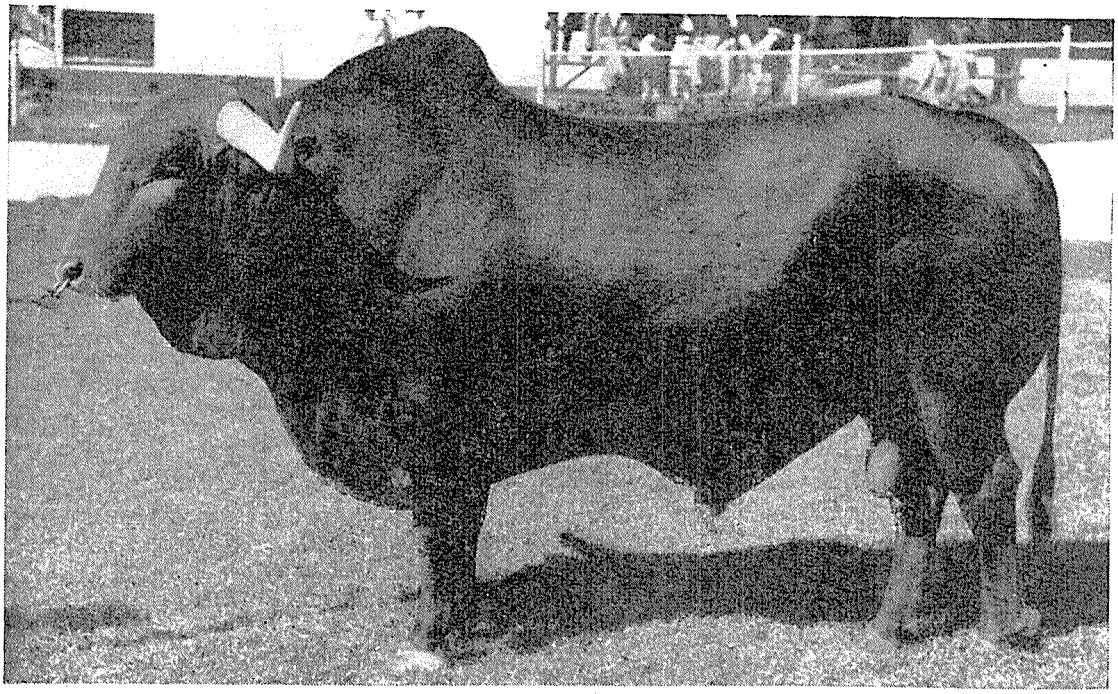
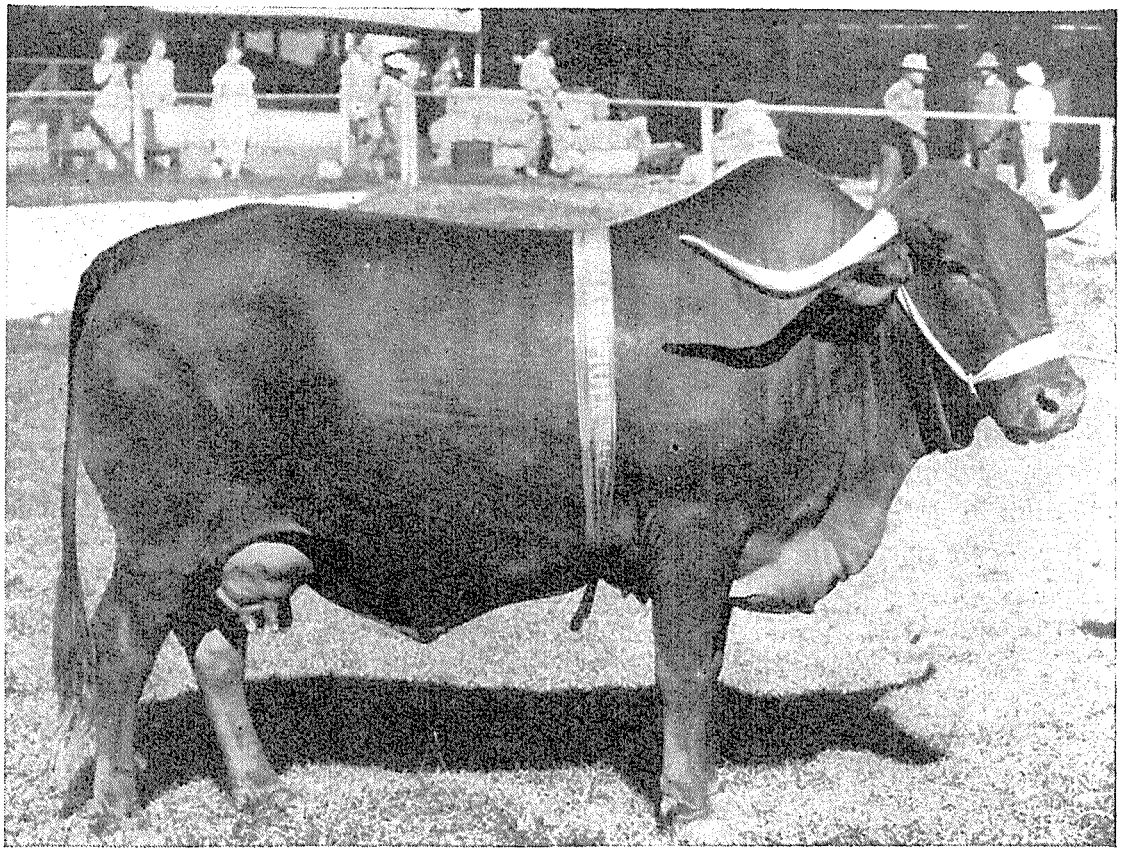


FIGURE 98. – *Taureau Africander.*

FIGURE 99. – *Vache Africander.*

Clichés communiqués par *Farmer's Weekly*



fois très fréquemment des cornages plus dressés et des cornes qui ne se développent pas en spirale. Certains indices laissent à penser que la corne devient plus courte et plus légère lorsqu'on améliore le régime alimentaire et les méthodes d'élevage. Les cornes des Africanders sont toujours de surface lisse, de structure dense et de section ovale; elles présentent d'ordinaire une arête postérieure bien marquée. Les oreilles, relativement petites, sont à port horizontal; elles sont situées au-dessous et légèrement en arrière des cornes.

L'encolure est forte, de longueur moyenne; le port de tête est généralement horizontal ou penché. La bosse musculaire, située dans la région cervico-thoracique, est massive chez le mâle et moins importante chez la femelle. Vue de profil, sa pente avant forme avec la ligne du dos un angle de 30 à 35° tandis que l'angle côté garrot mesure environ 45°. Le fanon est bien développé. Au départ, c'est-à-dire immédiatement au-dessous du menton, il forme deux plis qui ne tardent pas à se rejoindre et, après avoir marqué une légère encoche dans la région de la gorge, il se prolonge par un pan bien descendu, mais peu plissé et dépourvu d'ampleur, pour se terminer dans l'inter-ars sans rejoindre le repli ventral.

L'épaule, dont la longueur et l'inclinaison sont satisfaisantes, est bien musclée et très bien attachée à l'encolure, au garrot et à la poitrine. Le paleron est rarement creux. En général, le corps est suffisamment ample et descendu mais, chez beaucoup de sujets, la longueur des jambes donne l'impression que le tronc manque de profondeur. La conformation du type ancien, destiné à la traction, diffère nettement de celle de l'Africander de boucherie de type plus récent. Chez les animaux du premier type, le développement pris par l'épine dorsale dans la région thoracique donne un dos assez étroit, à arête saillante, qui remonte vers la bosse, tandis que la partie lombaire, également tranchante, remonte vers la croupe; vue de profil, la ligne de dessus apparaît donc déprimée en son milieu et les muscles grand-dorsaux (*longissimus dorsi*) manquent de développement. Chez les animaux du type boucherie, l'épine dorsale thoracique est peu proéminente, et le dos est rectiligne, large et bien garni, tandis que les grand-dorsaux sont développés, en particulier dans la région lombaire. Les côtes sont en outre bien ouvertes, de sorte que la poitrine est de section beaucoup plus ronde que dans l'ancien type. L'abdomen est bien développé dans les deux types. Le repli ventral des taureaux et des bœufs est moyennement développé.

L'arrière-train est généralement assez léger. Du fait de la proéminence de l'épine sacrée, la croupe est disposée « en pupitre »; assez peu musclée, elle est de bonne longueur mais fortement inclinée. Chez cer-

tains individus, les pointes des hanches sont un peu trop écartées et haut placées, et ce défaut, joint au rapprochement souvent excessif des ischions, donne à la croupe une forme triangulaire et les aplombs postérieurs apparaissent ainsi disposés « à jarrets clos ». La fesse est ronde et bien garnie mais la partie extérieure de la cuisse est souvent d'une maigreur excessive. L'épine sacrée présente une entaille caractéristique immédiatement en avant du point d'insertion de la queue, placé assez haut. La queue est longue et mince et sa partie vertébrale descend jusqu'aux jarrets.

Les aplombs sont bons; les jambes, aux articulations petites et nettes, à la charpente fine mais compacte, sont relativement longues chez l'ancien type de traction mais plus courtes chez les sujets de boucherie modernes. Les pieds sont généralement assez grands et faits d'une corne dure, extrêmement dense. La démarche est vive et aisée.

Le pelage comporte deux couches: l'une externe (médullaire) et l'autre interne (non médullaire, ou laineuse). Bien que le sous-poil soit rarement visible, il se développe rapidement lorsque les conditions climatiques exigent cette protection complémentaire. On rencontre des robes de toutes couleurs, allant du rouge au gris en passant par le paille doré et le paille. Pour l'inscription au herdbook, on n'admet que les diverses nuances de rouge, mais le blanc est toléré sur la mamelle, le scrotum et la ligne de dessous. La présence de taches noires sur le pelage, les cornes ou les sabots est une cause de disqualification. La peau, entièrement pigmentée, est de couleur ambrée ou brune. Les cornes sont de couleur chair ou blanc laiteux, avec des pointes ambrées. Les sabots sont également ambrés. La couleur du mufle varie entre la teinte chair et l'ambre clair (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*).

