



L'ELEVAGE DES BOVINS, OVINS, CAPRINS AU NIGER

Etude Ethnologique

UNIVERSITE
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

RECTORAT

THESE

présentée et soutenue publiquement le 2 juillet 1986
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

par

Mahaman Sani ZANGUI IBRAHIMA
né le 10 juillet 1956 à MATANKARI (NIGER)

- Président du Jury : Monsieur François DIENG,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Rapporteur : Monsieur Ahmadou Lamine NDIAYE,
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres : Monsieur Charles Kondi AGBA,
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
Monsieur Mamadou BADIANE,
Chargé d'Enseignement à la Faculté de Médecine et de
Pharmacie de Dakar
- Directeur de Thèse : Monsieur Kodjo Pierre ABASSA,
Chargé d'Enseignement à l'E.I.S.M.V. de Dakar

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

" Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et mes aînés :

- D'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire.
- D'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays.
- De prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire.
- De ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIRÉE

S'IL ADVIENNE QUE JE ME PARJURE".

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT POUR
L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1985-1986

MS / PA

1 - PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1. Anatomie-Histologie-Embryologie

Charles Kondi AGBA..... Maître de Conférences
Mme Marie-Rose ROMAND..... Assistante de Recherches
Jean-Marie Vianney AKAYEZU Assistant
Mahamadou SALEY Moniteur

2. Chirurgie - Reproduction

Papa El Hassan DIOP Maître-Assistant
Franck ALLAIRE Assistant
Mohamadou Koundel DIAM^e Moniteur

3. Economie - Gestion

N. Professeur

4. Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale (HIDA OA)

Malang SEYDI Maître-Assistant
Serge LAPLANCHE..... Assistant
Blaise OUAITARE Moniteur

5. Microbiologie - Immunologie - Pathologie Infectieuse

Justin Ayayi AKAKPO Maître de Conférences
Pierre SARRADIN Assistant
Ermanuel KOUASSI Assistant
Pierre BORNAREL Assistant de Recherches
Mlle Rianatou BADA Monitrice

6. Parasitologie - Maladies Parasitaires - Zoologie

Louis Joseph PANGUI Maître-Assistant
Jean BELOT Assistant
Ibrahima NIAMADIO Moniteur
Jean IKOLAKOUNOU Moniteur

7. Pathologie Médicale - Anatomie Pathologique & Clinique Ambulante

Théodore ALOGNINOVA Maître-Assistant
Roger PARENT Maître-Assistant
Jacques CODEFROID Assistant
Mpé Augustin DEMBELE Moniteur

8. Pharmacie - Toxicologie

François Adéhayo ABIOLA Maître-Assistant
Georges Anicet OUEDRAOGO Moniteur *
Bernard FAYE Moniteur *

9. Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie

Alassane SERE Professeur
Moussa ASSANE Maître-Assistant
Hamidou BOLY Moniteur

10. Physique et Chimie Biologiques et Médicales

Germain Jérôme SAWADOGO Maître-Assistant
 Georges Anicet OUEDRAOGO Moniteur
 Bernard FAYE Moniteur

11. Zootchnie - Alimentation

Ahmadou Lamine NDIAYE Professeur
 Kodjo Pierre ABASSA Chargé d'enseignement

Certificat Préparatoire aux Etudes Vétérinaires (CPEV)

Laouli GAPBA..... Moniteur

II - PERSONNEL VACATAIREBiophysique

Réné NDOYE Professeur
 Faculté de Médecine
 et de Pharmacie
UNIVERSITE DE DAKAR

Mme Jacqueline PIQUET Chargée d'enseignement
 Faculté de Médecine
 et de Pharmacie
UNIVERSITE DE DAKAR

Alain LECOMPTE Maître-Assistant
 Faculté de Médecine
 et de Pharmacie
UNIVERSITE DE DAKAR

Mme Sylvie GASSAMA Assistante
 Faculté de Médecine
 et de Pharmacie
UNIVERSITE DE DAKAR

Bioclimatologie

Paul NDIAYE Maître-Assistant
 Faculté des Lettres
 et Sciences Humaines
UNIVERSITE DE DAKAR

Botanique

Guy MAYNART Maître de Conférences
 Faculté de Médecine
 et de Pharmacie
UNIVERSITE DE DAKAR

Economie générale

Oumar BERTIE Maître-Assistant
 Faculté des Sciences
 Juridiques et Economiques
UNIVERSITE DE DAKAR

Agro-Pédologie

Mamadou KHOUMA Ingénieur agronome
 OMVG
DAKAR

III - PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1985-86)Anatomie pathologique

F. CRESPEAU Professeur
 Ecole Nationale Vétérinaire
ALFORT

Parasitologie

Ph. DORCHIES Professeur
 Ecole Nationale Vétérinaire
TOULOUSE

M. FRANC Professeur
 Ecole Nationale Vétérinaire
TOULOUSE

S. GEERTS	Ph. D. Institut de Médecine Tropicale <u>ANVERS</u>
<u>Physique et Chimie biologiques et médicales</u>	
F. ANDRE	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>NANTES</u>
<u>Pathologie de la Reproduction - Obstétrique</u>	
D. TAINFURIER	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>NANTES</u>
<u>Pathologie des Equidés</u>	
J. L. POUCHELON	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>ALFORT</u>
<u>Pathologie Bovine</u>	
J. LECOANET	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>NANTES</u>
<u>Pathologie générale - Immunologie</u>	
Mme F. QUINTIN-COLONNA	Maître-Assistant agrégée Ecole Nationale Vétérinaire <u>ALFORT</u>
<u>Pharmacie - Toxicologie</u>	
G. KECK	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>LYON</u>
L. EL BAHRI	Maître de Conférences agrégé E.N.V. <u>Sidi Thabet</u> <u>TUNIS</u>
<u>Zootecnie - Alimentation</u>	
R. PARIGI -BINI	Professeur Université de Padoue <u>ITALIE</u>
R. RIONI VOLPATO	Professeur Université de Padoue <u>ITALIE</u>
R. GUZZINATI	Technicien de Laboratoire Université de Padoue <u>ITALIE</u>
Y.E. AMEGEE	Maître-Assistant Ecole d'Agronomie Université du Bénin <u>TOGO</u>

*

*

*

J E

D E D I E

C E

T R A V A I L

A MON PAYS " LE NIGER "

A MON PERE ZANGUI IBRAHIMA ET MA MERE KAOUNA

*En reconnaissance des sacrifices consentis à
mon égard, sacrifices dont je ne saurais évaluer
la valeur.*

A MA FEMME SAADATOU ADAMOU

*Profonde reconnaissance pour le bien-être
du foyer.*

A MES ENFANTS RAKIA, RACHIDA ET ABDOULAYE

*En témoignage de ma longue absence parmi vous.
Je suis maintenant à vous.*

A MON ONCLE NAMAILAYE SAMAGUI

Toute mon affection.

A MON ONCLE ALZOUMA MAYAKI MALAM

*Tu m'as toujours fait savoir que la vie est
un combat et qu'on ne pourrait jamais réussir
sans sacrifices.
Profonde gratitude.*

A LA MEMOIRE DE MES ONCLES, TOUGOUBI, WANI, MAINASSARA,
HITINA MAISSAGE

Reposez-vous en paix !

A TOUS MES FRERES, SOEURS, COUSINS ET COUSINES

Pour toute l'affection que vous portez en moi.

A TOUTE LA FAMILLE BAGAGUE

Pour le renforcement de l'unité familiale.

A LA FAMILLE TOUMBA BOUBACAR

*Ma vive reconnaissance pour le soutien tant
moral que matériel que vous n'avez jamais cessé
de nous apporter.*

A LA FAMILLE DANDY ABARCHI

Profonde gratitude.

A MA TANTE FATCHIMA DADDY GAOH

Toute ma tendresse.

A LA FAMILLE ABDOULAYE GAYA

*Les maintes prières prononcées à notre égard
ont porté du fruit.*

A LA FAMILLE GAGARA HIMA PIERRE

Toute mon affection.

A LA FAMILLE NOMA KAKA

Eternelle reconnaissance.

A LA FAMILLE SABO ALICHINA

M E R C I !

A LA FAMILLE GOUNABI BASSAKOYE

Vive admiration.

A MES FRERES IBRO MAMOUDOU, OMAR IBRAHIM

*Vous m'avez toujours compté parmi vos frères.
Profonde gratitude.*

A TOUS MES CAMARADES ET AMIS DE MATANKARI

*Je tiens à vous rappeler que l'unité qui
existe entre nous devrait se renforcer.*

A MES AMIS AMADOU KAKA, ISSA MANGUE, AZIZ, ABOUBA SAIDOU

Toute mon affection.

A TOUS LES ETUDIANTS NIGERIENS A DAKAR

Pour une solidarité efficace et prospère.

A MES FRERES ISSA, MADOUL

*Votre participation a été bénéfique dans
la réalisation de ce travail.
Sincère reconnaissance.*

A TOUS MES AINES

Pour une franche collaboration.

A TOUS MES CAMARADES DE PROMOTION

A TOUS CEUX QUI M'ONT PERMIS DE REALISER
CE TRAVAIL

A Mlle ROSE DIENE

*Ta qualité et ton ardeur au travail m'ont
beaucoup impressionné.
Toute ma tendresse.*

A MADAME DIOUF MARIAMA BA

Toutes mes reconnaissances.

AU PAYS HOTE : "LE S E N E G A L"

A NOS MAITRES ET JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FRANCOIS DIENG

*Pour le grand honneur qu'il a bien voulu
nous faire en acceptant de présider le jury
de cette thèse.*

Hommages respectueux !

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AHMADOU LAMINE NDIAYE

*Votre participation au jury de cette thèse
a été un grand honneur pour nous. En plus
vous acceptez d'être le rapporteur de ce
modeste travail.*

Profonde gratitude !

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CHARLES KONDI AGBA

*Vous avez accepté avec plaisir de siéger
à notre jury de thèse.*

Vive admiration !

A MONSIEUR LE CHARGE D'ENSEIGNEMENT MAMADOU BADIANE

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant
de siéger à notre jury de thèse.*

Mes sincères remerciements !

AU DOCTEUR KODJO PIERRE ABASSA

*A qui nous devons l'idée de ce travail et dont
la rigueur et le dévouement n'ont jamais fait
défaut pour un souci majeur de clarté et de
réalisme.*

Toute ma reconnaissance !

""_"_"_

TABLE DES ILLUSTRATIONS

	<u>LES FIGURES</u>	<u>PAGES</u>
<u>PREMIER CHAPITRE</u>		
FIGURE 1.1.	: République du Niger : Situation en Afrique..	3
FIGURE 1.2.	: République du Niger : Hydrographie, Relief, zones biogéographiques.....	4
FIGURE 1.3.	: République du Niger : Population.....	6
FIGURE 1.4.	: République du Niger : Grandes Régions d'élevage.....	7
FIGURE 1.5.	: République du Niger : Economie : Elevage, Agriculture.....	8
FIGURE 1.6.	: République du Niger : CARTE Administrative . Département ; . Localisation des cen- tres d'élevage.....	15
<u>DEUXIEME CHAPITRE</u>		
FIGURE 2.1.	: Voies de migration des Bovins domestiques....	23
FIGURE 2.2.	: Illustration des mensurations.....	33-34-35-36
FIGURE 2.3.	: Appréciation de l'âge des Bovins par les incisives.....	41
FIGURE 2.4.	: Estimation de l'âge d'un mouton d'après les incisives.....	45
<u>QUATRIEME CHAPITRE</u>		
FIGURE 4.1.	: Le Zébu Azawak (Toukounous).....	56
FIGURE 4.2.	: Le Zébu Bororo (Fako).....	61
FIGURE 4.3.	: Le Zébu Peulh Nigérien.....	64
FIGURE 4.4.	: Le Gudali (Gaya).....	67
FIGURE 4.5.	: Le "N'BOURKA" ou White Fulani (Gaya).....	70
FIGURE 4.6.	: Le Kuri (Sayam).....	73
FIGURE 4.7.	: Les "Taurins de Sayam" (Sayam).....	75
FIGURE 4.8.	: Le mouton Bali-Bali (Elevage de case).....	79

FIGURE 4.9.	:	Le mouton OUDAH.....	82
FIGURE 4.10	:	Le mouton Ara-Ara (Maradi).....	86
FIGURE 4.11	:	La chèvre du Sahel.....	89
FIGURE 4.12	:	La chèvre Rousse de Maradi.....	92

TABLE DES MATIERES

- - - - -

P A G E S

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION GENERALE.....	1
1.1. - Le Milieu.....	2
1.2. - Les différents modes d'élevage.....	3
1.2.1. - Elevage nomade.....	3
1.2.2. - Elevage transhumant.....	11
1.2.3. - Elevage sédentaire.....	11
1.2.4. - Elevage amélioré.....	12
1.3. - Le problème.....	12
1.4. - Les objectifs.....	16
1.5. - Plan de travail.....	17

DEUXIEME CHAPITRE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	18
2.1. - Rappels sur l'ethnologie générale.....	19
2.1.1. - L'espèce et la race.....	19
2.1.2. - Synonymie - Aire géographique - Berceau -	19
2.1.3. - Les coordonnées ethniques de BARON.	20
2.2. - Les Bovins.....	21
2.3. - Les petits ruminants.....	28
2.3.1. - Les Ovins.....	28
2.3.2. - Les Caprins.....	29
2.4. - Appréciation du format et Age des animaux.....	31
2.4.1. - Les Bovins.....	31

2.4.1.1. - Le format.....	31
2.4.1.2. - L'âge.....	40
2.4.2. - Les petits ruminants.....	43
2.4.2.1. - Le format.....	43
2.4.2.2. - L'âge.....	43

TROISIEME CHAPITRE

MATERIEL ET METHODES.....	47
3.1. - Matériel.....	48
3.1.1. - Les animaux.....	48
3.1.2. - Types de mesures.....	48
3.1.2.1. - Les mesures linéaires.....	48
3.1.2.2. - Les mesures pondérales.....	49
3.1.2.3. - La photographie.....	49
3.1.3. - Le matériel de mesure.....	49
3.2. - Méthodes.....	49
3.2.1. - Contention des animaux.....	49
3.2.2. - Diagnose de l'âge.....	50
3.2.3. - Méthodologie pour les différentes mesures.....	50
3.2.3.1. - Mesures linéaires.....	50
3.2.3.2. - Mesures pondérales.....	50
3.2.3.3. - Photographie.....	51

QUATRIEME CHAPITRE

RESULTATS ET DISCUSSION.....	52
4.1. - Etude ethnologique.....	53

4.1.1. - Les Bovins.....	53
4.1.1.1. - Les Zébus.....	53
4.1.1.1.1. - Le zébu Azawak.....	53
4.1.1.1.2. - Le Bororo.....	59
4.1.1.1.3. - Le Zébu Peulh Nigérien..	62
4.1.1.1.4. - Le Gudali.....	65
4.1.1.1.5. - Le "N'Bourka".....	68
4.1.1.2. - Les taurins.....	71
4.1.1.2.1. - Le Kuri.....	71
4.1.1.2.2. - Les "taurins de Sayam".	74
4.1.2. - Les Ovins.....	78
4.1.2.1. - Les moutons à poils.....	78
4.1.2.1.1. - Le Bali-Bali.....	78
4.1.2.1.2. - Le Oudah.....	80
4.1.2.1.3. - Le Ara-Ara.....	84
4.1.2.2. - Les moutons à laine.....	85
4.1.3. - Les Caprins.....	87
4.1.3.1. - La chèvre du Sahel.....	87
4.1.3.2. - La chèvre Rousse de Maradi...	90

CINQUIEME CHAPITRE

CONTRAINTES ET RECOMMANDATIONS.....	94
5.1. - Les contraintes.....	95
5.2. - Les recommandations.....	95
CONCLUSION GENERALE.....	98

A N N E X E S 101

B I B L I O G R A F H I E 104

.....

"Par délibération, la Faculté et l'Ecole ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune approbation ni improbation".

1.1. - Le Milieu

Le Niger est un pays enclavé de 1.187.000 km², éloigné de plus de 750 km de la mer et situé dans les zones les plus chaudes du globe. Il constitue une charnière entre une zone désertique au Nord et une zone tropicale au Sud. C'est un pays essentiellement continental localisé dans l'hémisphère Nord du continent Africain entre 11°36' et 23°33' de latitude Nord et entre 0°06' et 16° de longitude Est (figure 1.1.). Il est limité au Nord par l'Algérie et la Libye, à l'Est par le Tchad, au Sud par le Nigéria et le Bénin, à l'Ouest par le Burkina Faso et le Mali.

Le pays se présente comme une immense pénéplaine d'une altitude moyenne de 300 mètres. On y distingue, cependant, d'importantes dépressions généralement envahies par les sables. Le massif de l'Aïr (2020 m) et les plateaux du Nord-Est (Djado, Tchigai) représentent les principaux ensembles montagneux (figure 1.2.).