L'épaisseur moyenne du cuir, prise derrière l'épaule dans le prolongement de la tubérosité de l'épine scapulaire, s'est établie à 0,59 centimètre pour les 190 vaches et génisses mesurées à la Station de recherche d'Armoedsvlakte; le chiffre a été de 0,62 centimètre pour les bœufs (sur 112 sujets), et de 0,67 centimètre pour les taureaux (sur 42 sujets) (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*). D'après Bonsma (1949), l'épaisseur moyenne du pli de peau, mesurée sur quatre animaux, a été de 1,10 centimètre à l'épaule et de 1,60 centimètre au-dessus de la 13ème côte. Huit vaches Africanders d'un poids vif moyen de 500 kilogrammes, abattues à l'âge moyen de 5,6 ans, ont donné des cuirs humides d'une superficie moyenne de 5,26 mètres carrés et d'un poids moyen de 38 kilogrammes. Vingt-trois bœufs, dont l'âge moyen était de 3,3 ans et le poids vif à jeun de 468 kilogrammes, ont donné des cuirs dont le poids moyen était de 42 kilogrammes et la superficie

moyenne de 5,36 mètres carrés, tandis que huit bœufs âgés en moyenne de 5,9 ans et pesant 677 kilogrammes ont donné des cuirs d'un poids moyen de 48 kilogrammes et d'une superficie moyenne de 6,18 mètres carrés. Dans un groupe de 12 bœufs plus âgés (âge moyen: environ 13 ans), qui pesaient en moyenne 648 kilogrammes, le poids moyen des cuirs a été de 50 kilogrammes et leur superficie moyenne de 6,18 mètres carrés (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*).

Bonsma (1949) a mesuré le diamètre des poils du bétail de race Africander et de race non africaine; il a constaté que le crin des Africanders avait une épaisseur moyenne de 53 $\mu$, contre 30 $\mu$ pour les animaux des races de boucherie britanniques.

A la Station de recherche d'Armoedsvlakte, le poids moyen à la naissance a été de 30,2 kilogrammes pour les veaux mâles (sur 246 sujets) et de 27,4 kilogrammes pour les veaux femelles (sur 267 sujets) (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*). D'après Bonsma (1949), le poids moyen des veaux Africanders à la naissance s'est établi à 30 kilogrammes à la Station expérimentale de Messina. Le même auteur (1955) a donné les indications suivantes concernant le poids vif moyen des bovins Africanders de différents âges: animaux d'un an, 200 kilogrammes; animaux de 2 ans, 370 kilogrammes; animaux de 2 ans ½ 396,8 kilogrammes (moyennes résultant de quatre observations). Toujours suivant Bonsma, le poids moyen des vaches Africanders adultes serait de 538 kilogrammes et la hauteur moyenne au garrot de 130 à 140 centimètres.

Le tableau 130 donne les mensurations moyennes des bovins Africanders de la Station de recherche d'Armoedsvlakte et le tableau 131 indique les poids vifs et les mensurations moyennes qui ont été relevés à la Station de recherche de Mara.

Bonsma (1955) a constaté qu'à la Station de recherche de Messina, la température corporelle moyenne des bovins Africanders, prise une heure avant le lever du soleil, était de 38,2 $\pm$ 0,36° C.

**Aptitudes**

Chez les génisses de la Station de recherche d'Armoedsvlakte, le premier vêlage est intervenu vers l'âge de 3 ans. La durée moyenne de 566 gestations s'est établie à 291 jours, l'éventail étant de 283 à 299 jours. Dans cette station, il est né 92 génisses pour 100 taurillons. (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*).

D'après les données figurant dans le herdbook des Africanders, Joubert (1952) a calculé que la proportion des naissances gémellaires était de 0,083 pour cent; à la Station de recherche de Mara, cette pro-

TABLEAU 130. – MENSURATIONS MOYENNES DES AFRICANDERS A LA STATION DE RECHERCHE D'ARMOEDSVLAKTE

| | Nombre d'animaux | Age, en années | Longueur du corps, en cm | Hauteur au garrot, en cm | Hauteur aux hanches, en cm | Largeur de hanches, en cm | Périmètre thoracique, en cm | Profondeur de poitrine, en cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Taureaux | 12 | 2,0 | 147 | 131 | 134 | 44 | 183 | 68 |
| | 12 | 4,2 | 164 | 140 | 140 | 51 | 212 | 70 |
| | 10 | 6,1 | 169 | 139 | 139 | 52 | 216 | 80 |
| | 5 | 8,1 | 173 | 141 | 141 | 52 | 216 | 81 |
| | 3 | 10,1 | 169 | 141 | 143 | 51 | 218 | 80 |
| Vaches | 25 | 1,2 | 117 | 111 | 117 | 34 | 142 | 53 |
| | 25 | 2,1 | 131 | 121 | 126 | 42 | 167 | 61 |
| | 25 | 3,2 | 139 | 125 | 129 | 45 | 170 | 64 |
| | 25 | 4,2 | 144 | 128 | 133 | 46 | 179 | 66 |
| | 30 | 5,0 | 145 | 127 | 131 | 48 | 180 | 67 |
| | 25 | 6,2 | 148 | 128 | 132 | 48 | 184 | 68 |
| | 23 | 7,2 | 146 | 130 | 132 | 49 | 184 | 69 |
| | 12 | 8,2 | 149 | 131 | 132 | 48 | 184 | 69 |
| Bœufs | 25 | 1,2 | 118 | 114 | 120 | 33 | 146 | 55 |
| | 25 | 2,2 | 132 | 124 | 129 | 38 | 165 | 61 |
| | 25 | 3,1 | 149 | 132 | 137 | 46 | 185 | 69 |
| | 21 | 4,1 | 157 | 139 | 142 | 53 | 202 | 74 |
| | 16 | 5,2 | 164 | 143 | 145 | 56 | 207 | 75 |

SOURCE: Renseignements fournis par le Directeur des Services vétérinaires, Onderstepoort, Pretoria. J.H.R. Bisschop, *communication personnelle.*

TABLEAU 131. – POIDS VIFS ET MENSURATIONS MOYENNES DES AFRICANDERS A LA STATION DE RECHERCHE DE MARA

| | Age | Poids vif, en kg | Longueur du corps, en cm | Hauteur au garrot, en cm | Hauteur aux hanches, en cm | Périmètre thoracique, en cm | Profondeur de poitrine, en cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Femelles | 1 an | 218 | 115 | 113 | 108 | 136 | 46 |
| Femelles | 2 ans | 353 | 140 | 130 | 126 | 164 | 61 |
| Femelles | adultes | 540 | 154 | 134 | 132 | 187 | 68 |
| Mâles | adultes | 909 | 175 | 142 | 146 | 224 | 76 |

SOURCE: Bonsma *et coll.*, 1953.

portion a été de 0,287 pour cent (sur 2 093 naissances) au cours de la période 1935-51. A Armoedsvlakte, la proportion des jumeaux parmi les veaux Africanders nés entre 1926 et 1956 a été de 0,47 pour cent, contre 0,48, 0,82 et 0,18 pour cent dans les troupeaux de bovins Fri-

sons, Red Poll et Sussex de la station, ou 0,51 pour cent pour l'ensemble du troupeau de race non africaine (J.H.R. Bisschop, *communication personnelle*).

Bonsma (1949) a indiqué que la durée moyenne de la vie sexuelle active chez les taureaux Africanders de la Station de recherche de Mara s'établissait à 8 ans et 10 mois.

En règle générale, les vaches Africanders produisent suffisamment de lait pour assurer une bonne croissance des veaux. On cite des laitières qui ont donné de 15 à 19 litres de lait par jour pendant quelques semaines après le vêlage, mais il s'agit là de cas exceptionnels. D'ordinaire, la production est faible et la lactation dure rarement plus de neuf mois.

Bonsma (1949) situe à 4,9 kilogrammes la production quotidienne moyenne des vaches Africanders (sur dix mois). Le même auteur (1955), étudiant un groupe de 83 vaches Africanders, a constaté que leur production quotidienne moyenne était de 5,3 kilogrammes de lait sur une période de 23 semaines. Il a également signalé qu'à la Station de recherche de Mara (dans le nord du Transvaal), 50 vaches Africanders qui pesaient en moyenne 588 kilogrammes au début de la lactation n'en pesaient plus que 455 en fin de période, soit une perte de poids de 22,7 pour cent, contre 23,8 pour cent pour l'ensemble du troupeau expérimental qui comprenait des vaches Hereford et des vaches issues de croisements entre Africanders et Hereford. Ce dernier pourcentage aurait sans doute été plus élevé si la mortalité parmi les veaux Hereford n'avait pas été supérieure d'environ 10 pour cent à la mortalité des veaux Africanders et métis, phénomène qui a entraîné le tarissement précoce d'un certain nombre de vaches Hereford qui ont ainsi perdu moins de poids que si leurs veaux avaient vécu jusqu'au sevrage.

Le lait des vaches Africanders contient de 5 à 6 pour cent de matières grasses.

Bonsma (1949) a constaté que les Africanders étaient capables de parcourir en 12 heures, sous une température atmosphérique atteignant 34,4° C, une distance d'au moins 25 kilomètres; un record de 64 kilomètres a même été enregistré. Il a en outre observé que ces bovins supportaient beaucoup mieux que les races de boucherie non africaines des périodes de 24 à 48 heures sans abreuvement.

A l'heure actuelle, l'objet essentiel de l'élevage des Africanders est la production de viande. Joubert (1953) considère que cette race se prête particulièrement bien à l'élevage de boucherie dans les zones de savanes subtropicales à faible pluviosité où son aptitude à supporter les températures élevées et les fortes sécheresses la rend supérieure aux races européennes importées.

Au concours d'animaux gras de Johannesburg, en 1948, 12 bœufs Africanders ont donné en moyenne un rendement de 60 pour cent et, en 1950, 8 bœufs à 2 dents permanentes, dont le poids vif moyen était de 368 kilogrammes, ont fourni 58,1 pour cent de viande. En 1949, l'Ecole d'agriculture de Potchefstroom a engraissé 4 bœufs, dont 3 possédaient 4 dents permanentes et le quatrième 2 seulement; ces animaux ont atteint un poids vif moyen de 521 kilogrammes et ont donné à l'abattage un rendement de 64 pour cent (Opperman, 1950).