Le climat est de type sahélien. La moyenne annuelle de température est de 27°C, les maxima dépassant facilement 40°C à l'ombre. On note deux saisons au cours de l'année : une saison sèche relativement longue de huit à neuf mois et une saison de pluies courte de trois à quatre mois. Les pluies sont, cependant, très irrégulièrement réparties et diminuent considérablement au fur et à mesure que l'on monte du Sud vers le Nord avec des quantités variant de 100 à 800 mm. On distingue ainsi quatre régions biogéographiques (figure 1.2.) :

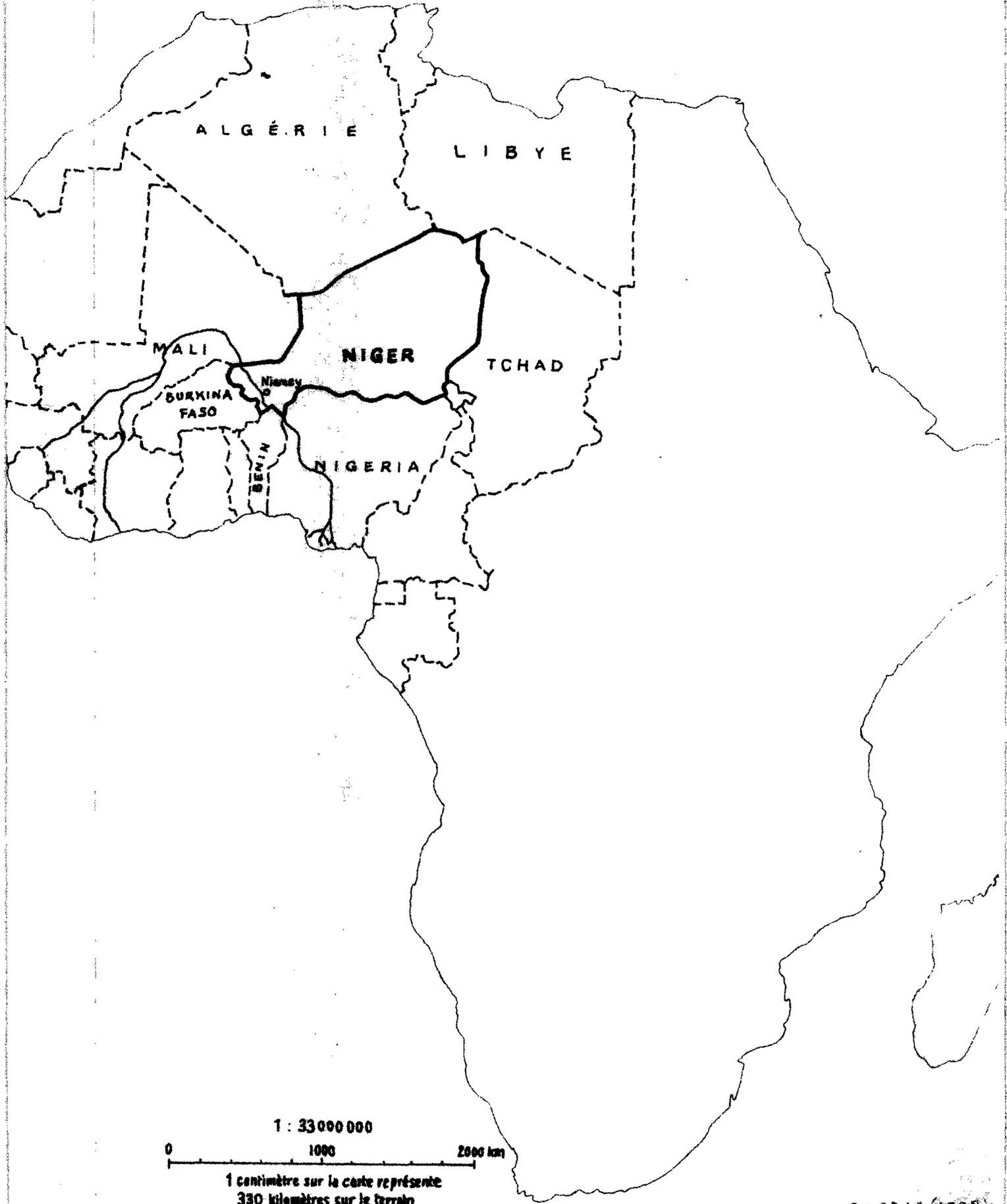
- la région Nord soudanienne à l'extrême Sud-Ouest du pays où les précipitations annuelles supérieures à 650 mm peuvent atteindre 870 mm à Gaya et s'étalent sur quatre à cinq mois;

- la région Sud sahélienne entre les isohyètes 350 mm et 600 mm;

REPUBLIQUE DU NIGER SITUATION EN AFRIQUE

FIGURE: 1.1

— limite du territoire



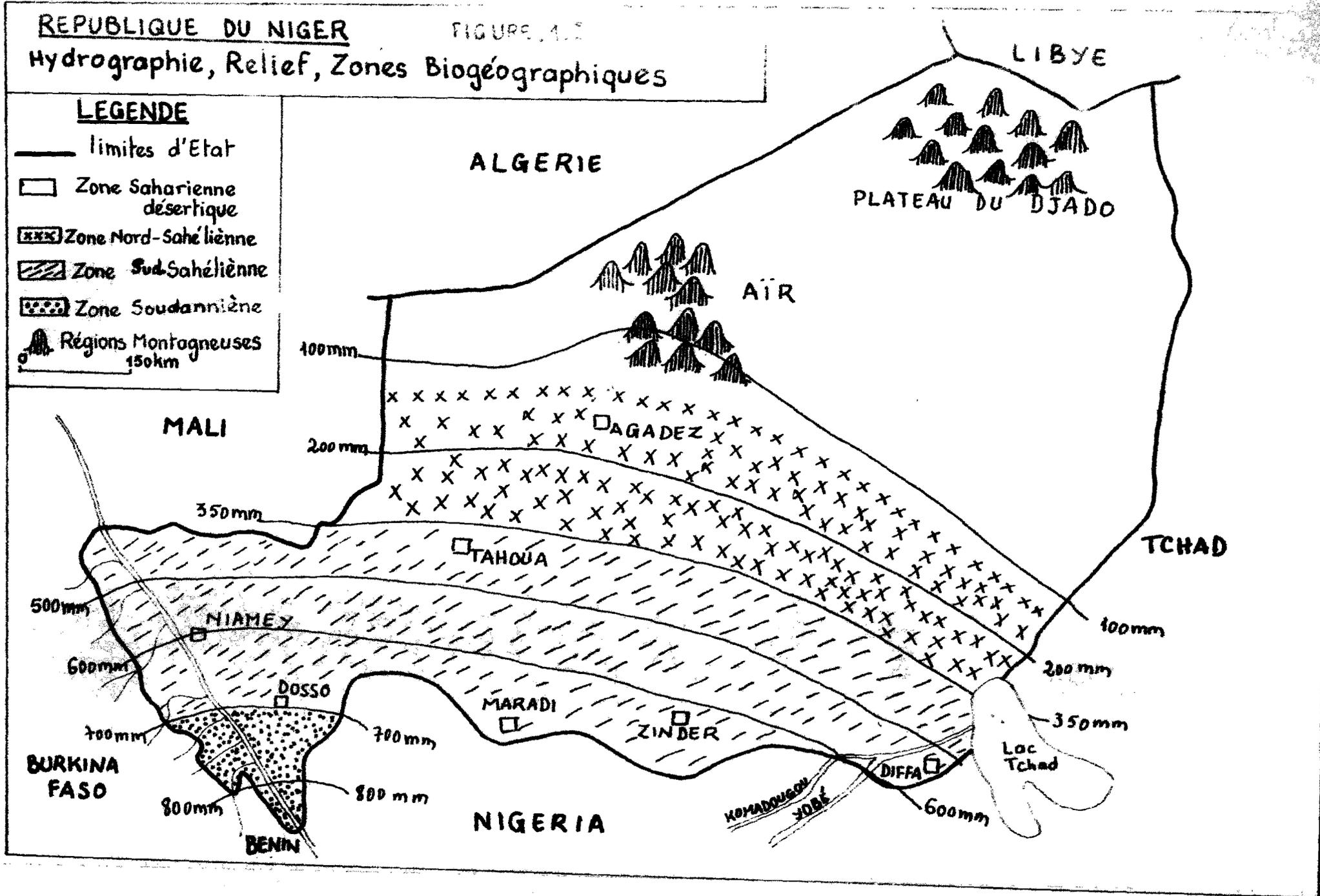
Source: BORDAS (1982)

REPUBLIQUE DU NIGER
Hydrographie, Relief, Zones Biogéographiques

FIGURE 1.1

LEGENDE

- limites d'Etat
- Zone Saharienne désertique
- xxx Zone Nord-Sahélienne
- ▨ Zone Sud-Sahélienne
- Zone Soudannienne
- ⌄ Régions Montagneuses
150km



Source: HAMBALI (1981)

- la région Nord sahélienne comprise entre les isohyètes 150 mm et 350 mm et correspondant à la limite Nord des cultures; et

- la région sahélienne désertique où la pluviométrie inférieure à 27 mm peut être inexistante un an sur deux.

L'hydrographie de la République du Niger comprend le fleuve Niger qui traverse le pays sur 550 km, le lac Tchad dont le bassin nigérien s'étend sur 300 km² et la Komadougou Yobé servant de frontière naturelle sur une courte distance entre le Niger et le Nigéria (figure 1.2.).

La population estimée à 5.982.275 habitants en 1983 est très diversifiée et comprend les Haoussa, Zarma, Songhaï, Toubous, Kanouri et Béri-Béri, Touareg, Peulh, Arabe, Gourmantché (figure 1.3.). On note cependant une concentration de la population dans le Sud et l'Ouest du pays.

1.2. - Les différents modes d'élevage

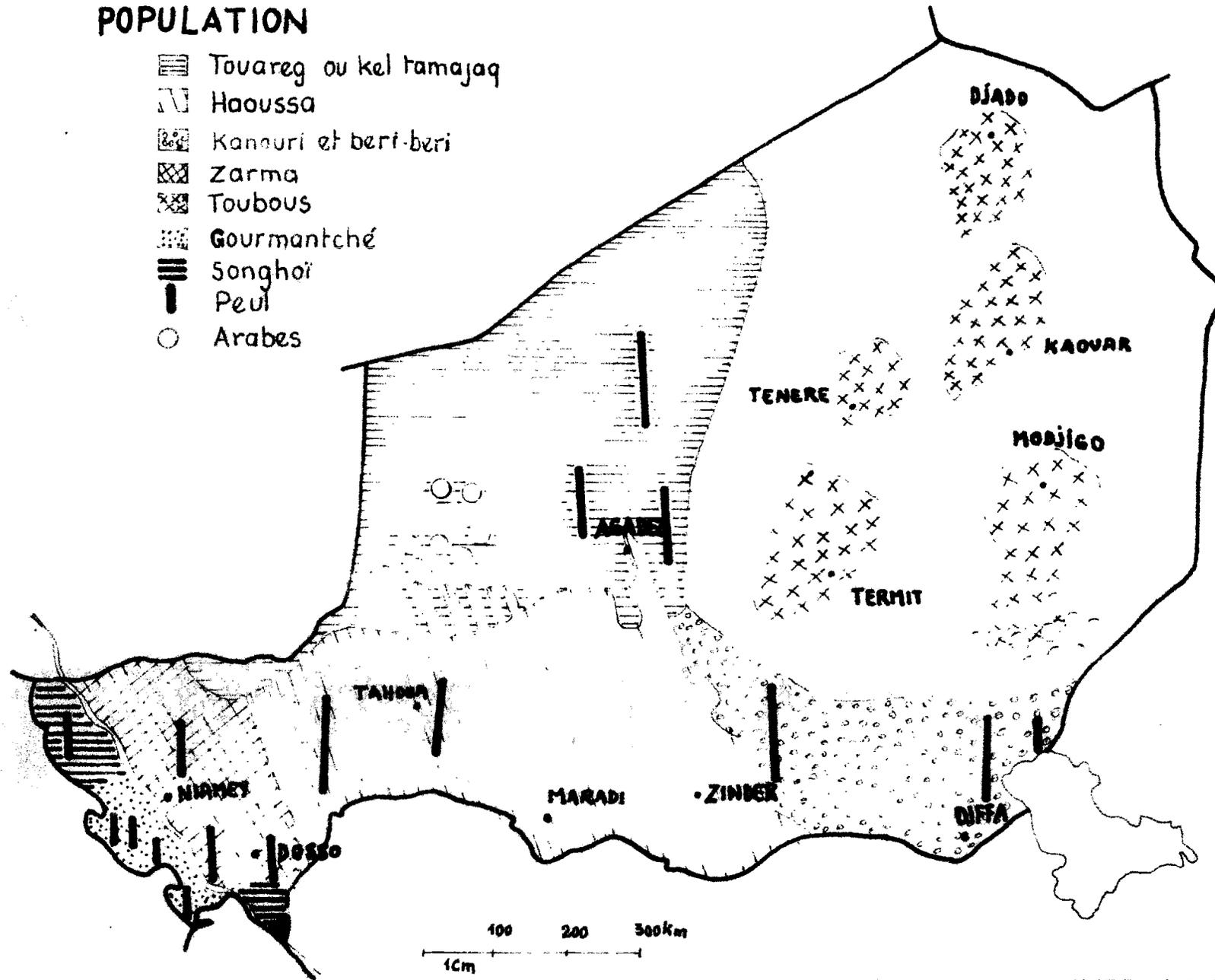
Les grandes régions d'élevage sont la zone pastorale au Nord, la zone centrale ou intermédiaire et la zone Sud ou agricole (figure 1.4.). L'élevage est conduit sous divers modes représentés par le nomadisme, la transhumance, l'élevage sédentaire et l'élevage amélioré. Les principales espèces exploitées sont les bovins, ovins, caprins, camelins, équins et asins (figure 1.5. et Tableau 1.1.).

1.2.1. - Elevage nomade

Il s'agit d'une conduite de troupeau sans calendrier et sans destination précisée à l'avance. L'éleveur est guidé uniquement par le désir d'alimenter et d'abreuver ses animaux. Il est donc à la recherche permanente de l'eau et du pâturage.

REPUBLIQUE DU NIGER POPULATION

figure : 1.3.



REPUBLIQUE DU NIGER

FIGURE 4.1

LIBYE

GRANDES REGIONS D'ELEVAGE

LEGENDE

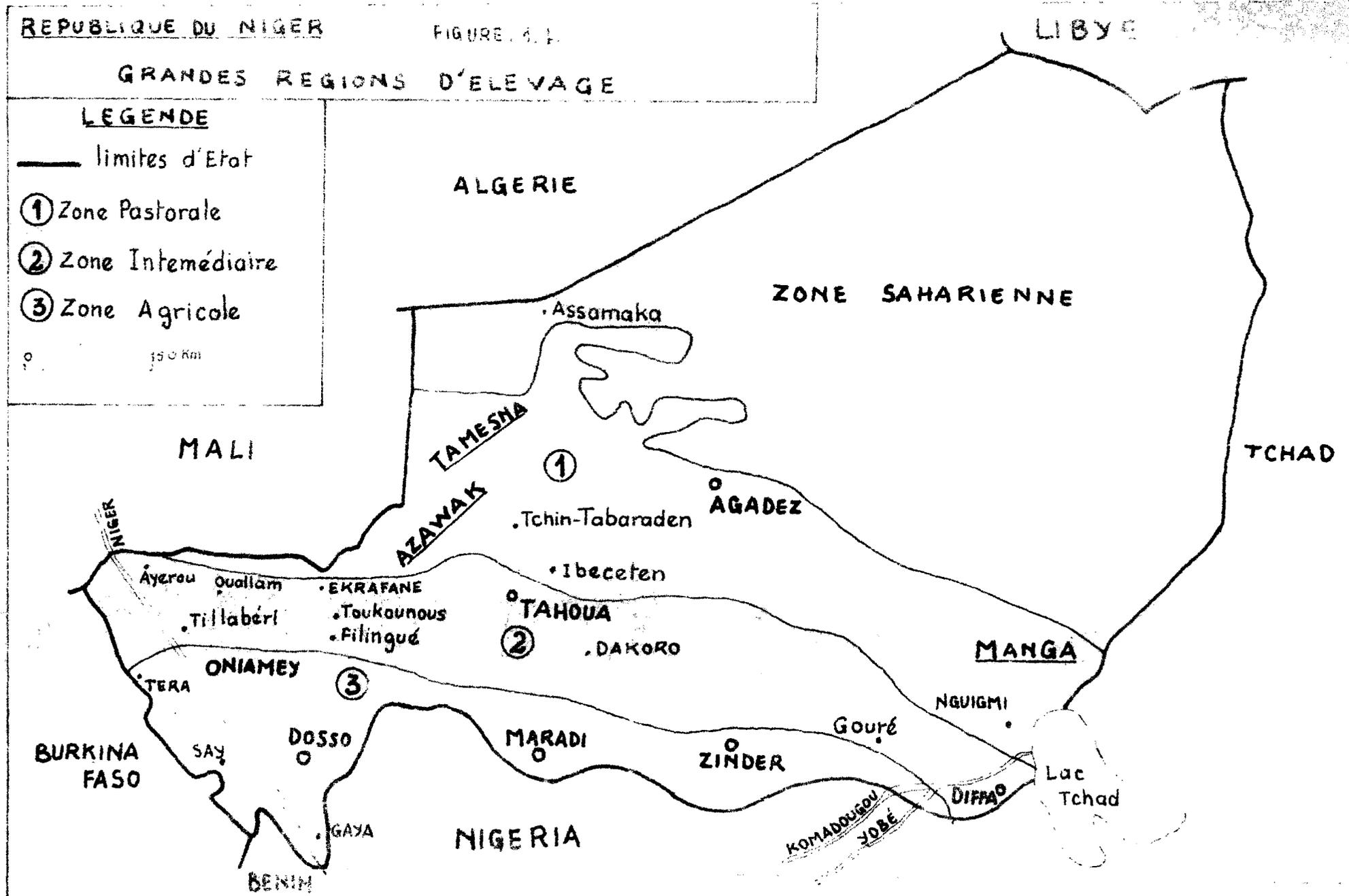
— limites d'Etat

① Zone Pastorale

② Zone Intermédiaire

③ Zone Agricole

0 100 Km



REPUBLIQUE DU NIGER

ECONOMIE: ELEVAGE - AGRICULTURE

FIGURE 1.5

LEGENDE

- ○ Elevage des chameaux
- ○ ○ Elevage des chèvres et moutons
- ● ● Elevage des bovins
- ▨ Culture de riz
- ▧ Culture d'arachide
- ▩ Culture de manioc
- ▬ culture de coton
- ▬▬▬ limite de la culture VIVRIÈRE

0 75 150 km

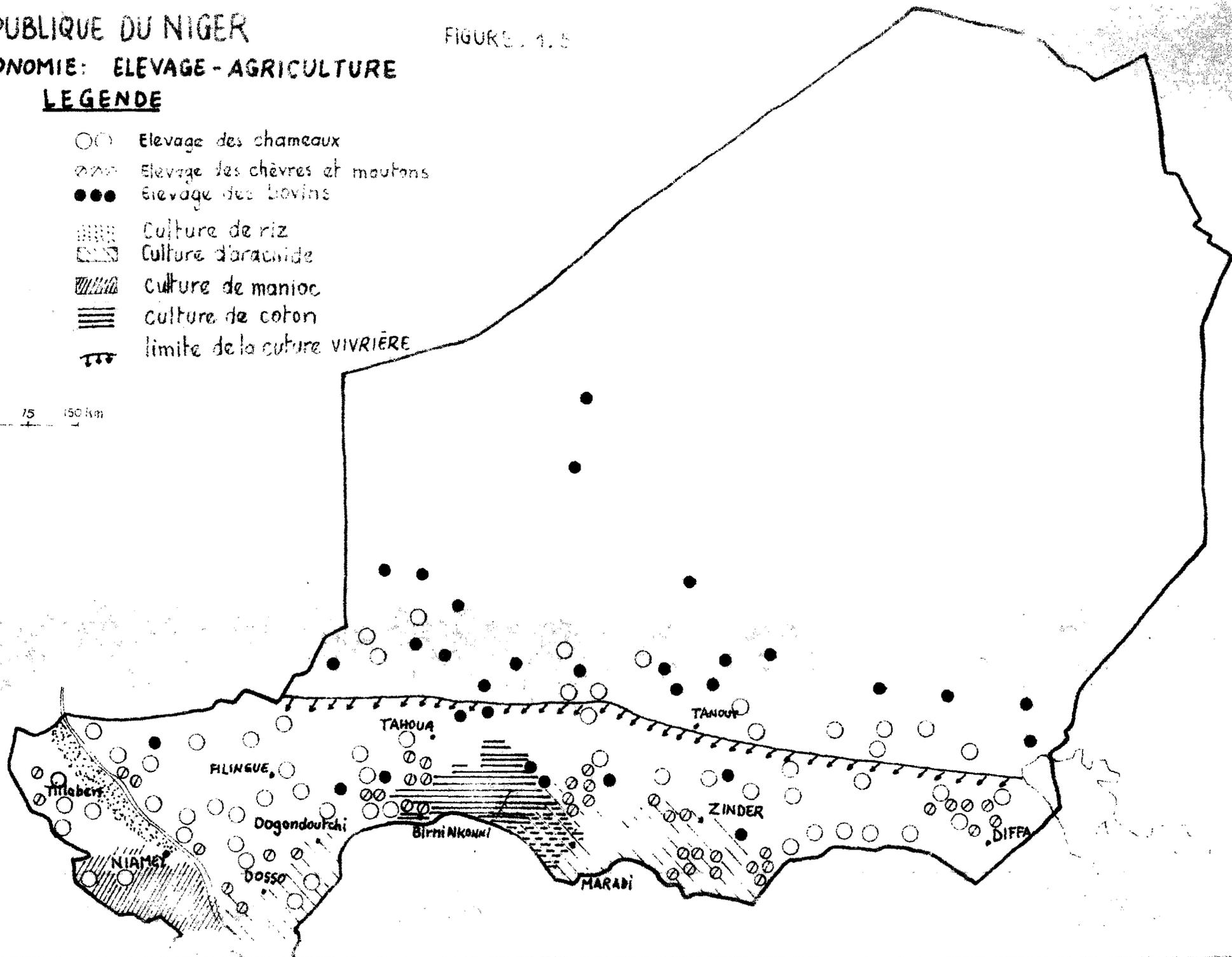


TABLEAU 1.1. : EVOLUTION DU CHEPTEL DE 1965 A 1983
EN MILLIER DE TETES

AGRICULTURE INTER-ETATS
DES ANIMALES ET MEDICINE
VETERINAIRE DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

ANNEE	BOVINS	OVINS	CAPRINS	CAMELINS	EQUINS	ASINS
1965	4.100	2.630	6.000	360	160	315
1966	4.200	2.660	6.125	360	160	315
1967	4.320	2.720	6.275	360	..	-
1968	4.450	2.800	6.430	360	170	360
1969	4.130	2.770	6.200	330	190	335
1970	4.000	2.700	6.000	345	200	370
1971	4.100	2.765	2.765	345	200	370
1972	4.200	2.850	6.300	345	200	370
1973	2.200	1.800	4.300	285	176	312
1974	2.420	2.200	4.918	235	200	353
1975	2.630	2.230	5.395	253	212	364
1976	2.800	2.436	5.946	287	230	392
1977	2.960	2.640	6.540	367	256	445
1978	3.120	2.740	6.700	375	261	454

.../...

.../... TABLEAU 1.1. (Suite)

1979	3.257	2.860	6.871	383	265	463
1980	3.354	2.973	7.043	391	270	473
1981	3.419	3.188	7.118	399	275	483
1982	3.472	3.315	7.259	407	279	485
1983	3.524	3.448	7.478	415	283	492
1984	?	?	?	?	?	?
1985	?	?	?	?	?	?

(?) : L'estimation est rendue difficile grâce à de nombreuses mortalités causées par la sécheresse.

SOURCE : Ministère du Développement Rural (1983)

La direction ou le sens de son mouvement lui importe peu, l'essentiel étant de subvenir aux besoins de ses animaux. C'est le mode de vie de certains éleveurs Touaregs, Arabes et Peulhs Bororo.

Le nomadisme intéresse environ 15 p.100 de l'effectif bovin.

1.2.2. - Elevage transhumant

C'est un système d'exploitation des parcours naturels basé sur des mouvements pendulaires de va-et-vient entre les pâturages de saison sèche et les pâturages de saison des pluies. Le point de départ et le point d'arrivée sont connus. Aux premières pluies, les animaux qui se trouvent dans la zone de cultures regagnent le Nord. En plein hivernage, ils se dirigent vers les terres salées de la zone pastorale qu'ils quittent en fin de saison des pluies. Ainsi, commence le mouvement de descente vers le Sud où les sous-produits des récoltes sont exploités. Cette descente peut dépasser les frontières nationales.

La transhumance intéresse 60 p.100 du cheptel.

1.2.3. - Elevage sédentaire

C'est une forme d'exploitation des parcours naturels où l'éleveur et les animaux sont en permanence dans des zones bien définies qu'ils exploitent judicieusement, rationnellement et de manière continue. C'est une forme d'association entre l'agriculture et l'élevage pratiquée dans la zone Sud du Niger par presque toutes les ethnies. Les troupeaux rarement importants sont soit gardés à domicile, soit confiés à un berger qui les conduit tous les jours au pâturage.

L'élevage sédentaire entretient 25 p.100 du cheptel.

1.2.4. - Elevage amélioré

Il s'agit, au Niger, d'un type d'élevage extensif, conduit sur une étendue de terre bien délimitée où les animaux exploités sont mieux traités tant sur le plan sanitaire qu'alimentaire par rapport à ceux entretenus en milieu traditionnel. Ce mode d'élevage est pratiqué dans deux catégories de centres :

- les ranchs : Toukounous, Ekrafane, Tiaguiriré et Kirkissoye (Tableau 1.2. et figure 1.6.) ; et

- les centres de multiplication : Ibécètène, Fako, Sayam, Bathé et le centre caprin (tableau 1.3 et figure 1.6.).

1.3. - Le problème

Le Niger est un pays en voie de développement où l'élevage retient une attention particulière. Le budget assigné à cette activité est de 612,14 millions de FCFA en 1983 contre 188,819 millions en 1968 soit un accroissement de plus de 14,90 p.100 par an. L'élevage contribue en 1983 pour 121 milliards de FCFA soit 17,92 p.100 du produit intérieur brut (P.I.B.) qui s'élève à 675 milliards. La consommation de viande par an et par habitant est estimée à 23,39 kg en 1968, 18 kg en 1978 et à 17,90 kg en 1983 soit une chute annuelle de 2,30 p.100 entre 1968 et 1978 et un accroissement annuel de 0 p.100 entre 1978 et 1983. Ce niveau de consommation est inversement proportionnel à l'essor démographique qui est de l'ordre de 2,5 à 3 p.100 entre 1978 et 1983. Les cuirs et peaux contribuent pour 980.526.007 FCFA au P.I.B. en 1983.(M.D.R., 1983)*. Cette contribution est en régression par rapport à l'année 1958 où la proportion d'exportation de peaux de chèvres est de 53 p.100 du total des exportations des cuirs et peaux (BEMBELO, 1961)

(*) M.D.R. : Ministère du Développement Rural au Niger = actuellement = Ministère des Ressources Animales.

TABLEAU 1.2. : SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES
DES RANCHS

RANCHS	TOUKOUNOUS (*)	EKRAFANE	TIAGUIRIRE	KIRKISSOYE (*)
CARACTERISTIQUES				
DENOMINATION	STATION SAHELIENNE EXPERIMENTALE DE TOUKOUNOUS	RANCH D'ELEVAGE D'EKRAFANE	RANCH FOURRAGERE DE TIAGUIRIRE	STATION EXPERIMENTALE DE KIRKISSOYE
DATE DEMARRAGE	1954	1968	1980	1966
DEPARTEMENT	NIAMEY	NIAMEY	NIAMEY	NIAMEY
LONGITUDE	3°17'E	2°38'E	2°19'E	2°06'E
LATITUDE	14°30'N	15°23'N	13°16'N	13°28'N
PLUVIOMETRIE MOYENNE ANNUELLE (mm)	400	325	550	550
QUANTITE DE PLUIES EN 1984 (mm)	-	68	260	318
SUPERFICIE DU RANCH (ha)	4414	110.000	220	40
NOMBRE DE FORAGES	1	5	IRRIGATION	IRRIGATION
NOMBRE DE PUIITS	6	-	IRRIGATION	IRRIGATION
OBJECTIFS	- Sélection du zébu Azawak en vue d'augmenter la production de lait. - Vulgarisation des taureaux améliorés en milieu rural	- Constitution d'un stock de bovins pour assurer la consommation intérieure de viande et assseoir une politique d'exportation	- Production de viande de qualité pour la ville de Niamey et pour l'exportation sous la conduite de la SONERAN (Société Ni-gérienne de l'Exploitation des Ressources Animales)	- Production intensive de lait à partir d'un cheptel de zébus Azawak. - Vulgarisation des vaches sélectionnées au niveau des paysans

Toukounous et Kirkissoye, bien que placés dans les ranchs, devraient être considérés comme des centres de recherches zootechniques.

TABLEAU 1.3. : SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DES CENTRES DE MULTIPLICATION

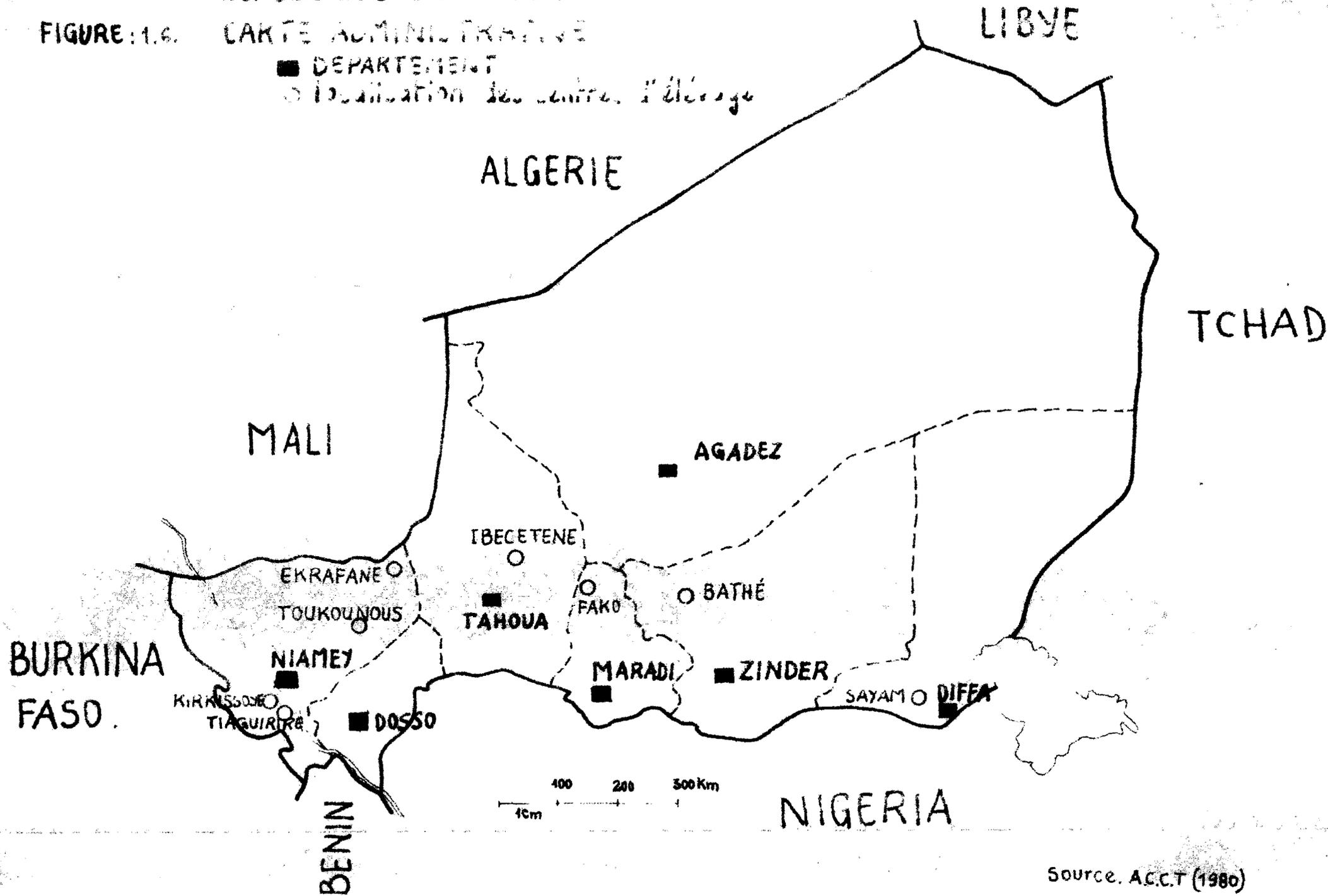
CENTRES	B O V I N S				CAPRINS
	IBECETENE	FAKO	SAYAM	BATHE	MARADI
DATE DE DEMARRAGE	1976	1978	1979	1980	1964
DEPARTEMENT	TAHOUA	MARADI	DIFFA	ZINDER	MARADI
LONGITUDE	5°51'E	5°39'E	12°31'E	8°01'E	7°05'E
LATITUDE	15°15'N	14°52'N	13°23'N	14°59'N	13°29'N
PLUVIOMETRIE MOYENNE ANNUELLE (mm)	350	350	325	275	600
QUANTITE DE PLUIES EN 1984 (mm)	194	200	128	68	284
SUPERFICIE DU CENTRE (ha)	42.000	28.800	29.000	33.000	1850
NOMBRE DE FORAGES	2	2	2	2	2
OBJECTIFS	Augmenter le nombre de têtes d'animaux dans les différents centres, dans le but de la reconstitution du cheptel national				

REPUBLIQUE DU NIGER

FIGURE: 1.6.

CARTE ADMINISTRATIVE

- DEPARTEMENT
- Localisation des centres d'élevage



Source: A.C.C.T (1980)

alors qu'elle est de 37,18 p.100 en 1983.

Plusieurs facteurs sont à la base du déséquilibre entre l'investissement dans la production animale et la productivité obtenue mais les plus importants sont les conditions climatiques rudes du sahel et l'insuffisance ou le manque de recherche indispensable à l'amélioration de nos races pour une augmentation de leur productivité. L'amélioration suppose une sélection des animaux les plus performants dans les conditions rudes ou favorables propres à leur milieu d'exploitation et passe nécessairement par la connaissance des races et de leurs potentialités. COMPERE (1964), dans sa contribution à l'étude de la conformation du bétail local du type Ankolé au Rwanda, disait que la connaissance de l'évolution des diverses mensurations chez les animaux en croissance permet de fixer l'état de développement des sujets, définir leur format standard et facilite l'établissement de plans rationnels en vue d'une sélection précoce ou d'une amélioration de la conformation actuelle. Or, en dehors du zébu Azawak et de la chèvre Rousse de Maradi dont les caractéristiques sont plus ou moins fixées, la plupart de nos races sont mal connues du point de vue de leurs coordonnées ethniques et de leurs aptitudes. Les plans d'amélioration lorsqu'ils existent sont mal conçus et n'apportent donc aucune contribution tangible à l'effort de développement de l'élevage et de l'accroissement de la productivité de nos animaux.

1.4. - Les objectifs

L'objectif global de ce travail est d'étudier les différentes races de bovins, ovins et caprins élevées au Niger, tant sur le plan de leur origine, de leurs coordonnées ethniques que de leurs potentialités. Les objectifs spécifiques consistent à :

1°- inventorier tous les génotypes bovins, caprins et ovins exploités au Niger et préciser leur origine;

2°- prendre des mesures pondérales et staturales sur les animaux, les photographier afin de préciser la plastique et la phanéoptique de chaque génotype;

3°- recueillir des renseignements quant aux efforts d'amélioration des races et à leurs potentialités.

1.5. - Plan du travail

Le premier chapitre de cette étude a traité de l'introduction générale avec l'étude du milieu, les différents modes d'élevage, le problème et les objectifs. Les second et troisième chapitres seront consacrés respectivement aux données bibliographiques et au matériel et méthodes. Les résultats et discussions seront présentés au chapitre IV. Le chapitre V enfin sera consacré à la conclusion générale de cette étude.

2.1. - Rappels sur l'ethnologie générale

Etymologiquement, l'Ethnologie est l'étude des peuples. En ce qui nous concerne, c'est l'étude des races d'animaux domestiques.

2.1.1. - L'espèce et la race

L'espèce est un groupe naturel d'individus qui présentent des caractères morphologiques, physiologiques assez semblables et qui sont susceptibles de s'accoupler et de donner des individus indéfiniment féconds entre eux et entre parents.

La race est un ensemble d'individus (ou groupe de populations) appartenant à la même espèce et présentant un certain nombre de caractères communs morphologiques, physiologiques et pathologiques et capables de les transmettre aux descendants. Une race est dite homogène quand les animaux offrent beaucoup de ressemblance entre eux. Elle est dite hétérogène lorsque les animaux présentent entre eux des différences nombreuses.

2.1.2. - Synonymie - Aire géographique - Berceau

Les races peuvent être désignées par des noms géographiques tirés de leur pays d'origine (exemple : Zébu de l'Azawak, Zébu de l'Adamaoua, Zébu de Djoloff), par l'association des noms de races entrées en contact lorsqu'on a à faire à des races métisses ou par le nom de l'éleveur qui s'est attaché à leur amélioration.

L'aire géographique d'une race est la superficie de territoire occupée par les représentants de cette race. L'étendue de l'aire géographique peut donc être très variable.

Le berceau d'une race est la partie de l'aire géographique où la race a pris naissance. Le berceau d'une race est plus ou moins facile à délimiter car il est en liaison avec la connaissance de l'histoire de la race.

2.1.3. - Les coordonnées ethniques de BARON (1888)

Il s'agit d'un procédé de classification des races basé sur les caractères les plus constants mis en premier lieu et ceux qui le sont moins en dernier lieu : le profil, les proportions, le format, les aptitudes et la phanéroptique.

Le profil est apprécié surtout au niveau de la tête et particulièrement de la région frontale. Il peut être rectiligne, concave ou convexe. Un profil normal est dit rectiligne lorsque le front et le chanfrein sont dans le prolongement l'un de l'autre.

Les proportions découlent des harmonies qui existent entre les éléments de longueur et les éléments de largeur ou épaisseur. On peut avoir des animaux normaux où les éléments de longueur sont en harmonie avec les éléments de largeur et qui correspondent aux animaux médiolignes, des animaux à éléments de longueur dominants représentant les longilignes et des animaux à éléments de largeur (épaisseur) dominants, qui correspondent aux brevilignes.

Le format précise la taille et le poids des animaux. Un format normal est dit eumétrique lorsque les variations sont en harmonie avec les profils et les proportions. Un individu hypermétrique présente des variations en plus; le poids est supérieur à celui obtenu à partir de l'estimation en utilisant le profil et les proportions; cet individu est plus lourd que prévu. Un animal est dit ellipométrique lorsqu'il présente des variations en moins et il est moins lourd que prévu.

Les aptitudes sont les prédispositions organiques et physiologiques d'un animal à fournir une ou plusieurs productions (viande, lait, travail, laine). En fait, les aptitudes sont les qualités que l'on cherche chez les animaux d'une certaine race et que l'on s'efforce d'améliorer en vue d'accroître leurs productions.

La phanéroptique comprend les variations de la peau et de ses dépendances (pelage, poils, laine, cornes, sabots et onglons).

2.2. - Les Bovins

L'origine asiatique des bovins a fait presque l'unanimité de plusieurs auteurs (FRENCH et coll., 1967 ; EPSTEIN, 1971 ; FAULKNER et EPSTEIN, 1957). STEWART (1956) estime que les vieux documents sur les bovins sont des fossiles datant du pliocène. *Bos planifrons*, *Bos acutifrons* et *leptobos* sont des noms donnés aux espèces sauvages du pliocène. Chez certains de ces bovins, seuls les mâles portent des cornes. L'auteur ajoute qu'à l'origine, les bovins étaient sans cornes et qu'ils avaient été progressivement remplacés par des espèces dont les deux sexes portent les cornes. Pendant le pléistocène, ces anciennes formes avaient disparu ou avaient été modifiées et l'urus sauvage (*Bos primigenius*) s'était répandu à travers l'Asie et l'Europe. Les Européens à cette période du pléistocène étaient des chasseurs et les bovins avaient été introduits en Europe par les ancêtres des habitants du Lac Suisse, venus d'Asie. En Afrique, les bovins apparurent sous le nom de *Bos primigenius* Hahni considéré comme une variété de l'urus européen dont dérive le boeuf chamatique à longues cornes. Ce dernier était domestiqué au cours de la pré-histoire en Egypte d'où il partit pour couvrir toute l'Afrique du Nord, l'Afrique du Sud et de l'Ouest en empruntant la côte orientale.