Quinze bœufs Africanders âgés d'environ 3 ans et 4 mois, qui avaient été élevés sur herbage naturel à Armoedsvlakte, ont été abattus à Ondersepoort à la fin de l'été 1956, après 60 heures de voyage en wagon. Le poids vif moyen de ces animaux était de 479 kilogrammes à l'abattoir, contre 536 kilogrammes au départ; la perte de poids en cours de transport avait donc été de 57 kilogrammes, soit 10,7 pour cent du poids de départ. Le poids moyen des quartiers (non refroidis) a été de 276 kilogrammes, soit 57,7 pour cent du poids vif à l'arrivée. Les carcasses de ces animaux ont été classées comme suit: 7 dans la qualité « Extra », 7 dans la qualité « Premier choix », une dans la première qualité, et aucune dans les deuxième et troisième qualités (J. H. R. Bisschop, *communication personnelle*).

L'étude de 5 demi-carcasses de bœufs Africanders, divisées en quartier de devant et quartier de derrière, a donné les chiffres moyens ci-après: poids brut du demi-bœuf, 135 kilogrammes; poids du demi-bœuf désossé, 117 kilogrammes; proportion de viande nette, 87 pour cent; poids des os, 18 kilogrammes; proportion d'os, 13 pour cent; poids brut du quartier de devant, 73 kilogrammes (soit 54,5 pour cent du poids brut du demi-bœuf); poids du quartier de devant desossé, 62 kilogrammes (85 pour cent du poids brut de ce quartier); poids des os du quartier de devant, 10,8 kilogrammes (15 pour cent du poids brut du quartier); poids brut du quartier de derrière, 61 kilogrammes (45,5 pour cent du poids du demi-bœuf); poids du quartier de derrière désossé, 54 kilogrammes (88 pour cent du poids brut de ce quartier); poids des os du quartier de derrière, 7 kilogrammes (12 pour cent du poids brut du quartier). (J. H. R. Bisschop, *communication personnelle.*)

Bonsma (1938) a démontré que chez les Africanders la robe unicolore se transmettait à la descendance par « épistasie », le foncé l'emportant sur le clair. Le même auteur (1956) a signalé la présence de tares héréditaires dans la race, notamment l'atrophie (hypoplasie) des testicules, le jarret plat, le pied cagneux, la torsion de la queue et le poil rugueux.

**Croisement avec d'autres races bovines**

En Afrique du Sud (Union Sud-Africaine, Rhodésie du Nord et du Sud, et, à un moindre degré, Nyassaland), les éleveurs ont fait largement appel à l'Africander tant pour améliorer les types inférieurs de bovins autochtones non différenciés que pour obtenir des produits de croisement avec les races européennes de boucherie. Les produits de croisement du premier degré entre Européens et Africanders présentaient de façon marquée les qualités de robustesse propres aux hybrides mais les générations suivantes, obtenues par recroisement avec des taureaux européens, ont mal réagi aux éléments défavorables du milieu dans les zones d'élevage en ranch et ont manifesté certaines tendances à l'adaptation négative du point de vue de la croissance, de la production et de la reproduction.

A la Station de recherche de Mara, on travaille actuellement — dans le cadre d'un projet à long terme — à la fixation d'une nouvelle race de boucherie, désignée provisoirement sous le nom de « Bonsmara » et constituée par des individus ayant $^5/_8$ de sang Africander et $^3/_8$ de sang Shorthorn. Ces animaux, qui présentent les remarquables aptitudes de boucherie du Shorthorn tout en demeurant assez rustiques et assez résistants pour supporter les conditions — climat, nutrition, morbidité, mode d'exploitation — de l'élevage en ranch en Afrique du Sud, ont fort bien réussi à Mara et sont actuellement expérimentés dans d'autres zones d'élevage extensif de l'Union Sud-Africaine et de la Rhodésie du Sud. Dans le troupeau de Mara, le poids vif moyen des sujets d'un an s'est établi à 222 kilogrammes, et 40 pour cent des animaux de 8 mois, élevés sur pâturage naturel, atteignaient le poids de 272 kilogrammes. La proportion des vêlages, calculée sur un effectif d'environ 800 vaches élevées en liberté, a été de 87 pour cent. Dans ce troupeau, la production laitière moyenne (au cours d'une période de lactation de huit mois) a été sensiblement plus élevée que chez les vaches de pure race Africander ou Hereford (*Farmers' Weekly*, 1956; Bonsma, 1956; J. H. R. Bisschop, *communication personnelle*).

Rhoad *et coll.* (1945) ont rendu compte d'une expérience effectuée au Centre de recherches zootechniques d'Ibéria, à Jeanerette, en Louisiane, au cours de laquelle des veaux issus d'un croisement entre Africander et Aberdeen-Angus ont été comparés à des Aberdeen-Angus, à des zébus, et à des produits de croisement zébu x Aberdeen-Angus. Les taureaux zébus utilisés appartenaient à la race Kankrej. Les poids moyens à la naissance et à l'âge de 6 mois ont été respectivement de 32 kilogrammes (46 observations) et de 172 kilogrammes (39 observations) chez les veaux Africanders x Angus, contre 27,25 et 147 kilo-

grammes pour les Aberdeen-Angus, 35,4 et 180 kilogrammes pour les zébus, et 33 kilogrammes et 174 kilogrammes pour les veaux zébus x Angus. Pour l'ensemble du groupe, les poids moyens à la naissance et à 6 mois étaient respectivement de 32,7 et 172,8 kilogrammes.

**Résultats obtenus dans d'autres zones**

Des bovins Africanders ont été exportés vers les Etats-Unis en 1931 et vers les Philippines en 1937. Les résultats des croisements opérés aux Etats-Unis viennent d'être indiqués ci-dessus. Aux Philippines, les Africanders achetés par le gouvernement ont été perdus au cours de la Seconde Guerre mondiale. Quelques taureaux ont été également importés dans les « White Highlands » du Kenya où les produits de croisement avec les Boran ne se sont pas montrés supérieurs aux Boran de race pure. Enfin, 4 taureaux et 2 vaches destinés à des croisements expérimentaux sont entretenus par la Station nationale d'élevage bovin de Belmont (Queensland), en Australie (CSIRO, 1956).

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

En 1951, les Africanders représentaient un peu plus de 37 pour cent (environ 40 550 têtes) des effectifs bovins de race pure (109 542 têtes) enregistrés par l'Association sud-africaine du studbook, et cette race comptait pour près de 30 pour cent dans les troupeaux élevés par des Européens en Union Sud-Africaine. La publication intitulée *Economic and Statistical Review of Southern Rhodesia* indique qu'en 1952 les Africanders ne représentaient pas moins de 24 272 têtes, soit près de la moitié du troupeau, dans les effectifs bovins de race pure de la Rhodésie du Sud et que, sur les 488 798 bovins métissés de ce territoire, 300 571 comptaient des Africanders dans leur ascendance.

Pour plus amples informations concernant la race Africander, on peut s'adresser à l'Africander Cattle Breeders Society of South Africa, 17 Hill Street, Bloemfontein, ainsi qu'au « Director of the Division of Animal Husbandry and Dairying », Department of Agriculture, P. O. Vallis, Pretoria, Union Sud-Africaine.

# *Groupe VIII*

## LE ZÉBU DE MADAGASCAR

### Provenance

L'absence de vestiges fossiles semble indiquer que le bœuf est d'introduction récente à Madagascar; d'autre part, depuis la découverte de l'île par Tristan d'Acunha en 1506, les premiers navigateurs ont toujours signalé la présence de très nombreux troupeaux élevés par les peuplades autochtones, en particulier dans l'ouest et le sud-ouest. On pense que ces bovins étaient de souche indienne (A. Lalanne, *communication personelle*).

### Milieu d'origine

*Situation, topographie et sols*

Madagascar, troisième grande île du monde, possède une superficie de 590 000 kilomètres carrés. Elle est située dans l'océan Indien, entre les 12° et 26° de latitude sud et est séparée de la côte africaine par le canal de Mozambique, d'une largeur moyenne de 400 kilomètres.

Le relief, extrêmement montagneux, comporte un plateau central dont l'altitude moyenne est de 1 200 mètres et de nombreuses vallées de fleuves et de rivières. Du côté est, le plateau central se termine par une falaise tombant presque à pic sur l'océan et s'étendant sur presque toute la longueur de l'île; du côté ouest, il s'abaisse plus doucement vers la mer et est pénétré par de larges vallées.

Les sols de la partie centrale et orientale sont d'origine granitique; leur fertilité est faible, sauf sur les terrains d'alluvions. A l'ouest, les sols sont profonds et bien drainés cependant que sur les hauts plateaux les argiles latéritiques recouvrent un sous-sol rocheux de nature cristallophylienne. Dans le sud de l'île, les calcaires perméables du sous-sol ont donné des sables en surface.

Madagascar possède un abondant réseau hydrographique, comportant de nombreux cours d'eau qui viennent tempérer les très sensibles variations climatiques que l'on relève d'une région à l'autre. Du côté

est, les rivières sont généralement courtes et torrentielles mais leurs vallées sont larges et riches d'alluvions. A l'ouest, les fleuves sont plus allongés, de débit irrégulier, de cours plus lent, et ils traversent des plaines alluvionnaires fertiles. Dans le sud, les eaux des torrents disparaissent souvent dans le sable avant d'arriver à la mer, de sorte que la zone côtière aride, où il pleut déjà fort peu, est pratiquement dénuée de toute eau de surface (A. Lalanne, *communication personnelle*).

*Climat*

A Madagascar, le climat tropical est fortement modifié par le caractère montagneux du relief. En hiver, l'île est toute entière dominée par les vents alizés du sud-est; en été, ces vents continuent à se faire sentir au sud du 15° parallèle, alors que le reste de l'île est sous l'influence de vents variables du secteur nord-ouest. Dans la journée, la brise de mer modifie l'effet des alizés sur les côtes orientale et occidentale, mais la nuit le vent de terre est plus faible dans l'est que dans l'ouest.

L'abondance et la répartition des pluies varient d'une partie à l'autre de l'île. C'est sur la côte est que les précipitations sont à la fois le plus importantes et le plus régulièrement distribuées. Sur une grande partie de cette côte, on a enregistré plus de 2 540 millimètres d'eau par an et la ville de Tamatave, dans la moitié nord de la zone, a reçu 3 124 millimètres de pluie. Dans le reste de l'île, l'année comporte une saison hivernale sèche très marquée, plus prolongée dans les régions semi-arides du sud-ouest et du sud. C'est dans le nord et l'ouest de l'île que les températures sont le plus élevées. Dans l'est, les températures sont plus basses du fait de la nébulosité plus abondante; il en va de même sur le plateau central dont l'altitude est suffisante pour que le nombre de degrés s'abaisse sensiblement.

De décembre à avril, l'île est éprouvée par de violents cyclones tropicaux qui provoquent parfois de graves dégâts (Kendrew, 1953).

On trouvera au tableau 132 des renseignements climatiques relevés en sept stations de Madagascar.

*Végétation*

A l'est, le paysage végétal est constitué par une forêt dense qui, malgré l'abondance des pluies, est lente à se régénérer sur les sols granitiques de cette région. Dans l'ouest, en raison de l'extrême sécheresse saisonnière qui entrave les germinations, la végétation est peu dense; on y trouve néanmoins de nombreux grands arbres qui prospèrent sur les sols profonds. Les plateaux, plaines et vallées, qui sont vastes et nombreux, portent une végétation herbacée des plus vigoureuses,

TABLEAU 132. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES EN SEPT STATIONS DE MADAGASCAR

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIEGO-SUAREZ | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 31,4 | 31,9 | 32,8 | 32,7 | 32,1 | 30,7 | 29,7 | 29,5 | 30,0 | 30,9 | 32,0 | 32,7 | 31,4 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 23,6 | 23,9 | 24,1 | 23,9 | 23,0 | 21,3 | 20,5 | 20,6 | 20,9 | 21,9 | 23,2 | 23,7 | 22,6 |
| Humidité maxima, en pourcentage . | 85 | 87 | 84 | 79 | 71 | 72 | 69 | 68 | 68 | 71 | 75 | 81 | 75,8 |
| Humidité minima, en pourcentage . | 73 | 73 | 68 | 63 | 56 | 53 | 51 | 50 | 51 | 54 | 58 | 65 | 59,6 |
| Moyenne des précipitations, en mm. | 273 | 184 | 208 | 50 | 11 | 7 | 5 | 6 | 1 | 8 | 23 | 112 | 888 |
| MORONDAVA | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 32,1 | 32,0 | 31,9 | 31,4 | 29,1 | 27,5 | 27,4 | 27,6 | 28,5 | 29,3 | 30,9 | 31,7 | 30,0 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 23,6 | 23,5 | 23,0 | 20,8 | 17,1 | 14,8 | 14,3 | 15,6 | 17,5 | 20,6 | 22,8 | 23,4 | 19,8 |
| Humidité maxima, en pourcentage . | 88 | 90 | 90 | 90 | 87 | 86 | 84 | 87 | 83 | 86 | 81 | 81 | 86,1 |
| Humidité minima, en pourcentage . | 66 | 67 | 65 | 61 | 57 | 56 | 56 | 61 | 63 | 68 | 66 | 66 | 62,7 |
| Moyenne des précipitations, en mm. | 208 | 225 | 77 | 15 | 8 | 9 | 2 | 2 | 8 | 13 | 17 | 42 | 726 |
| TULÉAR | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 32,7 | 32,6 | 31,8 | 30,7 | 28,5 | 26,5 | 26,5 | 27,2 | 28,6 | 29,0 | 30,5 | 31,4 | 29,7 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 22,5 | 22,4 | 21,3 | 18,9 | 15,8 | 13,7 | 12,7 | 13,6 | 15,2 | 17,5 | 19,9 | 21,5 | 17,9 |
| Humidité maxima, en pourcentage . | 84 | 88 | 89 | 89 | 89 | 90 | 86 | 88 | 85 | 86 | 82 | 82 | 86,5 |
| Humidité minima, en pourcentage . | 61 | 62 | 61 | 58 | 55 | 54 | 50 | 56 | 56 | 62 | 65 | 63 | 58,6 |
| Moyenne des précipitations, en mm. | 193 | 82 | 37 | 8 | 18 | 11 | 3 | 6 | 9 | 19 | 35 | 44 | 464 |
| FORT-DAUPHIN | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 29,3 | 29,4 | 28,4 | 27,6 | 25,5 | 24,2 | 23,6 | 24,0 | 24,8 | 26,2 | 28,1 | 28,9 | 26,7 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 21,6 | 22,1 | 21,5 | 20,5 | 18,3 | 16,7 | 15,9 | 16,4 | 16,9 | 18,4 | 20,1 | 21,1 | 19,1 |
| Humidité maxima en pourcentage . | 87 | 88 | 89 | 88 | 87 | 85 | 84 | 86 | 84 | 85 | 85 | 85 | 86,1 |
| Humidité minima, en pourcentage . | 72 | 71 | 73 | 71 | 70 | 70 | 68 | 68 | 69 | 68 | 68 | 70 | 69,8 |
| Moyenne des précipitations, en mm. | 193 | 215 | 219 | 116 | 103 | 153 | 93 | 88 | 50 | 64 | 83 | 150 | 1 527 |

TABLEAU 132. – DONNÉES CLIMATIQUES RELEVÉES EN SEPT STATIONS DE MADAGASCAR (*suite*)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIANARANTSOA | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 26,2 | 26,0 | 25,6 | 24,5 | 22,1 | 20,6 | 19,4 | 21,1 | 22,7 | 25,5 | 27,5 | 26,7 | 26,3 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 16,5 | 16,3 | 16,0 | 14,4 | 11,9 | 9,8 | 9,3 | 9,8 | 10,7 | 12,4 | 14,7 | 15,9 | 19,4 |
| Humidité maxima, en pourcentage . | 94 | 96 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 96 | 92 | 92 | 92 | 95,3 |
| Humidité minima, en pourcentage . | 65 | 65 | 64 | 61 | 56 | 55 | 58 | 53 | 48 | 43 | 49 | 57 | 65,7 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 302 | 247 | 155 | 50 | 27 | 23 | 19 | 17 | 23 | 35 | 127 | 226 | 1 251 |
| BÉTROKA | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 30,5 | 30,2 | 29,7 | 28,8 | 25,6 | 24,3 | 23,8 | 25,4 | 28,1 | 32,2 | 31,7 | 30,2 | 28,4 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 18,9 | 19,1 | 18,4 | 16,3 | 12,2 | 10,1 | 10,0 | 11,4 | 13,5 | 15,6 | 17,9 | 18,7 | 15,2 |
| Humidité maxima, en pourcentage . | 81 | 82 | 84 | 83 | 86 | 87 | 84 | 77 | 77 | 73 | 75 | 79 | 80,7 |
| Humidité minima, en pourcentage . | 51 | 52 | 49 | 45 | 39 | 40 | 37 | 37 | 41 | 28 | 33 | 47 | 41,6 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 227 | 143 | 90 | 27 | 12 | 16 | 9 | 6 | 14 | 42 | 94 | 211 | 891 |
| TANANARIVE | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne des températures maxima, en °C ..... | 26,5 | 26,6 | 26,6 | 25,7 | 23,4 | 21,2 | 20,2 | 21,7 | 24,3 | 27,1 | 28,1 | 27,3 | 24,9 |
| Moyenne des températures minima, en °C ..... | 15,4 | 15,6 | 15,2 | 13,8 | 11,7 | 9,8 | 8,7 | 8,9 | 10,2 | 11,8 | 13,8 | 15,0 | 12,5 |
| Humidité maxima, en pourcentage . | 93 | 94 | 93 | 94 | 93 | 94 | 94 | 94 | 89 | 87 | 87 | 90 | 91,8 |
| Humidité minima, en pourcentage . | 68 | 70 | 68 | 65 | 63 | 62 | 61 | 58 | 52 | 48 | 53 | 63 | 60,9 |
| Moyenne des précipitations, en mm | 303 | 273 | 179 | 66 | 17 | 10 | 8 | 8 | 14 | 54 | 140 | 307 | 1 379 |

SOURCE: A. Lalanne, *communication personnelle.*

composée d'espèces à croissance rapide qui seules peuvent se développer au cours de la brève et chaude saison pluvieuse. Au centre, le revêtement herbacé des sols latéritiques est composé d'espèces rabougries qui deviennent ligneuses et peu nutritives dès qu'elles parviennent à l'état adulte. La région méridionale plus aride ne porte qu'un tapis

herbacé éphémère, associé à des arbres ou arbustes xérophiles, et notamment à des espèces épineuses.

Parmi les principales graminées pastorales, on peut citer *Andropogon rufus*, *Heteropogon contortus*, *Aristida adscensionis*, *Imperata arundinacea* et *Andropogon intermedius*. *Cynodon dactylon*, que l'on rencontre associé à des espèces des genres *Panicum*, *Digitaria* et *Setaria*, domine dans les pâturages de saison sèche qui occupent les dépressions, les fonds de vallée et les bords des rivières. Les légumineuses sont rares dans les herbages de Madagascar (A. Lalanne, *communication personnelle*).

*Méthodes d'élevage*

A quelques exceptions près, les bovins doivent se contenter uniquement du pâturage naturel. A la saison des pluies, les troupeaux se tiennent sur les herbages éloignés des rivières, notamment sur les pâturages d'altitude. A la saison sèche, on les emmène dans les bas-fonds, les vallées et les bords des rivières où l'humidité plus grande du sol prolonge la saison de végétation. En général, les pâturages de saison sèche sont fréquentés de juin-juillet à novembre-décembre et les pâturages de saison des pluies de novembre-décembre à mai-juin.