Quoiqu'il en soit, on admet généralement que l'introduction des bovins de l'Asie en Afrique s'est faite par l'Egypte. La figure 2.1. montre l'illustration des différentes voies de migrations de ces bovins.

Selon HAMBALI (1981) sept races bovines sont élevées au Niger. Ce sont les races Azawak, Bororo, Djelli, Bokologi, Yakanaji ou Katchinawa, Gudali et Kuri. Bokologi est un produit de croisement entre le Djelli et le Gudali et le Yakanaji correspond au White Fulani (PAYNE, 1970).

SIMOULIN (1965) rapporte la présence d'une race taurine du Borgou ou Bobori (Peulh) dans la région de Say, d'un buffle nain à l'état sauvage sur la rive droite du fleuve Niger et dans la région Est et Nord de Gouré (Zinder) et d'un zébu Arabe élevé par les Touareg. Ce zébu a quatre variétés qui sont :

- la race Noble ou Barahaja à robe caajou uniforme et à cornes assez grandes;
- la race Batarde ou Farfarou (Blanc en Haoussa) à cornes de dimensions variables et à robe variée;
- la race à cornes courtes ou Gudali, Dalergaoua et
- des animaux sans cornes ou Kabi.

Cette coexistence entre diverses races pourrait confirmer la pensée de DOUTRESSOULE (1947) qui, dans son traité sur l'élevage en Afrique Occidentale Française fait observer sur le Niger que "les divers types d'animaux ne sont plus distincts qu'ils l'étaient autrefois, à cause des croisements parfois, pas toujours heureux, et qui ont donné des types intermédiaires variés et nombreux sur l'origine desquels il est parfois difficile de se prononcer". Les croisements malheureux signalés par l'auteur seraient facilités par les nombreuses migrations indiquées à la figure (2.1.).

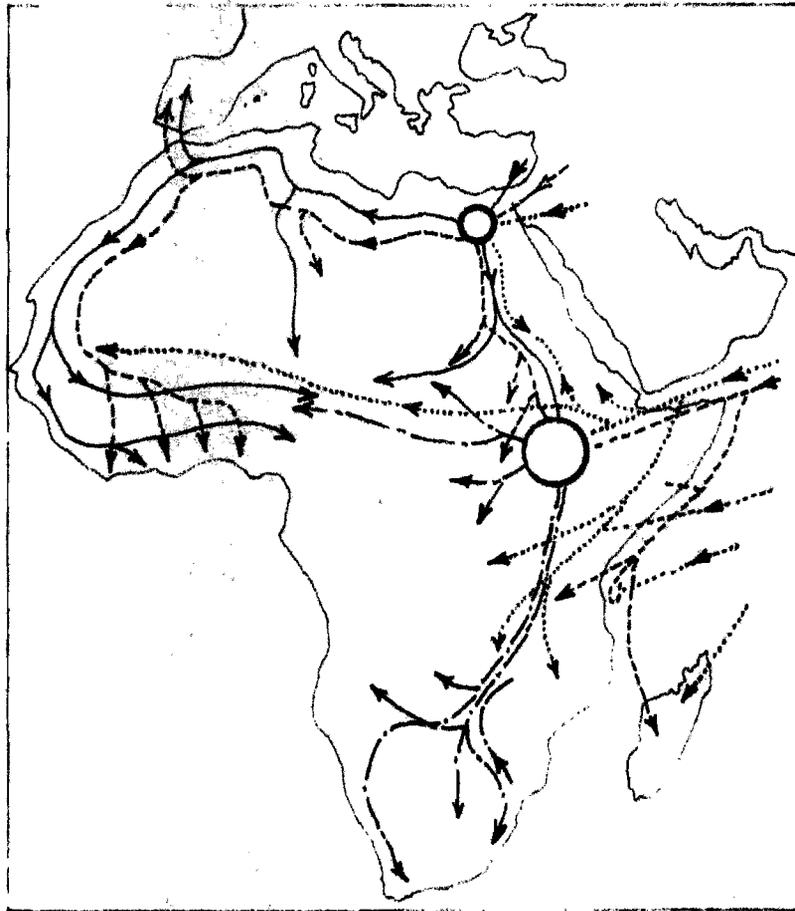


FIGURE : 2.1. VOIES DE MIGRATION DES BOVINS DOMESTIQUES.

LEGENDE

- centre d'origine
- Hamitic Longhorn
- Sorghorn (Brachyeros)
- Zébu .
- . - . Sanga .

SOURCE : PAYNE (1970)

Selon JOSHI (1957) rapportant les travaux de PAGOT, la sélection à la station d'élevage de Filingué portait sur une variété de zébu Azawak de robe fauve, à extrémités foncées pesant en moyenne 30 kg chez les deux sexes à la naissance, 300 kg chez la femelle et 390 kg chez le mâle à l'âge adulte (tableau 2.1.). Les mêmes travaux indiquent que le premier vêlage se situe à l'âge moyen de 40 mois et demis, que les taurillons parviennent à la maturité sexuelle vers l'âge de deux ans et que la durée moyenne de lactation est de 293 jours avec un écart moyen de 23 jours. Le tableau 2.2. récapitule les données de production laitière calculées pour les vaches Azawak à différentes périodes de lactation à la station de Filingué.

Le zébu Bororo est connu sous plusieurs dénominations (Barahaza, Hanagamba, Red Fulani, Red-Longhorn) selon la région et présente les caractéristiques physiques incluses dans le tableau 2.3. Ce sont des animaux réputés farouches, difficiles à dresser et dont les femelles sont de très mauvaises laitières (deux litres par jour), avec une lactation de courte durée. La viande de ces animaux est fibreuse et riche en os. Le rendement à l'abattage serait de 40 à 42 p.100. Néanmoins, ce sont des animaux rustiques, capables de s'adapter à des conditions climatiques fort diverses.

Le zébu peulh Nigérien ou Djelli (Djerma) ou Diali (Peulh) constitue une variété distincte à l'intérieur du type dit Zébu peulh (DOUTRESSOULE, 1947). C'est un bon animal de boucherie qui s'engraisse rapidement. Son rendement à l'abattage est de l'ordre de 50 p.100. La production laitière serait de 400 à 450 litres de lait par lactation de courte durée (160 à 200 jours). La teneur moyenne du lait en matière grasse (M.G.) serait de 5 p.1000.

Les autres races Gudali, White Fulani, Kuri sont décrites par PAYNE (1970) sous les noms de Sokoto, Sokoto Gudali pour le Gudali, Akou, White Bororo, Bunaji, White Kano, Yakanaji pour le White Fulani et Baharie, Buduma, Chad, Dongolé, Kuburi, Borrie pour le Kuri. Wodolé est issu d'un croisement

TABLEAU 2.1. : POIDS VIF ET MENSURATIONS DES ZEBUS
AZAWAK DE LA STATION DE FILINGUE

PARAMETRES	M A L E S			FEMELLES
	29-36 mois	42-50 mois	Plus de 50 mois	ADULTE
POIDS VIF (en kg)	-	-	350 - 500	250 - 350
L.Sc.I. (*) (cm)	127,50	134,25	143,60	134,70 (84) ****
H.G. ** (cm)	123,10	127,2	131,40	123,30 (119)
PROFONDEUR DE LA POITRINE (cm)	61,70	65,80	83,40	62,70 (119)
LARGEUR HANCHE (cm)	37,70	41,60	46,60	43,00 (124)
P. Th. ***	158,50	164,6	169,80	155,70 (111)

SOURCE : PAGOT cité par JOSHI (1957)

X * : longueur scapulo-ischiiale

** : hauteur au garrot

*** : périmètre thoracique

**** : parenthèses indiquant le nombre d'animaux mesurés

TABLEAU 2.2. : PRODUCTION LAITIERE DES ZEBUS AZAWAK
DE LA STATION D'ELEVAGE DE FILINGUE
(Production théorique* en litres)

NUMERO D'ORDRE DES LACTATIONS	POUR UNE LACTATION THEORIQUE DE NEUF MOIS	POUR UNE LACTATION THEORIQUE DE DIX MOIS
PREMIER	445,46 ± 9,92	484,73 ± 10,45
DEUXIEME	477,54 ± 10,99	517,70 ± 11,81
TROISIEME	564,87 ± 14,35	613,54 ± 14,99
QUATRIEME	624,23 ± 17,76	672,56 ± 19,93
CINQUIEME	539,91 ± 20,89	585,22 ± 22,61
SIXIEME	537,14 ± 32,67	-

SOURCE : PAGOT cité par JOSHI (1957)

(*) Ces données ont été calculées à partir des statistiques de productions mensuelles basées sur dix sondages par mois.

TABLEAU 2.3. : POIDS VIF ET MESURES LINEAIRES RELEVÉES
SUR DES ZEBUS BORORO

A G E	TAUREAUX			VACHES			BOEUFs
	1 an	2 ans	ADULTE	1 an	2 ans	ADULTE	ADULTE
CARACTERISTIQUES							
POIDS (en kg)	100	200	350-500	80	150	360-450	360
LONGUEUR SCAPULO- ISCHIALE (cm)	-	-	167	-	-	150	165
HAUTEUR AUX HANCHES (cm)	116	129	130-145	110	120	130-140	130-149
PROFONDEUR DE LA POITRINE (cm)	53	59	71	62	62	70	70
LARGEUR DE LA HANCHE (cm)	28	34	50	28	43	53	60
PERIMETRE THORA- CIQUE (cm)	141	155	175-191	130	154	174	196

SOURCE : JOSHI (1957)

entre le White Fulani et Red Bororo au Cameroun et au Nigéria.

2.3. - Les petits ruminants

LADRAT (1975) rapporte que la domestication des petits ruminants (moutons et chèvres) remonte à l'époque de la pierre polie et les documents les plus anciens confirment que les Arya élevaient des moutons et peut-être des chèvres. L'auteur rapporte aussi qu'au Ve siècle avant J.C., HEREDOTE signalait l'interdiction d'utiliser les tissus de laine comme linge de corps, que DIODORE de SICILE, au premier siècle avant notre ère, indiquait l'existence de moutons à grosse queue en Arabie et que STRABON signalait dans la même région (Arabie), la présence de la chèvre et de deux races de moutons, une à laine blanche et une à laine noire.

Très souvent on pense que les petits ruminants d'Afrique ont suivi les mêmes traces que celles des bovins.

2.3.1. - Les Ovins

Le premier mouton dont on a retrouvé la trace, en Mésopotamie, puis dans l'Ancienne Egypte appartenait à une famille dans laquelle le bélier portait des cornes spiralées. La variété égyptienne est de robe noire, blanche ou pie; elle s'est étendue à tout le reste de l'Afrique et la race Oudah de l'Afrique Occidentale lui ressemble. Trois types d'ovins sauvages (moutons sans larmier d'Asie, argali des steppes et les mouflons d'Europe et d'Asie) auraient contribué à la formation des moutons dont on ne retrouve plus aucun représentant sauvage (EPSTEIN, 1971). Selon ARI (1975) on rencontre deux grands groupes d'ovins au Niger. Ce sont le groupe des moutons à laine (Koundoum, Hadine, Dane-Zaila) et le groupe des moutons à poils (Oudah, Bali-Bali, Ara-Ara).

2.3.2. - Les Caprins

Les caprins furent classés en quatre groupes qui sont le groupe "africain" dont le centre de distribution en Afrique et Proche-Orient serait la Nubie (Soudan actuel), le groupe "européen" originaire des Alpes et qui aurait émigré dans toute l'Europe et en Afrique, le groupe "asiatique" originaire de l'Asie centrale (Himalaya) et le groupe de "métis" (EPSTEIN, 1971). DEVENDRA et OWEN (1983) sur les aspects quantitatifs et qualitatifs de la production de viande **caprine** ~~estiment~~ à 446 millions de têtes le cheptel caprin mondial dont 79 p.100 se trouvent dans les régions tropicales et subtropicales et dont la production de viande atteint environ 1,9 millions de tonnes par an. La plus grande proportion de cette viande (environ 74 p.100) est produite dans les tropiques et en particulier en Afrique (36 p.100).

Bien que la chèvre semble être le premier animal domestiqué, elle est maudite par les gérants de la nature. QUITTET (1980) disait que la chèvre est traitée comme j'l'ennemi numéro un par les forestiers qui la redoutent pour sa propension à consommer les jeunes pousses qui devraient régénérer les surfaces boisées. La chèvre est accusée d'être un des facteurs essentiels de désertification. Beaucoup d'auteurs dans de nombreux pays comme la Nouvelle Zélande, Chypre, Yougoslavie, Tunisie ont posé ce problème et pris des mesures tendant soit à limiter, soit à supprimer le cheptel caprin au sein de leur élevage en raison de l'action nocive qu'il exerce sur les ressources naturelles. Pourtant l'exploitation de la chèvre permet de tirer parti des ressources alimentaires inutilisables par les bovins et les ovins assurant ainsi la survie des populations humaines les plus déshéritées.

GARTNER, cité par TRIGUI (1970), rapporte que la quantité de lait produit par la chèvre est de 15 à 20 fois le poids de cette dernière alors que la vache n'en produit qu'une

valeur équivalente à 6 ou 8 fois son poids. L'auteur considère que la chèvre fournit 1,5 fois plus de lait que la vache, à alimentation égale. Selon AIT (1970) un litre de lait de chèvre contient en moyenne 55g de lactose, plus de 40g de matières grasses et relativement peu de caséine (28g environ). DEVENDRA et BURNS (1970), FATOUX (1973) reconnaissent les qualités diététiques du lait de chèvre, sa grande composition en acide gras volatils, sa richesse en vitamines A, D, E, K et en acides aminés et sa plus grande digestibilité par rapport au lait de vache. FALIU, cité par TRIGUI (1970), en comparant la composition des laits de vache et de chèvre (tableau 2.4.) montre la qualité supérieure du lait de chèvre par rapport à celui de la vache.

TABLEAU 2.4. : COMPARAISON DE LA COMPOSITION DES
LAITS DE VACHE ET DE CHEVRE

	PROTEINES (%)	LACTOSE (%)	LIPIDES (%)	CENDRES (%)	CALORIES (par kg)
VACHE	3,4	4,7	3,7	0,75	720
CHEVRE	4,1	4,8	4	0,90	790

SOURCE : FALIU, cité par TRIGUI (1970)

Au Niger, ARI (1975) distingue deux races de caprins représentées par la chèvre du Sahel et la chèvre Rousse de Maradi. POUDELET (1976) rattachait la chèvre Rousse de Maradi au groupe "africain" et ROBINET (1954) considère la chèvre Rousse comme une variété fixée. Certes son phénotype se rapproche de celui de la chèvre dite du Fouta-Djalou qu'on rencontre au Sénégal, en Guinée, au Mali, au Bénin et au Nigéria. Mais elle s'en distingue par sa taille plus grande et son poids plus

important. Des études effectuées au Nigéria et rapportées par ROBINET (1954) sur trois races caprines - la race naine, la mambilla et la brune de Kano - ont montré que les trois races possèdent un même type d'hémoglobine (type A) mais que la brune de Kano (correspondant à la chèvre Rousse de Maradi) possède des hémoglobines supplémentaires mises en évidence par électrophorèse. Des questions se posent encore sur l'origine réelle de la chèvre Rousse de Maradi.

KOUSSANGA (1958), sur un lot de 300 animaux (chèvre Rousse) rapporte les moyennes des mensurations suivantes :

- longueur de la tête (LT) = 19 cm
- largeur de la tête (LT) = 8 - 9 cm
- longueur scapulo-ischiale (L.Sc.I.) = 67 - 68 cm
- longueur occipito-coccygienne = 103,3 cm
- hauteur au garrot (H.G.) = 55 à 65 cm
- poids = 25 à 30 kg.

ROTH (1938), à propos de la chèvre Rousse, écrit : "Equilibre, finesse, harmonie de formes et de couleur, telle est l'impression générale que donne la petite chèvre du Niger".

La chèvre Rousse est surtout appréciée pour la qualité de sa peau. Une dépouille de bovin ou de mouton vaut moins du dixième du prix de l'animal alors que celle d'une chèvre de Maradi en vaut le quart (ROBINET, 1955). BEMBELO (1961) rapporte que plus de 526 tonnes de peaux de chèvre soit 53 p.100 des exportations totales des cuirs et peaux ont été exportées en 1958.

2.4. - Appréciation du format et âge des animaux

2.4.1. - Les Bovins

2.4.1.1. - Le format

Plusieurs mesures ont été proposées ou utilisées pour

l'appréciation du format des animaux domestiques (CREVAT, 1890; BRODY, 1945 ; PAGOT, 1950 ; PAGOT et DELAINER, 1959 ; COMPERE, 1960 ; COMPERE, 1964 ; DOMINGO, 1976). Les mesures les plus communément utilisées pour l'appréciation de la taille sont la hauteur au garrot (H.G.), le périmètre thoracique (P. Th.), la longueur scapulo-ischiale (L. Sc. I.), le tour de ventre (T.V.), le tour spiral (T.Sp.). PAGOT (1950) préconisait une série de trente six mensurations et DOMINGO (1976) n'en utilisa que vingt six. Les renseignements relatifs aux mensurations souvent utilisées et aux méthodes de mesure figurent aux tableaux 2.5. (figure 2.2.).

L'étude des relations qui peuvent exister entre les mesures linéaires et le poids de l'animal a fait aussi l'objet de plusieurs travaux et des formules baryométriques ont été proposées. Certaines de ces formules sont :

$$Y = a (P.Th.)^3 \text{ avec } a = 80$$

$$a (P. Th.) \times (L. Sc. I.) \times (T.V.) \text{ avec } a = 80$$

$$a (T. Sp.)^3 \text{ avec } a = 40 \quad (\text{CREVAT, 1890})$$

où Y = poids estimé

a = coefficient de régression ; $a = 50$ pour les veaux et 45 pour les taureaux d'un an.

$$Y_t = Be^{-Kt} \quad \text{et} \quad Y_t = A - Be^{-Kt} \quad : \quad (\text{BRODY, 1945})$$

où Y_t = poids à un temps t ,

A = poids à la maturité,

B = constante d'intégration,

K = taux de maturité et,

e = logarithme de base népérien.

$$- \log \text{ Poids} = 2,86330 \log Lt - 2,30685 \quad (\text{COMPERE, 1964})$$

$$\text{ou } \text{Poids} = 0,00493 Lt^{2,86},$$

$$\log \text{ poids} = 4,66061 \log lt - 3,43166$$

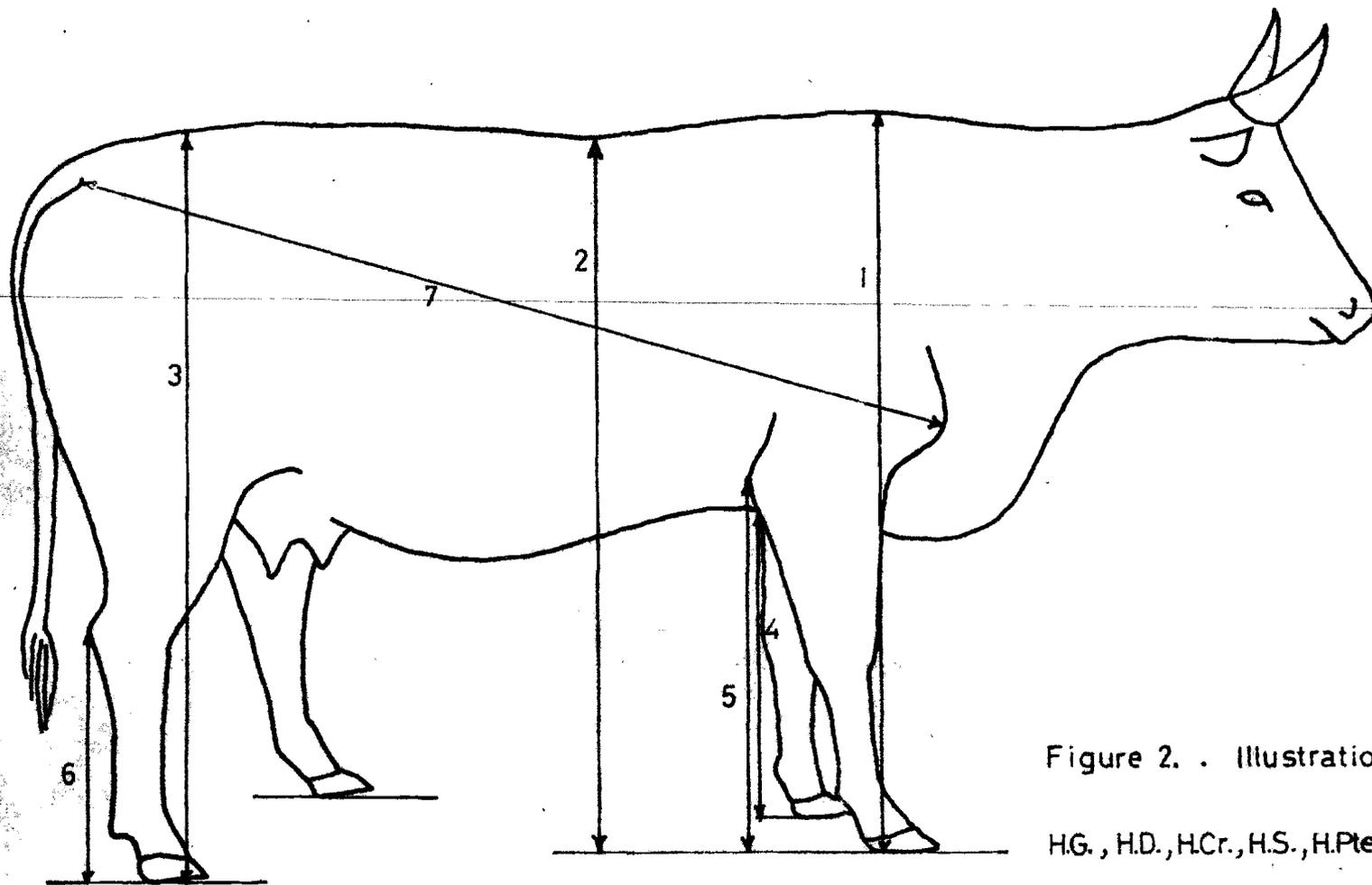


Figure 2. . Illustration des mensurations

HG., H.D., H.Cr., H.S., H.Pte.Co., H.Pte.J., L.Sc.I .

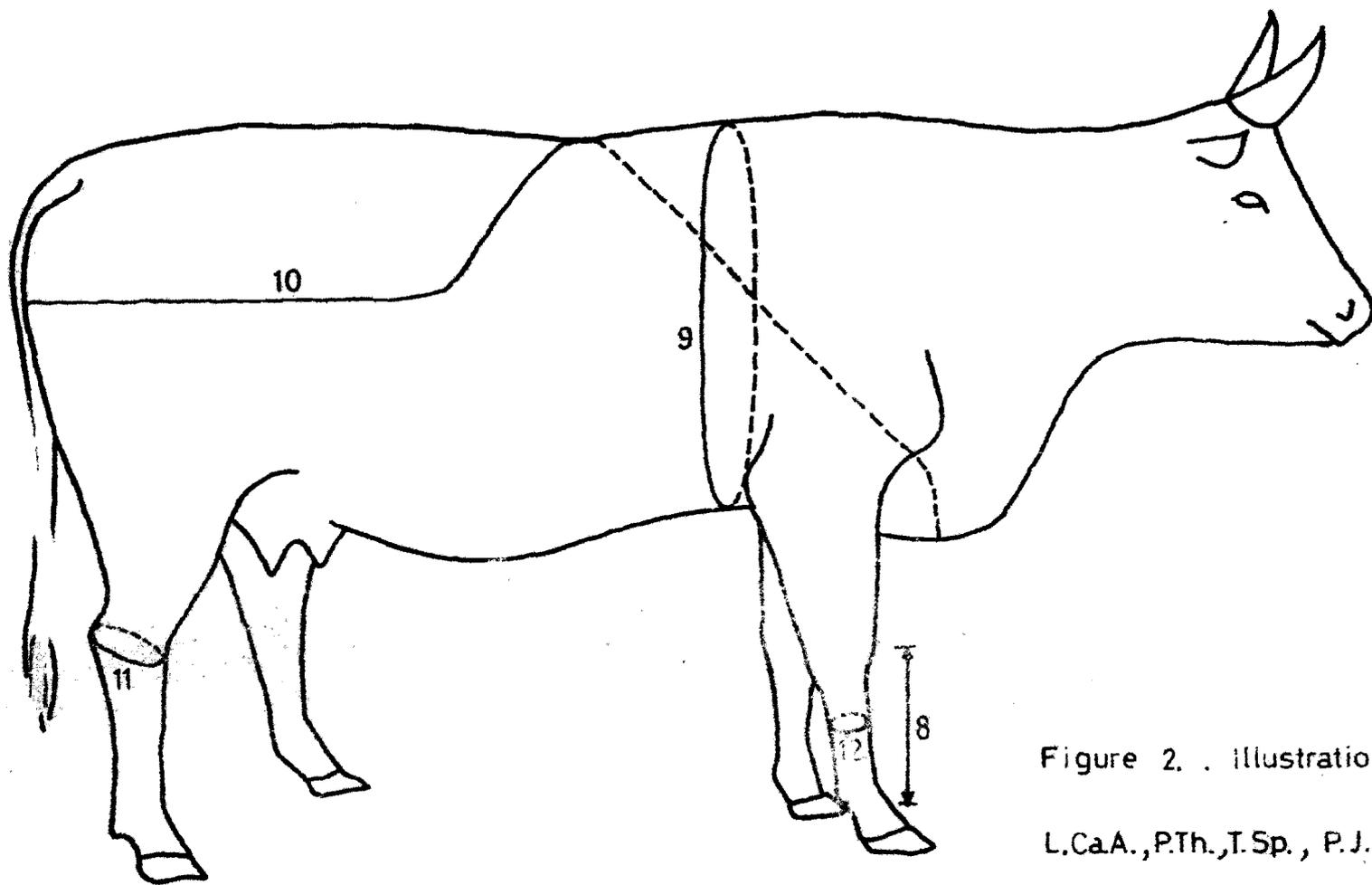
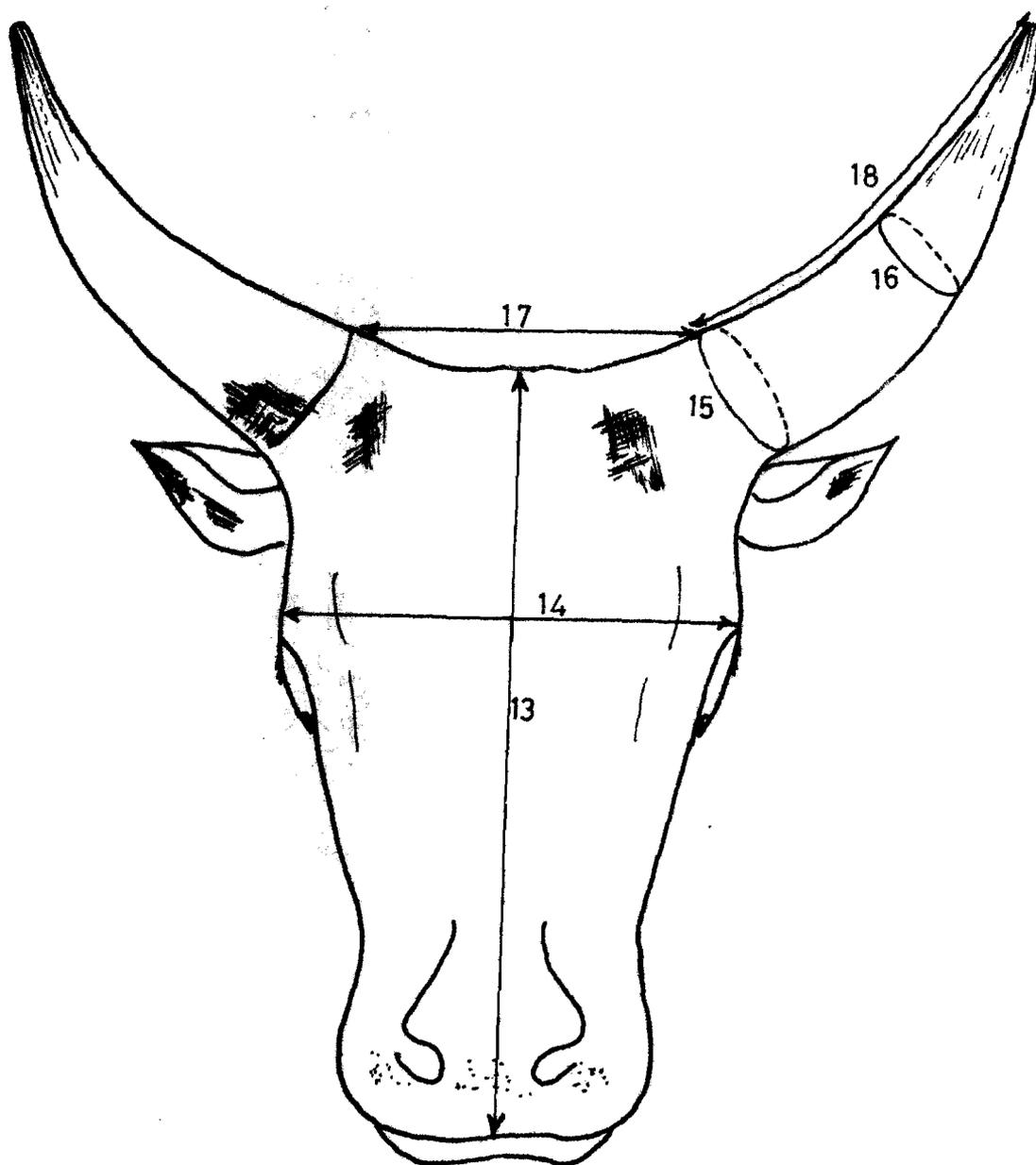


Figure 2. . illustration des mensurations

L.Ca.A., P.Th., J.Sp., P.J., P.Ca.A.

Figure 2. . Illustration des mensurations LT, IT, C.B.c., C.M.c., E.I.c., L.c.



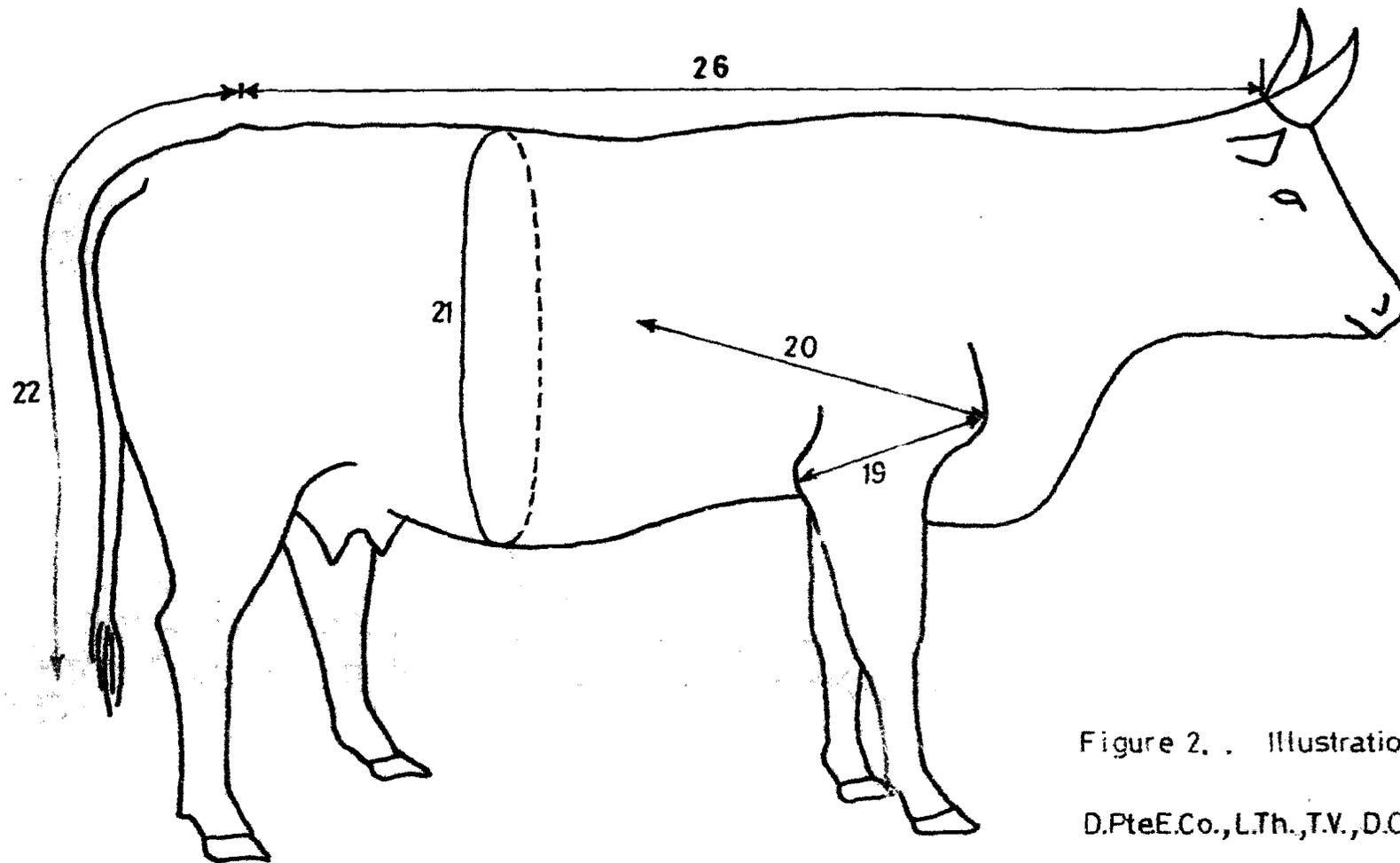


Figure 2. . Illustration des mensurations

D.PteE.Co.,L.Th.,T.V.,D.Ch.Q.,L.Q.

TABLEAU 2.5. : DIFFERENTS TYPES DE MENSURATIONS ET METHODES DE MESURE

1. HAUTEUR AU GARROT H.G.	Prise à la toise ; pour les zébus immédiatement en arrière de la bosse.
2. HAUTEUR AU DOS H.D.	Prise à la toise au point où le dos semble rentrer dans les épaules.
3. HAUTEUR A LA CROUPE H.Cr.	Prise à la toise au point le plus élevé de la croupe.
4. HAUTEUR DU PASSAGE DES SANGLES : H.S.	A la toise du point le plus inférieur de la région du passage des sangles
5. HAUTEUR A LA POINTE DU COUDE : H. Pte Ce	Au mètre, du sol au point le plus postérieur de la pointe du coude.
6. HAUTEUR A LA POINTE DU JARRET : H. Pte J.	Du sol au point le plus postérieur de la région de la pointe du jarret.
7. LONGUEUR SCAPULO- ISCHIALE : L. Sc. I.	Prise au mètre ruban de la pointe de l'épaule au point le plus saillant de la fesse.
8. LONGUEUR DU CANON ANTERIEUR : L.Ca. A.	Mesurée au mètre ruban du milieu du genou au milieu du boulet.
9. PERIMETRE THORACIQUE P. Th.	Pris au mètre ruban, immédiatement en arrière des épaules.
10. TOUR SPIRAL : T. Sp.	Pris avec un mètre ruban ; en partant de la pointe du sternum en allant au milieu du dos, on passe au côté opposé, un travers de main après l'angle de la hanche et termine au milieu du périnée.
11. PERIMETRE DU JARRET P.J.	Mesuré au mètre ruban obliquement, en passant par la pointe et le pli du jarret.

.../... (TABLEAU 2.5. - Suite -)

12. PERIMETRE DU CANON ANTERIEUR : P.Ca.A.	Pris au mètre ruban au niveau du tiers supérieur et du tiers moyen.
13. LONGUEUR DE LA TETE L.T.	Mesurée au mètre ruban du bout du nez au sommet du chignon
14. LARGEUR DE LA TETE l.T.	Prise au mètre ou au compas d'épaisseur dans sa plus grande largeur au niveau des arcades sourcilières.
15. CIRCONFERENCE A LA BASE DE LA CORNE C.B.C.	Prise au mètre ruban, suivant la ligne d'insertion de l'étui corné
16. CIRCONFERENCE AU MILIEU DE LA CORNE C.M.C.	Dans le cas des cornes globuleuses (Kuri par exemple), on mesure la circonférence maxima de la corne
17. ESPACE INTERCORNE E.Ic.	Distance qui sépare les deux cornes à l'origine, mesurée au mètre ruban
18. LONGUEUR DES CORNES L.C.	Prise de la base à la pointe, en suivant le bord ayant la plus faible courbure.
19. DISTANCE ENTRE LA POINTE DE L'EPAULE ET LA POINTE DU COUDE : D.Pte E. Co.	Au mètre ruban entre le point le plus antérieur de la pointe de l'épaule et le point le plus postérieur de la pointe du coude
20. LONGUEUR DU THORAX L. Th.	Prise au mètre ruban, de la pointe de l'épaule droite au milieu de la dernière côte.
21. TOUR DE VENTRE : T.V.	Pris au mètre ruban dans la partie la plus bombée de l'abdomen, un peu en arrière du cercle de l'hypocondre
22. LONGUEUR DE LA QUEUE L.Q.	Prise à la dépression de la première articulation intercoccygiennne à l'extrémité du tronçon (non compris le toupillon)
23. LARGEUR ENTRE LES POINTES DES FESSES L. Pte F.	Au mètre ruban entre les deux points les plus saillants des pointes des fesses

.../...

../..TABLEAU 2.5. (Suite)

! 24. LONGUEUR DE LA ! CROUPE : L.Cr. !	! Mesurée au mètre ruban entre les points les plus ! distaux des pointes des hanches. !
! 25. DISTANCE CHIGNON- ! QUEUE : D. Ch. Q. ! ! ! ! ! ! ! ! ! !	! Chez le Zébu : 3 opérations : ! ! - distance bord postérieur chignon au point où ! la bosse "rentre" dans l'encolure; ! ! - longueur de la bosse prise au compas d'épais- ! seur; ! ! - distance angle postérieur de la bosse, ligne ! du dos à la dépression de la première articu- ! lation intercoccygiennne !
! 26. LARGEUR DE LA ! HANCHE : l. Hh. ! ! !	! Mesurée au mètre ruban entre les points les plus ! distaux des pointes des hanches ! ! !

ou Poids = $0,000370 \text{ Lt}^{4,66}$

chez les animaux en croissance où Lt = longueur de la tête,
lt = largeur de la tête.