Au voisinage des agglomérations importantes où existent des marchés laitiers, on trait les vaches une fois par jour après allaitement du veau,

FIGURE 100. – *Zébus de Madagascar: taureau.*

Cliché A. Lalanne

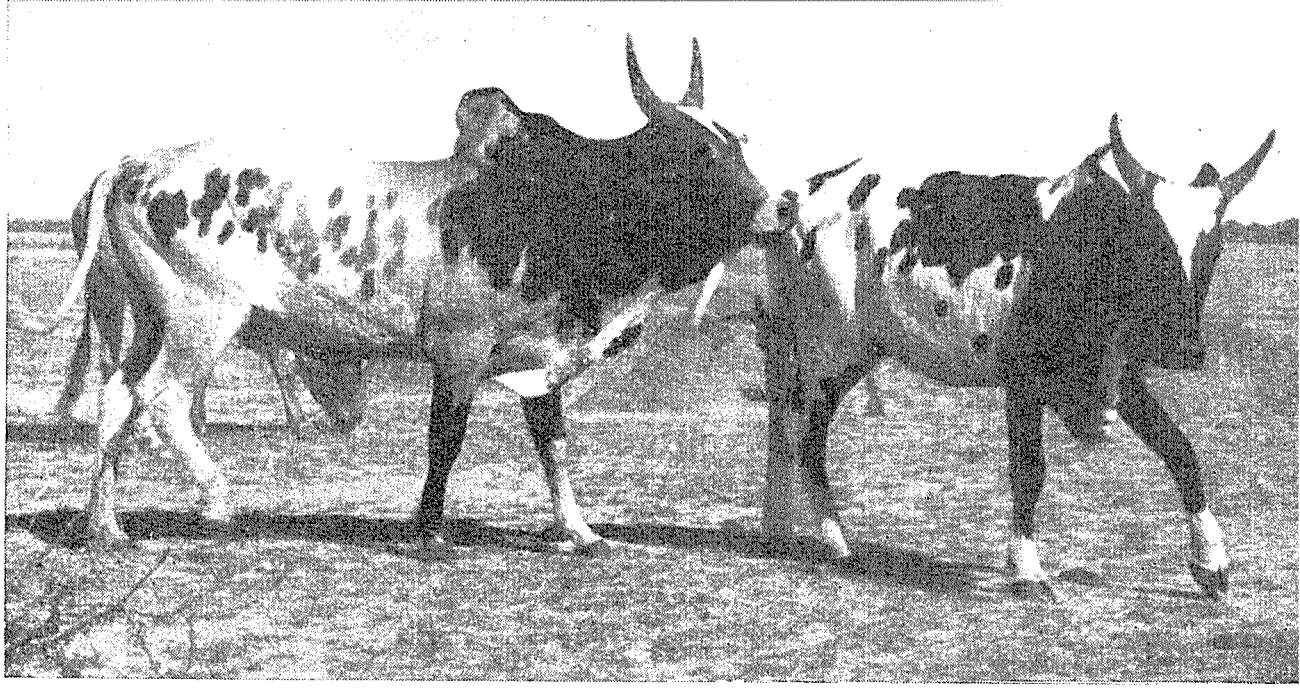


FIGURE 101. – *Zébus de Madagascar: taureau et vache du sud-ouest de l'île.*
Cliché A. Lalanne

auquel l'éleveur ne laisse généralement pas des quantités de lait suffisantes pour couvrir intégralement ses besoins.

Ailleurs, les possibilités de commercialisation du lait et des produits laitiers sont extrêmement réduites et c'est seulement lorsque le lait fait partie du régime alimentaire de la population — comme chez les Bara et les Antandroy du sud de l'île — que l'on trait les meilleures laitières à leur période de rendement maximum, de façon à se procurer les faibles quantités requises, les autres vaches n'étant pas soumises à la traite. Dans les régions où la population ne consomme pas de lait, la traite n'est pas pratiquée régulièrement (A. Lalanne, *communication personnelle*).

**Caractères physiques de la race**

Le zébu de Madagascar (figures 100 et 101) est un animal trapu, de taille inférieure à la moyenne. La tête est courte et le chanfrein rectiligne. Les cornes, de section circulaire, sont en forme de lyre ou, plus souvent, de croissant. On rencontre des individus sans cornes ou à cornes flottantes. L'encolure est mince et le fanon, plus petit que chez beaucoup de zébus indiens, est cependant très développé. La bosse, située dans la région cervico-thoracique, est disposée verticalement; chez les sujets en très bon état, elle contient une grande quantité de tissu adipeux. Le tronc est court et l'arrière-train peu développé. Les membres sont grossiers et les sabots sont assez résistants en terrain mou. La mamelle est réduite et les trayons petits.

Le poil est court et lisse; la peau, souple et fine, est de pigmentation claire. Les robes sont extrêmement variées: on rencontre des noirs, des rouges, des fauves, des froments, des blancs, des pie-noirs, des pie-

rouges, et des gris à mouchetures noires. Les muqueuses peuvent être noires (surtout chez les animaux à robe noire ou rouge) ou claires (chez les sujets à robe claire). (A. Lalanne, *communication personnelle.*)

Le poids des veaux à la naissance est de l'ordre de 12 à 20 kilogrammes. On trouvera au tableau 133 des mensurations moyennes relevées au Centre de recherches zootechniques de Kianjasoa, à Madagascar, sur des zébus malgaches de différents âges.

TABLEAU 133. – MENSURATIONS MOYENNES DES ZÉBUS DE MADAGASCAR

| | Taureaux | | | Vaches | | | Bœufs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 an | 2 ans | adultes | 1 an | 2 ans | adultes | adultes |
| Poids vif, en kg ..... | 175 | 260 | 450 | 160 | 240 | 320 | 440 |
| Hauteur au garrot, en cm .. | 110 | 117 | 125 | 108 | 111 | 119 | 135 |
| Profondeur de poitrine, en cm | 73 | 85 | 90 | 70 | 81 | 95 | 105 |
| Largeur de hanches, en cm . | 31 | 35 | 40 | 33 | 36 | 43 | 46 |
| Périmètre thoracique, en cm | 128 | 150 | 170 | 130 | 138 | 163 | 182 |

SOURCE: A. Lalanne, *communication personnelle.*

**Aptitudes**

Le zébu de Madagascar est surtout élevé pour la production de viande.

Le premier vêlage intervient vers l'âge de 3 ou 4 ans. En élevage extensif, l'intervalle entre les vêlages est normalement de deux ans. La plupart des vaches sont saillies pendant la période novembre-mars. La vie productive moyenne des femelles s'étend sur 4 lactations.

Les taureaux effectuent leur première monte entre 1 an et 1 an ½. Ils sont vifs à la saillie et leur vie sexuelle active dure de 10 à 12 ans.

La production laitière est faible. Le rendement moyen est de 150 à 250 litres de lait au cours d'une lactation de six mois. La proportion de matières grasses est, nous indique-t-on, de 4,5 pour cent.

Des laitières exceptionnelles ont donné de 2 à 3 litres de lait par jour tout en nourrissant leur veau et certaines vaches particulièrement bien soignées et alimentées ont donné jusqu'à 5 litres de lait par jour.

Le zébu de Madagascar se prête fort bien à l'engraissement au pâturage, méthode habituellement suivie dans l'île; cependant, dans la province de Tananarive, on pratique également l'engraissement en stabulation.

On abat des animaux âgés de 6 à 12 ans, dont le poids est d'environ 350 kilogrammes. Le rendement est généralement de l'ordre de 48

à 56 pour cent. D'ordinaire, la carcasse se décompose comme suit: muscle, 72 pour cent; graisse, 5 pour cent; os, 20 pour cent; nerfs et aponévroses, 3 pour cent. La viande comprend 40 pour cent de morceaux de première catégorie, 25 pour cent de morceaux de deuxième catégorie, et 35 pour cent de morceaux de troisième catégorie.

On fait largement appel aux bovins pour la préparation des rizières, qu'ils piétinent avant la plantation. L'emploi des attelages de bœufs pour les labours et autres travaux de culture se développe rapidement. A mesure que s'améliore le réseau routier de l'île, on utilise de plus en plus fréquemment les bœufs pour les transports.

La mise au travail a lieu vers l'âge de 4 ans, lorsque les animaux atteignent un poids voisin de 300 kilogrammes. Les zébus de Madagascar sont dociles et s'habituent en quelques jours à effectuer des charrois. Attelée à un char, une paire de bœufs peut tirer une charge de 350 à 500 kilogrammes à la vitesse de 4 kilomètres à l'heure. La distance parcourue au cours d'une journée de travail est d'environ 30 kilomètres. En règle générale, les bœufs employés pour les charrois travaillent au moins 150 jours par an.

En culture, un attelage de 6 bœufs peut labourer un demi-hectare en une journée de travail de cinq heures. Les animaux ainsi utilisés ne travaillent généralement pas plus de 50 à 60 jours par an.

Les bovins de Madagascar ne sont exposés ni à la peste bovine, ni à la fièvre aphteuse, ni à l'avortement épizootique. Ils sont modérément réceptifs à la septicémie hémorragique et à la streptothricose. Les troupeaux qui n'ont pas encore été exposés à la contamination tuberculeuse sont réceptifs à 80 pour cent, alors que ceux qui ont été soumis à une contamination prolongée ne sont plus réceptifs qu'à 10 ou 20 pour cent. Les animaux de ce type sont, paraît-il, résistants à la babesiellose, à l'anaplasmose, à l'hydro-péricardite et à la mammite. Ils sont sujets à la maladie dite « lumpy skin disease ».

Ce bétail est modérément réceptif aux attaques des tiques mais résiste aux poux et aux mouches piqueuses. Parmi les affections parasitaires internes, celles qui sont dues à *Ascaridia lombricoides* revêtent une certaine importance, en particulier chez les jeunes, parmi lesquels elles provoquent parfois des pertes assez graves; il en va de même des strongyloses, encore qu'à un moindre degré. La cysticercose existe, mais est rarement observée. La douve du foie n'a pas été détectée chez les zébus de Madagascar mais on a souvent trouvé des douves dans les canaux pancréatiques des animaux livrés aux abattoirs de la côte orientale (A. Lalanne, *communication personnelle*).