2.4.1.2. - L'âge

L'animal de la naissance à la mort ne présente pas les mêmes performances. Celles-ci subissent une très grande influence de la génétique et de l'environnement. Par conséquent les potentialités d'un animal ne peuvent être jugées qu'en fonction de l'âge, du sexe et des conditions dans lesquelles il est élevé.

a) Par les dents

En général on observe l'âge par la dentition en particulier sur les incisives. La figure 2.3. illustre l'âge des bovins par les incisives tandis que le tableau 2.6. résume l'âge à différents stades de développement de chaque incisive.

b) Par les cornes

DEBROT et CONSTANTIN (1968) ont montré que chez les bovins la peau et les poils couvrent l'emplacement des cornes à la naissance du veau. Deux semaines plus tard la peau s'épaissit et à un mois on note la présence d'une cupule de corne et la disparition des poils. A trois mois le cornillon mesure 3 cm chez le veau et 2 cm chez la velle. A quatre mois, le cornillon du veau n'est plus mobile et mesure environ 4 cm tandis qu'à cinq mois celui de la velle n'est plus mobile. Vers 18 mois, la génisse est conduite au troupeau et à son premier velage, elle aura deux ans et demis. Cette gestation serait à la base de la carence en calcium, utilisé pour la formation du squelette, carence qui se traduirait par un rétrécissement sur la corne, ce qui forme les sillons. Et comme la vache donne un veau par an, son âge serait égal au nombre de sillons sur la

TABLEAU 2.6. : ESTIMATION DE L'AGE DENTAIRE
CHEZ LE BOEUF

DENTITION	STADE	INCISIVES			
		P	M ₁	M ₂	C
I LACTEALE	ERUPTION	-	-	1ère remaine	15-20j
	NIVELLEMENT	12 mois	-	24 mois	
II MIXTE	ERUPTION	22 mois	32 mois	42 mois	52 mois
	VARIATION		± 3mois		
III A D U L T E	RASEMENT	25 mois	35mois	46 mois	58 ± 2 mois (5 ans)
	NIVELLEMENT	7 ans	8 ans	9 ans	10 ans
	ESPACEMENT	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans

SOURCE : AGBA (1982 et 83)

P = Pince

M₁ = premier mitoyenne

M₂ = deuxième mitoyenne

C = coin

corne plus deux. Si elle n'est pas gestante, chaque année, les sillons sont irrégulièrement espacés et dans le cas d'avortement le sillon est moins net, moins profond et plus rapproché du suivant.

c) Les autres méthodes

Plusieurs autres méthodes ont été décrites par CUQ (1975), SEYDI (1984) notamment l'estimation de l'âge par les onglons, par les différentes composantes de la carcasse (tissu musculaire, tissu adipeux ou graisse et tissu osseux).

2.4.2. - Les petits ruminants

2.4.2.1. - Le format

Les auteurs qui ont étudié les petits ruminants ont adopté les mêmes principes que chez les bovins en ce qui concerne les mensurations.

2.4.2.2. - L'âge

Plusieurs auteurs se sont penchés sur l'appréciation de l'âge des petits ruminants (PAVAUX, 1978 ; CASTAING, 1970 ; KPEKPE, 1982 ; CUQ, 1975 ; AGBA, 1982 et 1983 ; SEYDI, 1984 ; YADDE, 1984 ; le Service de Zootechnie du Laboratoire de l'élevage de Niamey, 1974). Chez les petits ruminants, l'estimation de l'âge se fait généralement par les dents surtout par l'apparition des incisives de remplacement.

Le Service de Zootechnie du Laboratoire de Niamey (1974) a procédé à une étude en milieu traditionnel sur la chèvre de Maradi afin d'apprécier la chronologie de l'apparition des incisives de remplacement. Les résultats obtenus, comparés

aux données sur des chèvres européennes, figurent au tableau 2.7.

TABLEAU 2.7. : ERUPTION DES DENTS DEFINITIVES CHEZ LA CHEVRE ROUSSE, COMPAREE A LA CHEVRE EUROPEENNE

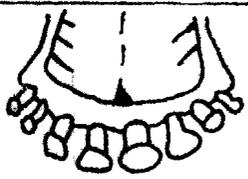
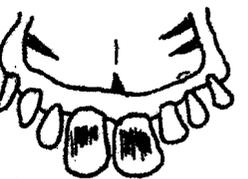
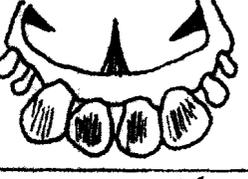
	ERUPTION DES DENTS DEFINITIVES	
	CHEVRE DE MARADI	CHEVRE EUROPEENNE
PRINCES	13 - 17 mois	15 - 18 mois
MITOYENNE I	17 - 30 mois	24 - 28 mois
MITOYENNE II	20 - 36 mois	24 - 30 mois
COINS	A PARTIR DE 30 MOIS	36 - 40 mois

SOURCE : SERVICE DE ZOOTECHNIE DU LABORATOIRE DE NIAMEY (1974)

Chez la chèvre Rousse, l'incisive atteint le niveau de la table dentaire définitive, à six semaines après son éruption. Le remplacement des dents de lait a lieu plus tôt chez la chèvre Rousse mais la rapidité d'usure des dents adultes est aussi plus intense que chez la chèvre européenne qui se nourrit d'aliments moins ligneux.

Chez le mouton, KPEKPE (1982), CASTAING (1970), LANDAIS et BASSERWITZ (1982) et YADDE (1984) ont rapporté des travaux basés sur la détermination de l'âge par les dents en particulier les incisives. La figure 2.4. et le tableau 2.8. illustrent l'estimation de l'âge d'un mouton d'après les incisives. Il faut noter cependant que les pinces apparaissent

ESTIMATION DE L'AGE D'UN MOUTON d'après les incisives

Figure 2.4.	Tableau 2.8.		AGE APPROXIMATIF		OBSERVATIONS
	INCISIVES		Mois	Ans	
	Dents de lait	Dents adultes			
	8	0	1-14	± 1	Agneaux ou Antenais
	6	2	14-20	± 1,5	Jeune Adulte
	4	4	20-26	± 2,5	Jeune Adulte
	2	6	26-36	± 3,5	Adulte
	0	8	+ de 36	4 à 5	Adulte
	0	0 - 4 dents usées		5 à 6	Adulte
	0	6 dents usées		6 à 7	Adulte à Réformer
	0	8 dents usées		+ de 7	Adulte à Réformer

du 3ème au 5ème jour ainsi que les premières mitoyennes. Les deuxièmes mitoyennes arrivent le 10ème jour et les coins entre le 25ème et le 30ème jour. Le remplacement s'effectue du 15ème au 18ème mois pour les pinces, à 2 ans pour les premières mitoyennes, entre le 30ème et le 36ème mois pour les deuxièmes mitoyennes, 3 ans et demis à 4 ans dans le cas des coins. L'usure de ces dents se fait respectivement à 5 ans, 7 ans, 8 ans et plus.

Tels sont les éléments bibliographiques pouvant avoir trait à notre étude. Ces éléments étant divers, quelles sont les méthodes utilisées pour l'exploitation de notre matériel animal ?

TROISIEME CHAPITRE

.....

MATERIEL ET METHODES

3.1. - Matériel

3.1.1. - Les animaux

Les génotypes animaux considérés dans cette étude sont ceux qui sont en exploitation au Niger. Les données ont été prélevées sur des zébus Azawak à Toukounous, le zébu Bororo à Fako, le zébu Djelli au bord du fleuve Niger à Kirkissoye, le Gudali et le White Fulani à Gaya et Kuri (taurin). Les petits ruminants étudiés sont les moutons peulhs Oudah et Bali-Bali, le mouton targui ou Ara-Ara, la chèvre Rousse de Maradi et la chèvre du Sahel.

3.1.2. - Types de mesures

3.1.2.1. - Les mesures linéaires

Une multitude de mesures linéaires ont été réalisées sur 83 zébus Azawak, 59 taurins, 30 Ara-Ara, 41 Oudah, 4 Bali-Bali, 15 chèvres du Sahel et 60 chèvres Rousses. Les mesures effectuées sur le zébu Azawak sont la hauteur au garrot (H.G.), la longueur scapulo-ischiale (L. Sc. I.), le périmètre thoracique (P. Th.), le tour du ventre (T.V.) et le tour spiral (T. Sp.) complétées par la longueur de la tête (L.T.), largeur de la tête (l.T.), l'espace intercorné (E. Ic.), longueur de la corne (L.C.) circonférence à la base de la corne (C.B.C.) et la circonférence au milieu de la corne (C.M.C.), chez les taurins. Des mesures similaires (H.G., L. Sc. I., P. Th., T.V., T. Sp., L.T. et l.T.) ont été réalisées chez les petits ruminants mais sur les moutons peulhs Oudah et Bali-Bali la longueur de la queue (L.Q.), la longueur de l'oreille (L.O.) et la largeur de l'oreille (l.O.) ont été aussi prises.

3.1.2.2. - Les mesures pondérales

Ces mesures intéressent le poids vif et sont prises sur 83 zébus Azawak, 15 taurins, 30 Ara-Ara, 18 Oudah et 60 chèvres Rousses. Elles ont été réalisées par classe d'âge.

3.1.2.3. - La photographie

Toutes les races de Bovins, Ovins (sauf le Hadine et le Dane-Zaila) et Caprins susceptibles d'être rencontrées au Niger ont été photographiées par catégorie d'âge.

3.1.3. - Le matériel de mesure

C'est au moyen d'un mètre ruban d'une longueur d'un mètre et demi, d'un fil de quatre mètres de long et d'une règle de 30 cm que s'est déroulée la mensuration. La pesée a été faite à l'aide d'une grande bascule (maximum 1500 kg), d'une petite bascule (maximum 200 kg) et d'une bascule type 101 SE de portée maximum 1000 kg et minimum 50 kg. Des cordes de contention ont été utilisées pour immobiliser les animaux.

Trois types d'appareil (Yachica, Conica, Zénit E) ont permis de réaliser la photographie.

3.2. - Méthodes

3.2.1. - Contention des animaux

Chez les bovins, les cordes de contention sont utilisées, l'une attachée aux cornes et l'autre aux jarrets. Souvent les bergers interviennent dans l'immobilisation de l'animal, les uns en le tenant par la queue, les autres en le prenant par les cornes. Quant aux petits ruminants, ils sont intro-

duits dans leur bergerie où ils sont contenus à la main par un berger.

3.2.2. - Diagnose de l'âge

Chez les bovins comme chez les petits ruminants la méthodologie qui consiste à apprécier l'âge par les incisives et qui est décrite au Chapitre II, est utilisée. Cette méthode est complétée par l'observation des cornes lorsqu'elles existent dans le cas des bovins.

3.2.3. - Méthodologie pour les différentes mesures

3.2.3.1. - Mesures linéaires

Le principe reste identique à celui utilisé par BRODY (1945) et DOMINGO (1976) et illustré par les figures 2.2. Chez les petits ruminants la longueur de l'oreille est mesurée de la base à l'extrémité inférieure en suivant le grand axe. La largeur de l'oreille est prise dans sa partie la plus large.

3.2.3.2. - Mesures pondérales

Dans les centres d'élevage les bovins sont conduits dans le couloir de vaccination qui est muni d'une balance dont l'état de fonctionnement varie d'un centre à un autre. La pesée est individuelle et par catégorie d'âge. Les petits ruminants sont également pesés individuellement à l'aide d'une petite bascule en forme d'une cage d'une portée maximum de 200 kg. L'animal une fois introduit est comme emprisonné ce qui facilite l'opération mais les mouvements du sujet à l'intérieur de la cage peuvent nuire à la qualité de la pesée.

3.2.3.3. - Photographie

L'animal est pris de face et de profil à l'aide de plusieurs types d'appareils photographiques. La disposition des organes génitaux chez les mâles surtout en particulier chez les moutons Oudah est photographiée. Des photographies au moment de la traite des femelles zébus sont réalisées.

La diversité des méthodes devrait poser un problème de choix. Néanmoins avec les moyens de bord certaines méthodologies se sont imposées quant à la réalisation des maintes mesures. Quels sont alors les résultats notifiés et la discussion qui en découle ?

Q U A T R I E M E C H A P I T R E
_ " _ "

RESULTATS ET DISCUSSION

4.1. - Etude ethnologique

4.1.1. - Les Bovins

4.1.1.1. - Les Zébus

4.1.1.1.1. - *Le Zébu Azawak*

a) Synonymie

Cette race est connue sous le nom de l'Azawak, dénomination provenant de la contrée où ces animaux sont élevés. Le terme Azawak signifie terrain sablonneux en Tamajeck au Niger.

b) Aire géographique

L'Azawak a son berceau dans la région de Filingué (Niamey) mais on le retrouve dans tous les autres départements. C'est la race la plus représentée au Niger (65 p.100).

c) Critères de reconnaissance

- Caractères généraux

Le zébu Azawak est un animal rectiligne, médioligne, eumétrique. Le dimorphisme sexuel est très marqué. La taille moyenne est d'environ 132 cm, le poids moyen à la naissance est de 24 kg chez le veau, 20 kg chez la velle et le poids adulte de l'ordre de 350 kg. Ce poids peut aller de 600 à 900 kg dans de très bonnes conditions d'entretien. La robe est fauve avec extrémités noires. Telle est l'impression générale que donne les animaux de Toukounous. Les robes acajou, pie, froment (appelée djana par les bergers de Bathé) sont également rencontrées. Le tableau 4.1. indique le poids vif et les caractéristiques physiques du zébu Azawak rencontré à Toukounous.

TABLEAU 4.1. : POIDS VIF ET CARACTERISTIQUES PHYSIQUES
DU ZEBU AZAWAK A TOUKOUNOUS (moyennes)

MESURES	POIDS VIF (en kg)	H.G. (cm)	L.Sc.I. (cm)	P.Th. (cm)	T.V. (cm)	T.Sp. (cm)
AGE						
0-11 mois (42)(*)	57,73	88,89	86,19	93,04	104,39	138,36
ADULTE (41) (FEMELLES)	354,65	132,04	152,57	172,86	217,47	257,84

(*) : Nombre d'animaux.

En comparant ce tableau au tableau 2.3., on constate une certaine évolution en ce qui concerne les paramètres de croissance de ces animaux et surtout des femelles. Cela peut être dû à l'influence du milieu car les animaux étaient transférés de Filingué à Toukounous en 1952.

- Caractères ethniques

La tête est fine chez la femelle, massive chez le mâle. Elle est courte, large à profil droit, chignon et chanfrein rectilignes, front plat, mufle large, orbites saillantes. Les cornes sont en coupe ou en croissant ou en lyre basse, insérées haut sur la ligne du chignon. Ces cornes sont asymétriques lorsqu'elles existent. Les cornes sont retournées dans le prolongement de la tête, rappelant une couronne.

L'encolure bien puissante chez le mâle est surmontée à l'entrée de la poitrine par une importante bosse qui retombe sur le côté. Chez la femelle la bosse est droite et étroite.

La poitrine large, haute avec des côtes rondes, supporte un fanon mince, plissé et très descendu.

Le dos est étroit, légèrement plongeant vers l'avant surtout chez la femelle. La figure 4.1. représente le zébu Azawak de Toukounous.

d) Les aptitudes

- Production laitière

La femelle Azawak constitue la principale source de ravitaillement en lait de la population de Niamey et des alentours. Un total de 9555 litres de lait provenant de 154 femelles (soit 2,06 litres par animal) a été récupéré en Janvier 1985 par l'OLANI (Office du Lait du Niger) à Toukounous contre 7760 litres en Janvier 1986 (151 femelles) soit 1,71 litre par animal. Au cours d'une lactation de 305 jours, 14 vaches ont fourni 1463,65 litres de lait soit une moyenne de 3,42 litres par tête, le maximum étant de 7,61 litres par jour et le minimum 1,74 litre par jour (tableau 4.2.). Ce sont des animaux, très dociles. Selon certains, l'Azawak reste la meilleure race de zébu productrice de lait en Afrique Occidentale. Elevée dans de bonnes conditions de santé et d'alimentation, elle peut fournir plus de huit litres de lait par jour. Mais, il n'en va plus de même en élevage traditionnel où les conditions difficiles du milieu, alliées à un mode d'élevage épuisant, entravent considérablement l'expression de ses potentialités. Dans ce contexte, la vache ne donne que deux à quatre litres par jour.

L'âge au premier velage est de trois ans en moyenne et l'intervalle entre velage se situe environ à 11 mois en élevage amélioré contre 20 à 24 mois en élevage traditionnel.

FIGURE 4.1. : LE ZEBU AZAWAK : CARACTERES GENERAUX ET ETHNIQUES
(TOUKOUNOUS)

TAUREAU DU TROUPEAU : OPTION VIANDE

FEMELLE AU MOMENT DE TRAITE : OPTION VIANDE

TABLEAU 4.2. : RESULTATS DU CONTROLE LAITIER A TOUKOUNOUS
 SUR 14 VACHES POUR UNE LACTATION DE 305 JOURS

NUMERO D'ORDRE DE L'ANIMAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
QUANTITE DE LAIT (en litres)	2321,05	631,35	1390,5	744,2	762,5	869,25	1329,8	960,75	600,85	857,05	530,7	1869,5	893,5	822,65

Cette production laitière est nettement meilleure à celle rapportée par PAGOT en 1952, cité par JOSHI au tableau 2.4. Ceci peut être dû à l'influence du milieu car les animaux étaient élevés à la station de Filingué et venaient pâturer à Toukounous. L'influence de la sélection poussée n'est pas excluse. On peut dire que la femelle Azawak arrive à exprimer sa potentialité laitière une fois les conditions favorables.

- Production de viande

Le zébu Azawak est aussi un bon animal de boucherie. C'est le plus souvent l'animal de choix des agriculteurs dans les opérations d'embouche et fait l'objet d'une exposition aux cours des foires organisées au Niger, après engraissement. Le poids adulte peut atteindre 600 à 900 kg. Nous signalons à titre indicatif que le rendement à l'abattage est de l'ordre de 52 p.100 et l'âge d'abattage de sept à huit ans.

- Travail

La race Azawak est utilisée pour le portage, le trait et le labour mais cette utilisation est très limitée.

e/ Efforts d'amélioration

Le zébu Azawak fait l'objet d'une expérimentation à la station sahélienne expérimentale de Toukounous, à Kirkissoye, dans les centres de multiplication de Bathé, Fako, Ibécéten. Le paramètre laitier est le principal critère de sélection. C'est dans le souci d'améliorer la production laitière que la station de Kirkissoye vulgarise les vaches Azawak dans le secteur paysan. Mais les conditions difficiles de l'élevage traditionnel auxquelles s'ajoute l'absence de suivi des vaches hors de la station font que ces objectifs soient loin d'être atteints.

Le croisement Kuri-Azawak se poursuit à Kirkissoye dans le but de tirer meilleur profit des potentialités laitières et bouchères de ces deux races. A Toukounous le progeny-test visant à améliorer la production laitière est la nouvelle orientation des travaux de recherche sur le Zébu Azawak.