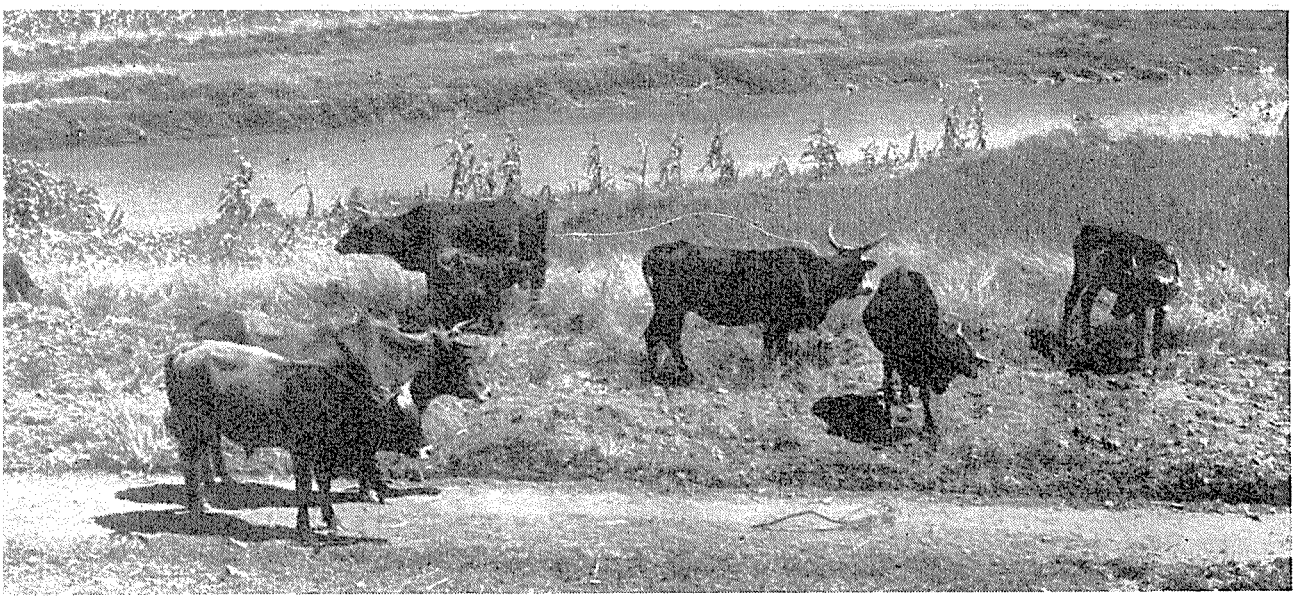


FIGURE 102. – *Troupeau de Rana au sud-ouest de Tananarive (Madagascar).*

Cliché A. Lalanne

**Croisement avec d'autres races bovines**

Une race sans bosse, appelée Rana (figure 102), s'est formée à la suite de croisements entre vaches zébus de Madagascar et taureaux Bordelais, Gascons, Bretons et Normands. Ces animaux sont élevés pour la production laitière dans un rayon de 100 kilomètres autour de Tananarive. Ils passent la journée au pâturage mais sont logés la nuit dans des étables ou des parcs.

La Rana est un animal plus fin et moins ramassé que le zébu de Madagascar. La tête est longue et maigre, avec un front plat ou légèrement concave. L'encolure et les épaules sont légères, de même que l'arrière-train. Les hanches sont saillantes et les cuisses minces et droites. Les robes sont de couleur variable: on rencontre notamment des robes mouchetées fauves, foncées ou froment, des robes pie-noires, et des robes grises à extrémités foncées.

La production laitière est ordinairement de 5 à 8 litres par jour au cours d'une période de lactation de six mois. Le plus haut rendement individuel qui ait été signalé a été de 2 800 litres de lait en 300 jours, avec maximum de 14 litres en une journée.

Par suite des très nombreux croisements avec du bétail Normand, la race Rana est en voie de disparition rapide en tant que type nettement différencié. Au voisinage des grands centres, il est actuellement difficile de trouver des individus qui n'aient pas un certain degré de sang Normand et il est probable que, dans un avenir assez proche, le type sera complètement absorbé par la population métisse.

**Où se procurer des reproducteurs et des renseignements concernant la race**

En 1954, le troupeau de zébus de Madagascar comptait 6 152 000 têtes. Pour plus amples informations concernant cette race, on peut s'adresser à l'Inspection générale de l'élevage et des industries animales, B.P. 291, Tananarive, Madagascar.

# BIBLIOGRAPHIE


ACOCKS, J. P. H. 1953. Veld Types in South Africa. Botanical Survey of South Africa. *Mémoire* N° 28. Government Printers, Pretoria.

AFRIQUE-OCCIDENTALE FRANÇAISE. 1950. *Rapport sur l'élevage en Afrique-Occidentale française*. Conférence de la FAO sur l'élevage en milieu tropical et subtropical, Lucknow (Inde), 13-22 février 1950. 66 pages (ronéotypé).

ASKER, A. A., GHANY, M. A. et RAGAB, M. T. 1952. Effects of exposing cattle and buffaloes to sun during summer in Egypt. *Indian Journal of Dairy Science*, Vol. 5: pages 171-182.

——— et RAGAB, M. T. 1952. The generation interval in Egyptian livestock. *Bulletin* N° 6. Faculté d'agriculture de l'université Fouad Ier. Presses universitaires Fouad Ier, Le Caire.

———. 1952. Causes of variation in birthweight of Egyptian cattle and buffaloes. *Indian Journal of Veterinary Science and Animal Husbandry*, Vol. 12: pages 265-272.

——— et HILMY, S. A. 1954. Longevity in Egyptian cattle and buffaloes. *Indian Journal of Dairy Science*, Vol. 7: pages 135-138.

———. 1955. Genetic Improvement in milk yield in two herds of cattle and buffaloes in Egypt. *Ibid.*, Vol. 8: pages 39-45.

BARNARD, W. G. 1951. *The cattle of the Swazi*. Mpisi Series, Veterinary Department, Swaziland, N° 2.

———. 1952. *The cattle of the Swazi. Ibid.* N° 3.

———. 1953. *The cattle of the Swazi. Ibid.* N° 4.

BAUGHMAN, J. L. 1951. Climate, cattle and crossbreeding. Beef and milk production in the tropics and subtropics with a bibliography on various phases of the problem (Production de lait et de viande en pays tropical et subtropical, avec bibliographie relative aux divers aspects du problème). *Texas Journal of Science*, Vol. 3: pages 253-304.

BISSCHOP, J. H. R. 1937. Parent stocks and derived types of African cattle, with particular reference to the importance of conformational characteristics in the study of their origin. *South African Journal of Science*, Vol. 33: pages 852-870.

———. 1943-1946. *Reports on visits to Swaziland*. Cité par D. E. Faulkner, 1947. Livestock and Agricultural Department, Swaziland. Mpisi Series N° 1.

BONSMA F. N. 1948. *Studies on Africander cattle with special reference to coat colour inheritance*. Publications de l'université de Pretoria, Cahier agricole N° 39.

———, 1951. *Africa South of the Sahara*. Ed. Anne Welsh. Oxford University Press, Londres.

BONSMA, F. N. 1956. Annual report of the Secretary for Agriculture for the Year ended 31st August 1955. *Farming in South Africa*, Vol. 31 (359): pages 101-105.

BONSMA, J. C. 1949. Breeding cattle for increased adaptability to tropical and subtropical environments. *Journal of Agricultural Science*, Vol. 39: pages 204-221.

———. 1955. *Breeding Beef Cattle for Unfavorable Environments*. Ed. A. O. Rhoad. University of Texas Press, Austin.

———. 1956. Expert urges more drastic culling of stud bulls. *Farmers' Weekly*, 25 juillet 1956, pages 18-19.

———, VAN MARLE, J. et HOFMEYR, J. H. 1953. Climatological research on animal husbandry and its significance in the development of beef-cattle production in colonial territories. *Empire Journal of Experimental Agriculture*. Vol. 21: pages 154-175.

BOYNS, B. M. 1947. Sudanese cattle as milk producers. *Empire Journal of Experimental Agriculture*, Vol. 15: pages 27-41.

BUCKLEY. 1953. Tanganyika Department of Veterinary Science and Animal Husbandry. *Mpwapwa Report*.

COLONIAL OFFICE. 1953. *The Improvement of Cattle in British Colonial Territories in Africa*. Colonial Advisory Council of Agriculture, Animal Health and Forestry. Publication N° 3. Her Majesty's Stationery Office, Londres.

COMMONWEALTH BUREAU OF PASTURES AND FIELD CROPS. 1951. Management and Conservation of Vegetation in Africa. *Bulletin* N° 41. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal (Angleterre).

C.S.I.R.O. *Rural Research in C.S.I.R.O.* N° 15, mars 1956. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Melbourne.

CURSON, H. H. et EPSTEIN, H. 1934. Anatomical Studies, N° 50. A comparison of Hamitic Longhorn, West African Shorthorn and Africander cattle, particularly with reference to the skull. *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, Vol. 3: pages 487-504.

——— et THORNTON, R. W. 1936. A contribution to the study of African native cattle. *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, Vol. 7: pages 613-739.

DECHAMBRE, P. 1922. *Traité de zootechnie*. Tome III. Les bovins. Ch. Amat-Asselin et Houzeau, Paris.

DIFFLOTH, P. 1922. *Races bovines*. Encyclopédie agricole, Zootechnie. 4ème Ed. Librairie J. B. Baillière et Fils, Paris.

DOUTRESSOULLE, G. 1947. *L'Elevage en Afrique-Occidentale française*. Editions Larose, Paris.

———. 1948. L'élevage des taurins au Soudan français. *Rev. élev. méd. vét. en pays trop.* N. S., Vol. 2: pages 31-43.

———. 1952. *L'Elevage au Soudan français*. Alger.

DUNDAS, J. 1938. Vegetation Types of the Colonie du Niger. Imperial Forestry Institute, université d'Oxford. *Document* N° 15 de l'Institut, Oxford.

DURAUD, P. 1942. *Essai sur l'amélioration de l'élevage du gros bétail au Maroc.* Imprimerie Toulousaine (Lion Raoul), Toulouse.

DU TOIT, P. J. 1940. The nutritive value of the natural pastures of the Union of South Africa. *Farming in South Africa*, Vol. 15: pages 229-232.

EAST AFRICAN SPECIALIST COMMITTEE ON ANIMAL INDUSTRY. 1954. P.V. nº 2/18 de la deuxième réunion du Comité. Nairobi (roneotypé).

*Economic and Statistical Bulletin of Southern Rhodesia.* 19—.

EDWARDS, D. C. 1951. Management and Conservation of Vegetation in Africa. Chap. II. *Bulletin* Nº 41, Commonwealth Bureau of Pastures and Field Crops. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal (Angleterre).

EPSTEIN, H. 1933. Descent and origin of Africander cattle. *Journal of Heredity*, Vol. 24: pages 449-462.

———. The origin of Africa's indigenous domesticated animals. Chap. IV. The cattle of Africa (non publié). Cité par J.H.R. Bisschop, 1937. *South African Journal of Science*, Vol. 33: pages 852-870.

FARMER'S WEEKLY. 18 avril 1956, page 65.

FAULKNER, D. E. 1947. *The cattle of the Swazi.* Livestock and Agricultural Department, Swaziland: Mpisi Series Nº 1.

———. 1951. *The Improvement of Cattle in Kenya with special reference to the Indigenous Types.* (Thèse présentée en vue de l'admission au « Royal College of Veterinary Surgeons ».)

———. 1956. *The Improvement of Cattle in Libya* (L'amélioration des bovins en Libye). Rapport d'Assistance technique de la FAO nº 483 (sous presse).

FRENCH, M.H. 1936. The development of livestock in Tanganyika Territory. I. Actual and proportional weights of the various parts of the body of zebu cattle. *Empire Journal of Experimental Agriculture*, Vol. 4: pages 17-25.