4.1.1.1.2. - *Le Bororo*

Cette race tire son nom de la tribu peulh constituée par les Bororo au Niger.

a) Synonymie

M'Bororo, Bororo, Rahadji, Hanagamba sont les principales dénominations de cette race au Niger. On rencontre souvent les termes de Red-Fulani et de Red-Longhorn dans les pays anglophones comme le Nigéria.

b) Aire géographique

Originaire du Niger, le Bororo est également rencontré dans d'autres pays qui sont le Nigéria, le Bénin, le Tchad, le Cameroun, la République Centrafricaine.

c) Critères de reconnaissance

- Caractères généraux

C'est un animal de très grande taille (1m50 au garrot en moyenne), convexiligne, longiligne, hypermétrique. Il est de moins bonne conformation que l'Azawak. D'une ossature très développée et une silhouette élancée, le Bororo porte haut la tête qui est surmontée de très longues cornes en lyre haute. Ces cornes sont de couleur claire, à extrémités

noires et mesurant de 75 à 120 cm de longueur. La vache est d'une vivacité et d'une agilité remarquables, alors que le taureau est lourd et présente une impression de force majestueuse. Ces animaux peuvent avoir un poids compris entre 300 et 500 kg. La robe est uniformément brune ou acajou ou foncée.

- Caractères ethniques

La tête est longue, mince, forte et large avec un front plat ou légèrement concave. La face est longue et étroite. Le chanfrein est subconvexe avec orbites effacées. Les oreilles sont longues et le chignon rectiligne.

L'encolure massive et courte chez le mâle supporte un fanon moyennement développé. Pour certains, ce fanon descend jusqu'au niveau de l'ombilic et présente un plissement très accusé.

La bosse est moyennement développée chez la femelle et très importante chez le mâle.

Le dos est court et épais. La queue est longue avec un toupillon blanc.

La figure 4.2. montre le zébu Bororo de Fako.

d) Les aptitudes

- Production laitière

La femelle Bororo est reconnue mauvaise laitière, réputée farouche et ombrageuse. La production journalière rapportée de Fako est de trois à quatre litres de lait. En milieu traditionnel cette production n'excède guère 2 litres par jour en moyenne pour une durée de lactation de 180 à 200 jours.

FIGURE 4.2. : LE ZEBU BORORO : CARACTERES GENERAUX ET ETHNIQUES

UN TROUPEAU DE BORORO AUX ABREUVOIRS DE FAKO (MARADI)

- Production de viande

On signale souvent que la viande du Bororo est osseuse et fibreuse et leur rendement médiocre de 40 à 45 p.100. Par contre, les cuirs sont de qualité exceptionnelle et sont très recherchés.

- Travail

Au Niger, le Bororo est très peu utilisé tant pour les travaux champêtres que dans la traction. Ce sont des animaux farouches, très difficiles à dresser. Il est surtout utilisé pour l'exhaure lorsque les puits sont très profonds. En général, on choisit un taureau pour ce genre d'opération.

e) Efforts d'amélioration

C'est dans le cadre de la reconstitution du cheptel que le centre de Fako a été créé pour la multiplication et la sauvegarde de la race Bororo. Aucun programme particulier n'est établi pour l'amélioration de cette race.

4.1.1.1.3. - *Le Zébu Peulh Nigérien*

a) Synonymie

Cette race est connue sous le nom de Djelli par les Djerma ou Diali par les Peulhs.

b) Aire géographique

Le Djelli est généralement élevé en bordure du fleuve Niger et dans les dallols.

c) Critères de reconnaissance

- Caractères généraux

D'une taille d'environ 1m15 à 1m30 au garrot, le Djelli pèse 300 kg en moyenne. C'est un animal convexiligne, médioligne et ellipométrique. La couleur dominante de la robe est le blanc sale. Il y a aussi des individus de robe pie.

- Caractères ethniques

La tête longue porte un cornage en lyre moyenne. Le chanfrein est légèrement convexe, les orbites sont effacées et le front est plat.

L'encolure mince fait penser à une mauvaise aptitude au travail. Le fanon présente un développement moyen.

La bosse moyennement développée montre la présence des bosselures chez certains sujets. Cette bosse est droite. La queue est relativement longue. La figure 4.3. présente le Djelli vu au bord du fleuve Niger (Kirkissoye).

d) Les aptitudes

Ces aptitudes sont mal connues au Niger bien que le Djelli soit la principale race bovine élevée en bordure du fleuve Niger. Signalons simplement qu'en bonne saison la femelle Djelli peut fournir deux à trois litres de lait par jour. C'est un animal qui s'engraisse facilement et dont le rendement peut aller de 48 à 50 p.100.

e) Efforts d'amélioration

Le Djelli ne fait l'objet d'aucun travail de recherche dans les centres d'élevage au Niger.

FIGURE 4.3. : LE ZEBU PEULH NIGERIEEN (DJELLI) : CARACTERES GENERAUX
ET ETHNIQUES

4.1.1.1.4. - *Le Gudali*

a) Synonymie

Au Niger cette race répond au nom de Goudhalé. Pour marquer sa docilité on lui attribue le titre de Goudhalé "chanoun mata" qui signifie Goudhalé "la vache des femmes". Au Nigéria, elle est reconnue sous la dénomination de Sokoto-Gudali (nom de la région où on la rencontre). On l'appelle aussi Bokoloji (nom de la tribu qui l'élève au Nigéria).

b) Aire géographique

Le zébu Sokoto est originaire du Nigéria. On le rencontre au Niger essentiellement au Sud de Maradi et dans l'arrondissement de Gaya (Département de Dosso). Cette race se retrouve aussi dans le Nord du Bénin.

c) Critères de reconnaissance

- Caractères généraux

C'est un animal de taille moyenne (1m30) pesant plus de 500 kg chez le taureau et plus de 300 kg chez la vache. La couleur de la robe est d'un blanc sale avec des renforcements de couleur gris sombre au-dessus de la tête, du cou, des épaules et de la queue. Le corps est bien proportionné, épais et compact.

- Caractères ethniques

La tête est longue et large. Vue de profil, elle est rectiligne ou légèrement convexe. Le chanfrein est droit et le front plat. Les oreilles sont assez longues et larges. Les cornes sont courtes et s'écartent latéralement du chignon puis se dirigent vers le haut. Quelquefois, elles sont très courtes et même absentes.

Le cou est court et robuste. La bosse est développée, musculeuse et grosse surtout chez le taureau. Elle rappelle celle de l'Azawak à la différence qu'elle est arrondie d'avant en arrière et retombe légèrement sur le dos alors que chez l'Azawak, elle retombe sur le côté. Le fanon très bien développé et abondant débute sous le menton, se prolonge jusqu'au fourreau qui lui-même est pendant.

Les reins sont bien ressortis, la ligne du dos légèrement inclinée vers l'avant. La queue est longue et terminée par un toupillon peu abondant (figure 4.4.).

d) Les aptitudes

Le Gudali a toujours été considéré comme un animal à aptitude **mixte**, celle de fournir de bons rendements (50-52 p.100) à la boucherie et celle d'être une bonne laitière (7 à 8 litres par jour). Son introduction au Niger n'a été guère bénéfique du fait que les potentialités ci-dessus mentionnées ne **sont** pas exploitées.

- Production laitière

La femelle Gudali est une bonne laitière et pourrait fournir 2047 à 2275 litres de lait pendant une période de lactation de 246 à 300 jours. C'est une femelle très docile, facile à traire par les femmes.

- Production de viande

On a signalé qu'élevé dans de bonnes conditions mais uniquement sur pâturage sans apport complémentaire, le zébu Gudali serait capable de fournir de belles carcasses de 295 kg à 317 kg.

FIGURE 4.4. : LE GUDALI : CARACTERES GENERAUX ET ETHNIQUES

LES ANIMAUX GUDALI AU PATURAGE DANS LA REGION DE DOLLE
(ARRONDISSEMENT DE GAYA)

Dans la région de Gaya (Niger), il constitue le meilleur animal d'embouche pour les paysans.

- Travail

C'est un animal très docile et facile à conduire. Il est rarement utilisé comme force de traction dans notre pays. Ailleurs, il est utilisé dans les travaux de champ.

d) Efforts d'amélioration

Le Gudali ne bénéficie d'aucune amélioration au Niger. Mais un centre d'embouche à Déréki dans le Nord de l'arrondissement de Dosso Chef-lieu du Département a été créé. Les mauvaises conditions climatiques ont entraîné la fermeture du centre en 1983. Les animaux ont été transférés à Toukounous puis revendus lors du déstockage de 1985.

4.1.1.1.5. - " *N'Bourka* "

a) Synonymie

N'Bourka est une terminologie locale (région de Gaya, département de Dosso) donnée à ce zébu qui est appelé Buna ou Bunaje par les Haoussas du Nigéria et Yakanaji par les Peulhs ou Katchinawa. Il est plus connu sous le nom de White Fulani.

b) Aire géographique

Sa localisation au Niger est limitée à la région de Gaya acheté aux marchés de Lolo (Nigéria), Karimama (Bénin). C'est le zébu le plus répandu au Nigéria. On le retrouve dans l'Etat Central du Nord, sur le plateau de la Bénoué et dans

certaines régions du Nord-Est. Son aire géographique s'étend vers le Sud, dans les Etats côtiers. Il peut mieux que les autres zébus, vivre dans la zone guinéenne. On le rencontre au Ghana et au Bénin.

c) Critères de reconnaissance

- Caractères généraux

C'est un animal de moyenne à grande taille mesurant 1m32 au garrot chez le mâle et 1m24 chez la femelle. La robe est blanche à fond noir et parfois avec des points noirs. A l'âge adulte, le taureau pèse 500 kg et la vache 330 kg. Du point de vue conformation, il paraît squelettique et a une ossature importante (figure 4.5.).

- Caractères ethniques

La tête est longue avec un front large et plat. Le profil est rectiligne. Les cornes sont longues et minces, se dirigeant vers le haut en dessinant un U majuscule. Elles sont généralement claires à la base et noires aux extrémités. Le cou de longueur moyenne est épais chez le mâle. La bosse bien développée, importante chez le taureau, tombe parfois sur le côté.

La poitrine est étroite. Le fanon commençant dans la région de l'auge, est bien développé et se prolonge jusqu'au fourreau.

La ligne du dos est solide et légèrement concave. Le dos est court, les reins plats.

FIGURE 4.5. : LE "NBOURKA" (ou WHITE FULANI) : CARACTERES GENERAUX
ET ETHNIQUES

UN COUPLE DE TAUREAUX "N'BOURKA" ATTELES AU BORD DU
FLEUVE NIGER A GAYA

d) Les aptitudes

La femelle White Fulani peut fournir 1820 kg à 2595 kg de lait par lactation de 300 jours soit une production journalière moyenne de 6,06 kg à 8,65 kg de lait.

Le White Fulani est utilisé au Niger dans la région de Gaya pour tirer les charrettes en raison de sa bonne conformation et son ardeur au travail. A l'âge de réforme, le White Fulani est engraisé et abattu avec un rendement mal connu.

e) Efforts d'amélioration

Aucune investigation tendant à améliorer les aptitudes de cette race n'est entreprise au Niger.

4.1.1.2. - Les Taurins
.....

Le Kuri a toujours été considéré comme le seul représentant de ce groupe au Niger. Un autre groupe de bovins qu'on a tendance à classer parmi les taurins forme actuellement la presque totalité du troupeau du centre de Sayam.

4.1.1.2.1. - *Le Kuri*

a) Synonymie

On l'appelle souvent Boudouma, nom de la tribu qui l'élève autour du Lac Tchad.

b) Aire géographique

Le Kuri se rencontre au Niger, Tchad, Nigéria, dans la région du Lac Tchad et au Cameroun.

c) Critères de reconnaissance

- Caractères généraux

Le Kuri est un animal hypermétrique dont la taille varie de 1m40 à 1m50 et pesant environ 400 kg. Ce poids peut **atteindre** 675 kg chez le mâle pesé à Sayam. La couleur de la robe est généralement blanche (figure 4.6.).

- Caractères ethniques

La tête est plus longue et plus étroite chez la femelle que chez le mâle. Chez ce dernier elle est massive avec un front légèrement convexe. Les cornes sont volumineuses à la base avec un diamètre d'environ 55 cm. Elles sont creuses et flottantes dans l'eau. Ces cornes ont tendance à tirer la tête en arrière. Le cornage des sujets actuellement rencontrés tend à être moins volumineux sans doute à cause des différents croisements qui ont eu lieu entre le Kuri et les autres races.

Le cou est trapu chez le mâle. Le fanon est très peu développé.

La ligne du dos est rectiligne. La queue est longue chez le mâle comme chez la femelle et se termine **par** un touillon abondant.

d) Les aptitudes

Elles ne sont pas bien connues car depuis longtemps le Kuri n'est exploité qu'en élevage traditionnel. On reconnaît cependant que cet animal est un assez bon laitier (4 à 5 litres par jour). La viande du Kuri est de bonne qualité. Le persillé est une caractéristique de cette viande. Après

FIGURE 4.6. : LE TAURIN KURI : CARACTERES GENERAUX ET ETHNIQUES

TAUREAU KURI RENCONTRE AU CENTRE DE MULTIPLICATION
DE SAYAM (DIFFA)

engraissement un Kuri adulte peut peser 700 à 800 kg. Il est souvent utilisé pour le portage.

e) Effort d'amélioration

Le centre de multiplication de Sayam est conçu pour accroître le nombre de têtes de ces animaux car sous l'effet de la sécheresse cette race est en voie de disparition. A Kirkissoye, le croisement Kuri-Azawak est mis en route pour apprécier le rendement en viande et surtout le rendement laitier du croisé obtenu.

4.1.1.2.2. - *Les "Taurins" de Sayam*

a) Aire géographique

Ces animaux seraient originaires du Kasawayé Nord Gouré (Zinder) et N'Guiguimi (Diffa). Ils furent achetés sur les marchés de Dakoro (Maradi), Kasawayé (Zinder), N'Guiguimi et Maïné-Soroa (Diffa) et du Nigéria.

b) Critères de reconnaissance

- Caractères généraux

Ce sont des animaux légèrement rectilignes, médio-lignes et eumétriques dont la taille varie de 1m25 à 1m30 et pesant environ 300 kg. La couleur de la robe est blanche. Ils sont bien proportionnés (figure 4.7.). Le tableau 4.3. indique la moyenne des mensurations effectuées sur ces animaux.

FIGURE 4.7. : LES "TAURINS DE SAYAM" : CARACTERES GENERAUX
ET ETHNIQUES

TABLEAU 4.3. : MESURES LINEAIRES SUR LES TAURINS DE SAYAM (en cm)

CARACTERISTIQUES	H.G.	L.Sc.I.	P.Th.	T.V.	T. Sp.	L.T.	l.T.	B.C.	M.C.	L.C.	E.Ic.
8 MOIS (13)*	102,6769	111,523	107,8076	129,8692	162,8307	34	15	-	-	-	8
12 MOIS (7)*	117,86	125,86	137,14	159,44	194,47	46,5	18	16,5	12,5	15	17
4 - 6 ans (7)*	128,36	142,14	163,04	201,23	237	54,63	21,05	25,68	21,17	40,88	17,6
7 - 8 ans (5)**	131,9	149,4	170,6	202,82	243,98	52,8	21,5	29,3	25,4	47,8	15,8
9 - 10 ans (17)*	131,89	159,4	172,28	215,83	256,09	56,37	22,01	29,34	25,54	58,67	16,91
11 - 12 ans (7)*	133,53	166,21	177,84	218	260,89	58,41	22,25	29,71	26,36	63,93	13,57

(*) : Nombre d'animaux regroupés par classe d'âge.

- Caractères ethniques

La tête est longue d'environ 58 cm et supporte des cornes également longues jusqu'à 63 cm. Ce cornage rappelle celui du Bororo ou White Fulani car il y a des individus dont la corne peut mesurer jusqu'à 92 cm.

Le cou est légèrement trapu, le fanon peu abondant. La bosse est absente ou rudimentaire.

La ligne du dos est légèrement concave, la queue longue se termine par un toupillon abondant.

Beaucoup d'animaux issus de ce groupe présentent un phénotype Kuri. En tenant compte des données bibliographiques rapportant l'existence d'une variété de zébu Wadara (petite vache de l'Abzin) en 1933 dans l'Est et le Nord de Gouré ayant des cornes de dimensions variables et une robe blanche en général (SIMOULIN, 1965), on pourrait rattacher ces animaux à un produit de croisement entre le Kuri et ce zébu Wadara.

c) Les aptitudes et efforts d'amélioration

Les aptitudes sont mal connues et les efforts d'amélioration inexistants. On retrouve ces animaux au centre de multiplication de Sayam où ils doivent contribuer à accroître le cheptel bovin du Niger.

Au terme de cette étude ethnologique sur les bovins, on note une très grande diversité des races. Les zébus Azawak sont les mieux exploités pour la production laitière. Les autres races ou génotypes bien que connues entièrement ou partiellement ne font encore l'objet d'aucune recherche pouvant permettre l'expression de leurs potentialités. Les bovins cohabitent avec les petits ruminants qui sont de loin les plus représentés quant à ce qui concerne leur valeur numérique (tableau 1.1.).

4.1.2. - Les Ovins

On distingue deux groupes bien distincts d'ovins au Niger représentés par les moutons à poils et les moutons à laine.

4.1.2.1. - Les moutons à poils

4.1.2.1.1. - *Le Bali-Bali*

a) Synonymie

Selon les renseignements fournis par les peulhs au Niger, Bali-Bali signifie mouton typique à différencier du mouton targui ou **Ara-Ara**. Le Bali-Bali est un mouton peulh.

b) Aire géographique

Le Bali-Bali se rencontre au Niger, au Mali.

c) Caractères généraux et ethniques

Le Bali-Bali (figure 4.8.) est un mouton peulh à profil busqué, d'assez grande taille (plus de 80 cm au garrot). La couleur dominante de la robe est le blanc. Certains sujets peuvent être pie-noire. L'adulte peut atteindre un poids de 30 à 50 kg.

La tête est caractérisée par un front plus plat, plus large chez le mâle que chez la femelle. Le chanfrein est convexe. Les lunettes (couleur noire autour des yeux) existent chez certains sujets. La longueur (28 cm) et la largeur (14 cm) de la tête sont plus importantes chez le mâle. Chez la femelle ces mesures sont respectivement 24,5 cm et 11 cm. Les cornes sont très développées chez le mâle.

FIGURE 4.8. : LE MOUTON BALI-BALI : CARACTERES GENERAUX ET ETHNIQUES

BELIER BALI-BALI (ELEVAGE DE CASE)

FEMELLE BALI-BALI ET SON PETIT (ELEVAGE DE CASE)

Les oreilles sont longues (19 cm) et larges (8,5 cm). Ces dimensions paraissent constantes. L'engraissement fait remarquer un cou trapu, fort et un bourrelet très gras au niveau de la nuque.

La poitrine très développée présente des poils longs qui se retrouvent également le long du cou et jusqu'au garrot chez le mâle.

La ligne du dos est rectiligne et la queue longue (plus de 40 cm).

Le tableau A.1. présente à titre indicatif les mesures linéaires effectuées sur quelques animaux Bali-Bali en élevage de case.