GATES, G. M. 1952. Breeds of cattle found in Nigeria. *Farm and Forest*, Vol. 11: pages 19-43.

GEMMIL, PAUL F. 1928. Egypt is the Nile. *Economic Geography*, Vol. IV: pages 295-312.

GHANA, Department of Animal Health. 1952. *Report on the Department of Animal Health for the Year 1950-51.* Government Printing Department, Accra (ABA 20: nº 1941).*

GILLMAN, C. 1949. A vegetation-types map of Tanganyika Territory. *The Geographical Review*, Vol. 39: pages 7-37.

GOLDING, F. D. et GWENNE, A. M. 1939. Notes on the vegetation of the Nigerian shore of Lake Chad. *Kew Bulletin.*

HARKER, K. W., TAYLOR, J. I. et ROLLINSON, D. H. L. 1954. Studies on the habits of zebu cattle. I. Preliminary observations on grazing habits. *Journal of Agricultural Science*, Vol. 44: pages 193-198.

HATTERSLEY, M. C. 1951. Kenana cattle at the Gezira Research Farm. *East African Agricultural Journal*, Vol. 17: page 27.

HÉRIN, ——. *Rapports annuels de la Ferme de Songa* (Ruanda-Urundi).

HOWE, G. MELVILLE. 1953. Climates of the Rhodesias and Nyasaland according to the Thornthwaite Classification. *Geographical Review*, Vol. 43: pages 525-539.

HURST, H. E. 1952. *The Nile*. Ed. Constable, Londres.

HUTCHISON, H. G. 1955. *Notes on the farm livestock of Tanganyika* (non publié).

I.B.E.D. 1956. *Information Leaflet*, IBED/Tech. Rep./12/56. Juin 1956. Inter-African Bureau of Epizootic Diseases, Muguga, Kikuyu, Kenya.

IRELAND, A. W. 1948. *Agriculture in the Sudan*. Ed. J. D. Tothill, p. 62. Oxford University Press, Londres.

JOSHI, N. R. et PHILLIPS, RALPH W. 1953. *Les zébus de l'Inde et du Pakistan*. Etudes agricoles de la FAO, N° 19. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Rome.

JOUBERT, D. M. 1952. Twin births among cattle in South Africa. *Farming in South Africa*, Vol. 27: pages 9-14 (ABA 20: N° 1002).

———. 1953. The Africander breed in relation to cattle ranching in tropical and subtropical regions. *British Agricultural Bulletin*, Vol. 6: page 178.

KENDREW, W. G. 1953. *The Climates of the Continents*, 4ème Ed. Clarendon Press. Oxford.

KERKHAM, R. N. 1953. *Annual Report of the Veterinary Department, Uganda, for the Year ending 1952*. Government Printer, Entebbe, Ouganda.

———, CRONLY, H. et ALLAN, W. A. 1947. Livestock improvement in Buganda Province of Uganda. *East African Agricultural Journal*, Vol. 13: pages 116-119.

KONÉ, K. 1948. Le bœuf du lac Tchad de la région de N'Guigmi. Milieu d'élevage. *Bull Serv. élev. industr. anim. Afr.-Occid. franç.* N. S. 1 (2/3): pages 47-65.

LARRET, R., CAMARA, A. et CHALDMEAU, P. 1948. Les bovins N'Dama du Sénégal. *Bull Serv. élev. industr. anim. Afr.-Occid. franç.* N. S. Vol. 1: pages 15-21. (ABA 17: N° 835.)

MALBRANT, R., RECEVEUR, P. et SABIN, R. 1947. Le bœuf du lac Tchad. *Rev. élev. méd. vét. pays trop.* N. S. Vol. 1: pages 37-42, et 109-129.

MANDON, A. 1948. L'élevage des bovins et l'insémination artificielle en Adamaoua. *Ibid.* N. S. N° 2: pages 129-149.

———. 1953. L'Adamaoua, terre d'élevage. *Ibid.* N.S. N° 2: pages 77-89.

MARTINHO, PEREIRA. 1955. *Contrabuiçao para o estudo da origen do Bovino Africânder*.

MASON, I. 1951*a*. *The classification of West African livestock*. Communication technique N° 7. Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal (Angleterre).

———. 1951*b*. *A world dictionary of breeds, types and varieties of livestock*. Communication technique N° 8. Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal (Angleterre).

McCall, —. 1926. *Tanganyika Veterinary Department Annual Report.*

McLaughlin, E. A. 1952. *The supply of foods of animal origin to the Nazara area and to the Azande.* Sudan Government (non publié).

———. 1955. The cattle of the Fung. A local variant of the Shorthorned zebu indigenous to the northern Sudan. *Empire Journal of Experimental Agriculture*, Vol. 23: pages 188-201.

Merckx, C. 1956. Elevage du gros et du petit bétail dans la province de Léopoldville. *Bulletin agricole du Congo belge*, Vol. 47: pages 31-73.

Mills, H. D. 1953. *Bos brachyceros in Africa Veterinary Record*, Vol. 65: pages 587-588.

Milne, A. H. 1955. The humps of East African cattle. *Empire Journal of Experimental Agriculture*, Vol. 23: pages 234-239.

Milne, G. 1936. A Provisional Soil Map of East Africa. *Amani Memoirs.* The Crown Agents for the Colonies, Londres.

Mornet, P. et Koné, K. 1941. Le zébu Peulh Bororo. *Bull. Serv. zootech. Epizoot. A.-O.-F.* Vol. 4: pages 167-180.

Morton, J. 1943. Some notes on Nigerian breeds of cattle. *Farm and Forest*, Vol. 4: pages 78-80.

Nigeria. 1949. *Summary report of breeding work in Nigeria* (présenté à la Conférence de la FAO sur l'amélioration de l'élevage en milieu tropical et subtropical, Lucknow, Inde, 13-22 février 1950).

Opperman, H. B. K. 1950. *Africander Cattle of South Africa.* The Africander Cattle Breeders' Society of South Africa, Blœmfontein.

Ouganda (Protectorat de l'). 1934. *Rapport annuel du Veterinary Department.* Government Printer, Entebbe, Ouganda.

———. 1949. *Ibid.*

———. 1953. *Ibid.* pour 1952.

———. 1955. *Rapport annuel du Département de l'agriculture pour l'année finissant au 31 décembre 1954.* Government Printer, Entebbe, Ouganda.

Pagot, J. 1943. Les zébus de l'Azaouak. *Bull. Serv. zootech. épizoot. A.-O.-F.* Vol. 6: pages 155-163.

———. 1952. Production laitière en zone tropicale. *Faits d'expérience en A.-O.-F. Rev. Elev. méd. vét. pays trop.* N. S. Vol. 5: pages 173-190.

Pecaud, —. 1912. *L'élevage et les animaux domestiques du Dahomey.* Gouvernement général de l'A.-O.F., Dakar. Cité par Doutressoulle, 1947.

Phillips, Ralph W. 1949. *L'élevage en milieux défavorables.* Etudes agricoles de la FAO, N° 1. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Washington.

——— 1950. *L'amélioration du bétail en milieu tropical et subtropical.* Collection FAO: Progrès et mise en valeur, Cahier N° 6, Agriculture. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Washington.

Pierre, —. 1906. *L'élevage dans l'Afrique-Occidentale française.* Challamel, Paris. Cité par Doutressoulle, 1947.

RAGAB, M. T. et ASKER, A. A. 1951. Factors influencing length of gestation period in Egyptian cattle and buffaloes. *Indian Journal of Dairy Science*, Vol. 4: pages 159-169.

———, et HILMY, S. A. 1953. Notes non publiées. Citées par Asker *et coll.* (1955).

———. 1954. Milk yield in the Egyptian cow as affected by age, dry period and month of calving. *Indian Journal of Dairy Science*, Vol. 7: pages 171-177.

REINECKE, T. G. W. 1937. Africander cattle. Breed history and standard of excellence. *Farming in South Africa*, Vol. 12: page 149.

RHOAD, A. O. 1944. The Iberia heat tolerance test for cattle. *Tropical Agriculture*, Vol. 21: pages 162-164.

———, PHILLIPS RALPH W. et DAWSON WALKER M. 1945. Evaluation of species crosses of cattle by polyallel crossing. *Journal of Heredity*, Vol. 36: pages 367-374.

RHODÉSIE DU NORD. 1952 et 1953. *Annual Report of the Department of Veterinary Services for the Years 1952 and 1953.* Government Printer, Lusaka.

RICHARDS, P. H. 1946. Observations on the reproduction of zebu cattle in southern Nigerian dairies. *Tropical Agriculture*, Vol. 23, N° 6: pages 103-108.

ROBERTSON, A. 1950. *Report on the herd of Fulani cattle at Shika, Nigeria* (ronéotypé, non publié).

ROSS, S. D. 1944. Nigerian cattle types. *Farm and Forest*, Vol. 5: pages 52-58.

S.D.I.T. (Southern Development Investigation Team). 1955. *Natural Resources and Development Potential in the Southern Provinces of the Sudan.* Sudan Government, Londres.

SHANTZ, H. L. 1941. Agricultural regions of Africa. Part II. Vegetation and potential productivity of the land. *Economic Geography*, Vol. 17: pages 217-249.

SHAW, T. et COLVILLE, G. 1950. *Report of Nigerian Livestock Mission.* Colonial N° 266, 175 pages. H.M.S.O., Londres.

SLIJPER, E. J. 1951. *On the hump of the zebu and zebu-crosses. Hemera Zoa.* Dl. LVIII.

SUDAN VETERINARY SERVICE. 1951. *Annual Report for the Year 1950-51.* (ABA 22: N° 1214).*

SWAZILAND. —. *Eight-year development plan covering the period 1 April 1948 to 31 March 1956.* Mbabané: The Secretariat.

TANGANYIKA (TERRITOIRE DU). 1926. Rapport annuel du Department of Veterinary Science and Animal Husbandry.

——— *Ibid.* 1937.

———. 1949. Department of Veterinary Science and Animal Husbandry. *Livestock Breeding* (non publié).

TASKER, N. 1955. The recorded butterfat content of bulk milk from a herd of White Fulani cattle. *The Journal of Dairy Research*, Vol. 22, N° 1: pages 16-22.

TOTHILL, J. D. 1940. *Agriculture in Uganda*. Oxford University Press, Londres.

TRAPNELL, C. G., MARTIN, I. D. et ALLAN, W. 1947. Vegetation-Soil Map of Northern Rhodesia. Lusaka.

UNION SUD-AFRICAINE. 1950. Nguni-cattle. Report on indigenous cattle in South Africa. *Bulletin* N° 311. Département de l'agriculture, Pretoria. (Agricultural Research Institute Series N° 22.)

VAN RENSBURG, J. A., ADLER, E. et VAN WYK H. P. D. 1947. The Drakensberger. I. Uys cattle. II. Kemp cattle and Tintern Blacks. III. Recognition of indigenous cattle breeds. *Farming in South Africa*, Vol. 22: pages 783-794 et 830.

WALKER, A. 1940. *Agriculture in Uganda*. Ed. J. D. Tothill. Oxford University Press, Londres.

WEIDEMAN, F. 1948. Evolution of the Drakensberger cattle breed. *Farmer's Weekly* (South Africa), Vol. 75: pages 111-113.

WILLIAMS, E. et BUNGE, V. A. 1952. *Empire Journal of Experimental Agriculture*, Vol. 20: pages 142-160.

---

* Les lettres « ABA » se réfèrent à *Animal Breeding Abstracts*, préparé par le Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics, à Edimbourg.

Roma, 1957 - S.p.A. Tipografica Castaldi, Via Casilina, 49

# AUTRES ÉTUDES AGRICOLES DE LA FAO

**L'élevage en milieux défavorables** — $ 1.50 — 7s. 6d.

Etude agricole N° 1
Mai 1949, deuxième édition, octobre 1954; 194 p., illustrations, tableaux, cartes planches, liste de références (FAE) (deuxième édition: 1954)

**Les vaccins contre la peste bovine - Production et utilisation pratique** — $ 1.00 — 5s.

Etude agricole N° 8
Août 1949, 86 p., illustrations, tableaux, bibliographie (FA)

**Groupe mixte FAO/OMS d'experts de la brucellose - Rapport sur la première session** — $ 0.25 — 1s. 3d.

Etude agricole N° 14
Mai 1951, 40 p. (FA)

**Comité mixte FAO/OMS d'experts de la brucellose - Deuxième rapport** — $ 0.25 — 1s. 3d.

Etude agricole N° 24
Mai 1953, 40 p. (FA)

**Groupe mixte OMS/FAO d'experts des zoonoses** — $ 0.30 — 1s. 6d.

Etude agricole N° 15
Mai 1951, 54 p. (FA)

**Zoonoses - Connaissances et techniques nouvelles** — $ 3.00 — 15s.

Etude agricole N° 25
Juin 1954, 294 p., tableaux, illustrations (FA)

**L'amélioration des herbages dans le monde** — $ 2.00 — 10s.

Etude agricole N° 16
Mars 1956, 170 p., illustrations (FAE)

**Les zébus de l'Inde et du Pakistan** — $ 3.00 — 15s.

Etude agricole N° 19
Mars 1955, 260 p., illustrations, tableaux, bibliographie (FAE)

**La pasteurisation du lait - Organisation, installations et contrôle** — $ 2.50 — 12s. 6d.

Etude agricole N° 23
Janvier 1954, 222 p., illustrations (FAE)

# AGENTS DE VENTE DES PUBLICATIONS DE LA FAO

ALLEMAGNE: Paul Parey, Lindenstrasse 44-47, Berlin, S. W. 68.
ARGENTINE: Editorial Sudamericana, S. A., Alsina 500, Buenos Aires.
AUSTRALIE: H. A. Goddard Pty. Ltd., 255a George Street, Sydney.
AUTRICHE: Wilhelm Frick Buchhandlung, Graben 27, Vienne 1.
BELGIQUE: Agence et Messageries de la Presse, 14-22 rue du Persil, Bruxelles.
BIRMANIE: (*en gros*) Orient Longmans Ltd. « Private », 17 Chittaranjan Avenue, Calcutta 13, Inde.
BRÉSIL: Livraria Agir, rua Mexico 98-B, Rio de Janeiro.
CANADA: The Ryerson Press, 299 Queen Street West, Toronto 2, Ontario; Periodica 5113 Ave. Papineau, Montréal 34.
CEYLAN: (*en gros*) Orient Longmans Ltd. « Private », 17 Chittaranjan Avenue, Calcutta 13, Inde.
CHILI: Sala y Vila Ltda., Bandera 140-F, Casilla 180 D, Santiago.
COLOMBIE: « Agricultura Tropical », Carrera 13; N° 13-17, Bogota; Libreria Central, Calle 14, N° 6-88, Bogota.
COSTA RICA: Trejos Hermanos, Apartado 1313, San José.
CUBA: René de Smedt, La Casa Belga, O'Reilly 455, La Havane.
DANEMARK: Ejnar Munksgaard, Norregade 6, Copenhague K.
ÉGYPTE: Librairie de la Renaissance d'Egypte, 9 Sh. Adly Pacha, Le Caire.
ÉQUATEUR: « La Hacienda », Escobedo N° 1003 y P. Icaza, Casilla N° 3983, Guayaquil; Libreria Muñoz Hnos. y Cia., Apartado 522, Quito.
ESPAGNE: Libreria Mundi-Prensa, Lagasca 38, Madrid; José Bosch Librero, Ronda Universidad 11, Barcelone; Libreria General, Independencia, 8, Saragosse.
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE: Columbia University Press, International Documents Service, 2960 Broadway, New York 27, N. Y.
ÉTHIOPIE: International Press Agency, P. O. Box 120, Addis Abeba
FINLANDE: Akateeminen Kirjakauppa, 2 Keskuskatu, Helsinki.
FRANCE: Les Editions A. Pedone, 13 rue Soufflot, Paris (V°).
GRÈCE: « Eleftherondakis », place de la Constitution, Athènes.
GUATEMALA: Sociedad Económico Financiera, Edificio Briz, Despacho 207, 6a Av., 14-33, Zona I, Guatemala.
HAÏTI: Max Bouchereau, Librairie « A la Caravelle », B. P. 111 B, Port-au-Prince.
HONG-KONG: Swindon Book Co., 25 Nathan Road, Kowloon.
INDE: (*Agent principal*) Orient Longmans Ltd. « Private », 17 Chittaranjan Avenue, Calcutta 13; Nicol Road, Ballard Estate, Bombay 1; 36 A Mount Road, Madras 2; Kanson House, 24/1 Asaf Ali Road, Post Box 386, New Delhi 1; Gunfoundry Road, Hyderabad 1; (*Vente au détail*) Oxford Book and Stationery Co., Scindia House, New Delhi; 17 Park Street, Calcutta.
IRAK: Mackenzie's Bookshop, Bagdad.
IRLANDE: The Controller, Stationery Office, Dublin.
ISLANDE: Halldor Jónsson, Mjostraeti 2, Reykjavik: Jónsson et Julusson, Garöastraeti 2, Reykjavik.
ISRAËL: Blumstein's Bookstores Ltd., P. O. Box 4154, Tel Aviv.
ITALIE: Libreria Internazionale U. Hoepli, Galleria Piazza Colonna, Rome; A.E.I.O.U., Via Meravigli 16, Milan.
JAPON: Maruzen Company, Ltd., Tori-Nichome 6, Nihonbashi, Tokyo.
LIBAN: Librairie Universelle, avenue des Français, Beyrouth.
MEXIQUE: Manuel Gómez Pezuela e Hijo, Donceles 12, Mexico, D. F.
NORVÈGE: Johan Grundt Tanum Forlag, Kr. Augustsgt. 7 A, Oslo.
NOUVELLE-ZÉLANDE: Whitcombe et Tombs, Ltd., Auckland, Wellington, Hamilton, Christchurch, Dunedin, Invercargill, Timaru.
PAKISTAN: W.F. Jeffrey Ltd., 254 Ingle Road, Karachi.
PANAMA: Agencia Internacional de Publicaciones J. Menendez, Plaza de Arango N° 3, Panama.
PARAGUAY: Agencia de Librerías de Salvador Nizza, Calle Pte. Franco N° 39-43, Asunción.
PAYS-BAS: N. V. Martinus Nijhoff, Lange Voorhout 9, La Haye.
PÉROU: Libreria Internacional del Perú, S. A., Casilla 1417, Lima.
PHILIPPINES: The Modern Book Company, 518-520 Rizal Avenue, Manille.
PORTUGAL: Livraria Bertrand, S.A.R.L., 73-75 rua Garrett, Lisbonne.
ROYAUME-UNI: H. M. Stationery Office, P. O. Box 569, Londres, S. E. 1.
SALVADOR: Manuel Navas y Cia. 1a Avenida Sur 35, San Salvador.
SUÈDE: C. E. Fritze, Fredsgatan 2, Stockholm 16; Henrik Lindstahls Bokhandel, Odengatan 22, Stockholm; Gumperts, AB, Göteborg.
SUISSE: Librairie Payot, S. A., Lausanne et Genève; Hans Raunhardt, Kirchgasse 17, Zurich 1.
SYRIE: Librairie Universelle, avenue Fouad 1er, B. P. 336, Damas.
TAÏWAN: The World Book Company, Ltd., 99 Chungking South Road, Section 1, Taipeh.
THAÏLANDE: S'adresser au Bureau régional de la FAO pour l'Asie et l'Extrême-Orient, Maliwan Mansion, Bangkok.
TUNISIE: Victor Bonkhors, 4, rue Nocard, Tunis.
TURQUIE: Librairie Hachette, 469 Istiklal Caddesi, Beyoglu, Istanbul.
UNION SUD-AFRICAINE: Van Schaik's Bookstore, Pty., Ltd., P. O. Box 724, Pretoria.
URUGUAY: Héctor d'Elia, Oficina de Representación de Editoriales, Plaza Cagancha 1342, Montevideo.
VENEZUELA: Suma, S. A., Sabana Grande 102, « El Recreo », Caracas.
YOUGOSLAVIE: Drzavno Preduzece, Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27/11, Belgrade; Cankarjeva Zalozba, P.O. Box 41, Ljubljana.
AUTRES PAYS: Les commandes ou les demandes de renseignements émanant de pays pour lesquels des agents de vente n'ont pas encore été désignés peuvent être adressées à: Section de distribution et de vente, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Viale delle Terme di Caracalla, Rome (Italie).

*Le prix des publications de la FAO est indiqué en dollars des E.-U. et en livres sterling; le paiement peut être effectué aux agents de vente en monnaie locale.*

PRIX: $ 3,00 ou 15 s.