Les aptitudes sont mal connues bien que ce mouton Bali-Bali soit reconnu comme animal de boucherie. Aucun effort d'amélioration de la race ne peut être signalé en ce moment au Niger.

4.1.2.1.2. - *Le Oudah*

a) Synonymie

Le Oudah tire son nom de la tribu qui l'élève au Niger (OUDAWA). Ce terme signifie "personne qui conduit le mouton et quelle que soit son origine". Selon certains Peulhs nigériens, le Oudah ne se distingue du Bali-Bali que par son appellation et que les deux moutons appartiendraient à une seule race.

b) Aire géographique

Le Oudah se rencontre au Niger, Mali, Tchad, Nigéria et Cameroun.

c) Caractères généraux et ethniques

Ce sont des moutons d'assez grande taille (environ 80 cm au garrot) souvent élevés en groupes. Le poids moyen adulte peut atteindre 50 kg ou plus. La robe bicolore foncée antérieurement et blanche en arrière (figure 4.9.) comprend des variantes suivantes :

- noir-blanc
- marron-blanc
- fauve-blanc.

Des sujets uniformément blancs seraient signalés dans les troupeaux. S'agit-il là du mouton Bali-Bali ou de mouton Oudah, variété à robe uniformément blanche ? Des recherches ultérieures permettront peut-être de lever le doute. Il n'est pas rare de rencontrer des Oudah de robe uniformément noire.

La tête est munie d'un front plat. Le chanfrein est convexe chez le mâle, légèrement rectiligne chez la femelle. Les cornes sont fortes, très développées et en spirales chez le mâle. Les oreilles sont longues environ 19 cm, tombantes et la largeur varie faiblement. La largeur de la tête est presque constante aussi bien chez le jeune Oudah que chez le plus âgé. Le bourrelet au niveau de la nuque est moins abondant que chez le Bali-Bali.

La poitrine est plus étroite que chez le Bali-Bali et plus haute. D'autre part les longs poils décrits chez le Bali-Bali font défaut.

La ligne du dos est légèrement concave. La queue est longue et descend en-dessous des jarrets.

Le tableau 4.4. montre les mesures linéaires sur des moutons Oudah. Les animaux pesés (18 têtes) font un poids moyen de 37 kg.

FIGURE 4.9. : LE MOUTON OUDAH : CARACTERES GENERAUX ET ETHNIQUES

TROUPEAU DE MOUTONS "OUDAH" RENCONTRE DANS L'ARRONDISSEMENT
DE GAYA AU BORD DU FLEUVE NIGER.

UNE FEMELLE "OUDAH" DE ROBE NOIRE ET SON PETIT

TABLEAU 4.4. : MESURES LINEAIRES DES MOUTONS OUDAH
(moyennes en centimètres)

AGE	1 AN (8) ^(*)	1,5 AN (13) ^(*)	2,5 ANS (6) ^(*)	3,5 ANS (10) ^(*)	4-5 ANS (4) ^(*)
CARACTERISTIQUES					
H.G.	77,50	79,69	77,83	78,80	76,75
L.Sc.I.	71,11	73,04	72,33	71,09	72,37
P.Th.	78,34	81,05	83,00	83,20	82,00
T.V.	88,60	93,08	93,75	97,85	96,75
T.Sp.	118,28	120,65	119,25	122,45	123,00
L.T.	23,10	23,64	24,28	24,68	24,37
l.T.	10,82	11,62	11	10,64	10,87
L.O.	17,5	20,36	19,20	20,25	18,62
l.O.	8,5	9,00	8,42	8,87	8,35
L.Q.	39,25	42,80	41,50	44,70	40,37

(*) Nombre d'animaux

Les moutons Oudah comme les Bali-Bali sont des bons animaux de boucherie mais les rendements sont mal connus au Niger. Les efforts d'amélioration ne sont pas encore entrepris.

4.1.2.1.3. - *Le Ara-Ara*

a) Synonymie

Le terme Ara-Ara est un mot peulh signifiant mouton court à oreilles petites et possédant des pandeloques. Le mouton Ara-Ara est connu sous le nom de mouton Targui, Bouzou (en Haoussa) et Agora (en Djerma) au Niger.

b) Aire géographique

C'est un mouton élevé par les Touareg au Niger dans le Nord du pays.

c) Caractères généraux et ethniques

Le Ara-Ara est un mouton rustique élevé par les Touareg. La taille au garrot varie de 60 à 80 cm. Les résultats du tableau 4.5. montrent que le Ara-Ara est un animal d'aussi grande taille sinon plus que le Oudah alors que selon les peulhs éleveurs, c'est un animal généralement court. Est-ce là une race pure ? Des études ultérieures sont nécessaires pour encore une fois lever l'équivoque. La robe est blanche mais il y a des sujets à robe pie.

La tête a une longueur relativement proche de celle des moutons Oudah et une largeur superposable à celle des deux races précédemment décrites. Les cornes sont en spirales chez le mâle. Le front est plat et chanfrein convexe chez le bélier que chez la brebis. Le cou est trapu avec un bourrelet bien développé.

Chez le mâle, la poitrine présente des poils longs au niveau du bourrelet sternal. La ligne du dos est légèrement inclinée vers l'avant et la queue est courte (figure 4.10.).

TABLEAU 4.5. : POIDS VIF ET MESURES LINEAIRES DES
MOUTONS ARA-ARA AU CENTRE CAPRIN DE
MARADI

AGE	CARACTERIS- TIQUES	POIDS VIF(kg)	H.G. (cm)	L.Sc.I. (cm)	P.Th. (cm)	T.V. (cm)	T.Sp. (cm)	L.T. (cm)	l.T. (cm)
1 AN (3) ^(*)		27,00	66,60	65,66	68,66	83,66	104,00	20,33	9,83
2 ANS(13) ^(*)		31,00	74,24	69,83	71,86	85,36	111,48	21,16	10,06
3 ANS(5) ^(*)		36,80	76,50	71,04	77,5	95,06	117,24	21,90	10,64
4 ANS(8) ^(*)		40,75	79,77	73,98	82,1	98,01	120,80	23,32	11,10
5 ANS(1) ^(*)		47,00	86,00	78,00	86,00	105,00	125,50	24,50	10,50

(*) Nombre d'animaux

Le Ara-Ara est un animal qui s'engraisse facilement même en élevage extensif et la femelle est assez bonne laitière. Cependant les rendements sont mal connus au Niger. Le troupeau qui est conduit au Centre Caprin de Maradi contribue à la reconstitution du cheptel.

4.1.2.2. - Les moutons à laine

Ce groupe de moutons comporte trois races qui sont le Koundoum, le Hadine et le Dane Zaila. Un seul animal de race

FIGURE 4.10 : LE MOUTON TARGUI OU ARA-ARA : CARACTERES GENERAUX
ET ETHNIQUES

UN BELIER ARA-ARA DU CENTRE CAPRIN DE MARADI.

UN BELIER ARA-ARA EN ELEVAGE DE CASE.

Koundoum a été observé. La description de cette dernière se trouve à titre indicatif au tableau A.2.

Les moutons exploités au Niger sont très diversifiés. Actuellement, il est difficile de distinguer les races à cause des différents brassages qui ont eu lieu. Les animaux non seulement sont mal définis sur le plan racial mais leurs aptitudes sont aussi mal connues.

4.1.3. - Les Caprins

Sur le territoire nigérien, on reconnaît deux grands groupes de chèvres représentés par là : chèvre du Sahel d'une part et la chèvre Rousse de Maradi d'autre part.

4.1.3.1. - La chèvre du Sahel

a) Aire géographique

Elle se rencontre dans toute la zone sahélienne au Niger, Mali, Tchad, Nigéria, Burkina Faso, Sénégal.

b) Caractères généraux et ethniques

La chèvre du Sahel est un animal de grande taille (0,80m au garrot), peu musclé, à squelette **fin**. Cette taille varie de 60 à 70 cm au garrot sur les sujets rencontrés au Niger comme l'indique le tableau 4.6. On peut expliquer cela par l'opération de vulgarisation de la chèvre Rousse de Maradi. L'introduction des boucs de la race Rousse en milieu rural a entraîné une modification des caractéristiques physiques de la chèvre du Sahel qui est connu hypermétrique. Le poids ne dépasse pas 35 kg et la robe est extrêmement variable. On rencontre des individus noirs, fauves, blancs, tachetés. Les animaux à

robe blanche sont généralement élevés par les Touareg et la robe tachetée par les Peulhs. Le poils est ras et fin. Le bouc porte une barbiche et aussi une crinière qui s'étend parfois jusqu'à la croupe.

Le front est convexe et se prolonge par un chanfrein rectiligne. Chez le mâle, ce front porte une touffe de poils. La longueur et la largeur de la tête semblent être en harmonie avec les caractéristiques physiques du corps. Le profil de la tête se répercute normalement sur le reste du corps.

La ligne du dos est rectiligne tant chez le mâle que chez la femelle (figure 4.11.).

TABLEAU 4.6. : MESURES LINEAIRES SUR LA CHEVRE DU SAHEL DANS UNE CHEVRERIE A KIRKISSOYE (moyennes en cm)

CARACTERISTI- AGE QUES	H.G.	L.Sc.I.	P.Th.	T.V.	T.Sp.	L.T.	l.T.
1,5 ANS (4) (*)	62,62	62,87	63,25	76,62	96,5	18,05	9,75
2,5 ANS(2) (*)	66,50	63	66	82	110,50	18,25	10,10
3,5 ANS(3) (*)	66,16	64	67,66	81,66	109,23	18,83	10,16
4 à 5 ANS(6) (*)	70,16	70,16	69,01	83,58	110,16	19,55	10,20

(*) Nombre d'animaux

c) Les aptitudes et efforts d'amélioration

La chèvre du Sahel paraît avoir une bonne prédisposition pour la production de viande et de lait. Les rendements sont mal connus et aucune investigation n'est entreprise pour l'amélioration de la race.

FIGURE 4.11. : LA CHEVRE DU SAHEL : CARACTERES GENERAUX ET ETHNIQUES

REMARQUER LA DIVERSITE DE LA ROBE.

4.1.3.2. - La chèvre Rousse de Maradi
.....

a) Synonymie

La chèvre Rousse de Maradi est encore appelée de Sokoto, dénomination qui vient du Nigéria. Au Niger on l'appelle le chèvre Rousse de Maradi ou chèvre de Maradi.

b) Aire géographique

La chèvre Rousse est surtout localisée dans le département de Maradi au Niger mais on la retrouve un peu partout sur le territoire national à cause de la "vulgarisation" des boucs en milieu rural et dans la région de Sokoto au Nigéria.

c) Caractères généraux et ethniques

La chèvre Rousse est un animal de petite taille (environ 65 cm au garrot) et d'un poids moyen adulte de 35 kg (tableau 4.7.). La robe est uniformément acajou. Il existe un dimorphisme sexuel bien marqué. La tête chez le mâle présente des cornes solides, un front bombé couvert d'une touffe de poils longs. Ce front est plus convexe que chez le mâle de la chèvre du Sahel. Le chanfrein est rectiligne. On note la présence d'une barbiche importante avec des poils noirs à leur extrémité. Chez la femelle la convexité du front est moins prononcée.

Le cou est grêle chez la femelle mais trapu et court chez le mâle. Ce cou est couvert de poils plus longs que ceux du reste du corps. La poitrine est plus développée chez le mâle avec des poils aussi longs.

La ligne du dos est légèrement inclinée vers l'avant chez la chèvre et parfois cette ligne est concave. Ces caractéristiques sont surtout remarquées chez les femelles dont le pis est développé et l'abdomen ballonné. Chez le mâle par contre, la ligne du dos est rectiligne et couverte de poils longs à reflets noirs (figure 4.12.).

TABLEAU 4.7. : POIDS VIF ET MESURES LINEAIRES SUR
LA CHEVRE ROUSSE DE MARADI
(Centre Caprin)

CARACTERISTIQUES	POIDS (en kg)	H.G. (cm)	L.Sc.I. (cm)	P.Th. (cm)	T.V. (cm)	T.Sp. (cm)	L.T. (cm)	l.T. (cm)
ANIMAUX								
ADULTES FEMELLES (30) (*)	36,18	63,96	71,09	73,46	97,68	120,52	18,45	10,88
ADULTES MALES (30) (*)	36,13	67,52	69,43	75,64	91,26	114,09	19,48	12,88

(*) Nombre d'animaux

Les caractéristiques physiques sont semblables à ceux présentés par KOUSSANGA (1958) (LT = 19 cm, l.T = 9 cm ; L.Sc.I. = 68 cm ; H.G. = 65 cm et le poids égal à 30 kg). Les éléments de description (équilibre, finesse, harmonie des formes et de couleur) apportés par ROTH (1938) confirment l'originalité de cette petite chèvre du Niger, élevée à Maradi.

FIGURE 4.12. : LA CHEVRE "ROUSSE" DE MARADI : CARACTERES GENERAUX
ET ETHNIQUES

UN TROUPEAU DE BOUCS S'APPRETANT POUR LE PATURAGE
(CENTRE CAPRIN DE MARADI)

LES FEMELLES "ROUSSE" AU CENTRE CAPRIN DE MARADI :
- REMARQUER LA CONCAVITE DE LA LIGNE DU DOS -

d) Les aptitudes et efforts d'amélioration

La chèvre Rousse présente beaucoup de qualités connues aussi bien sur le plan national qu'à l'échelle mondiale. Elle est très prolifique et il n'est pas rare de voir des portées de deux à trois petits. La peau est d'une finesse, d'une souplesse et en même temps d'une solidité remarquables. La femelle est une bonne laitière ce qui fait qu'elle arrive à subvenir aux besoins de ses petits. Cependant le rendement laitier est mal connu. La carcasse qui est bien ronde donne une viande de bonne qualité. Le rendement est également mal connu. La peau est très recherchée sur le marché international et sert à confectionner les chaussures, les gants, les vestes de chevreaux.

Compte-tenu des qualités ci-dessus, un centre Caprin a été créé depuis 1962 à Maradi mais les objectifs du Centre étaient mal définis et se limitent à la multiplication des chèvres Rousses et à la sélection sur la robe acajou uniforme.

La place de cette étude n'est plus à démontrer dans la connaissance des races d'animaux exploités au Niger. Ces races sont très diverses. Les résultats que nous venons de présenter pour la plupart de nos animaux ne correspondent pas à ceux des animaux de type standard. Le zébu Azawak de Toukounous et Kirkissoye et la chèvre Rousse du Centre Caprin de Maradi sont les seules races dont la pureté peut être affirmée. Les autres ont sûrement subi beaucoup de croisements par suite d'une cohabitation si bien qu'il est difficile de les grouper en races pures. Les relevés souvent insuffisants rendent l'interprétation des résultats encore plus difficile. Les aptitudes des bovins de Sayam, des moutons Oudah, Bali-Bali et Ara-Ara et de la chèvre du Sahel restent à déterminer.

5.1. - Contraintes

Les races exploitées au Niger sont diverses. L'élevage de type extensif et la perméabilité des frontières favorisent les croisements non contrôlés et donc difficiles à identifier.

A cause de l'étendue du territoire et du manque de moyens de déplacement, notre séjour dans un centre donné est souvent très inutilement prolongé et la chance de parcourir tout le territoire national se trouve réduite. La plupart des données utilisées dans cette étude ne proviennent donc que des centres de multiplication ou de recherches. Beaucoup de génotypes animaux signalés en milieu rural (génotypes ovins en particulier) sont omis ou décrits à titre indicatif.

La contention des animaux est une opération difficile, souvent dangereuse et même impossible dans nos conditions d'exploitation. Les mesures staturales et pondérales, dans ces conditions, sont difficiles à réaliser. La taille des échantillons d'animaux considérés dans cette étude est par conséquent réduite et peut conduire à des erreurs d'interprétation.

Il y a absence quasi-totale de banque de données. Les fichiers d'exploitation lorsqu'ils existent sont très incomplets et font très rarement mention de l'âge des animaux et de leurs performances.

5.2. - Les recommandations

L'étude ethnologique ainsi conduite contribue à la connaissance du cheptel national. Les recommandations qui suivent permettent de combler les contraintes du terrain.

Les principales races bovines, ovines, caprines décrites dans cette étude n'offrent pas toujours des caractéristiques bien définies. Le type génétique des bovins de Sayam n'est pas connu avec précision. Un centre d'amélioration des bovins de Sayam doit être créé en vue d'une étude génétique approfondie de ce groupe d'animaux. Il s'agira de déterminer les groupes sanguins des animaux du groupe, comparer le résultat obtenu avec le groupe sanguin du Kuri et des zébus élevés dans les zones d'exploitation des bovins de Sayam et enfin procéder à une sélection pouvant permettre de fixer le type génétique retenu.

Les moutons Peulhs Oudah et Bali-Bali constituent pour certains une race. Pour d'autres, ce sont des moutons appartenant à deux races distinctes. Les caractéristiques physiques décrites chez ces animaux, cependant, paraissent assez semblables. L'étude des groupes sanguins et du type d'hémoglobine de ces moutons permettra de savoir s'ils appartiennent à la même race ou à deux races différentes. Un centre d'amélioration doit être créé afin de procéder à la fixation des caractéristiques raciales de ces animaux et à leur sélection pour la production de viande.

La chèvre du Sahel a une robe variée. Les sujets à robe blanche sont élevés par les Touareg et les individus à robe tachetée par les Peulhs. D'autre part, l'introduction de la chèvre Rousse en milieu rural semble avoir modifié le format de ces chèvres du Sahel. Il importe, tout comme pour les moutons Peulhs, de préciser le type génétique des chèvres du Sahel actuellement élevés au Niger par l'analyse de leurs groupes sanguins et de leurs types d'hémoglobine. Quant à la chèvre Rousse de Maradi, il s'agira de mettre en évidence par électrophorèse si le type A d'hémoglobine coexiste avec les hémoglobines supplémentaires signalées au Nigéria chez la chèvre brune de Kano (équivalente

de la chèvre de Maradi) et s'il est possible d'affirmer un apport de sang de chèvre de Maradi dans les troupeaux de chèvres du Sahel. Enfin, une fixation des caractères requis pour la race "Chèvre du Sahel" devra être réalisée et une sélection pour l'amélioration de la productivité des deux types de chèvres.

L'établissement d'une banque de données dans chaque centre de recherche devra être le souci majeur des autorités compétentes responsables du développement de l'élevage au Niger. Des fichiers complets portant la date de naissance, le pedigree et les caractéristiques de chaque animal devront être établis et bien entretenus. L'étude des races et leur amélioration passent nécessairement par l'analyse de ces données.

Le matériel de fonctionnement des centres d'exploitation doit être approprié pour une contention aisée, des pesées et mesures staturales correctes des animaux.

C O N C L U S I O N G E N E R A L E

Le Niger est un vaste pays Sahélien enclavé dont les 2/3 de la superficie sont désertiques. Les températures y sont excessivement chaudes (la moyenne annuelle étant de 27°C) et les précipitations insuffisantes et mal réparties.

L'élevage y occupe une place importante dans l'économie du pays malgré les contraintes climatiques et contribue pour 121 milliards de FCFA, au produit intérieur brut en 1983. Le budget assigné à cette activité est de 612,14 millions de FCFA en 1983 contre 188,819 millions en 1968. La consommation de viande par an et par habitant est évaluée à 17,90 kg en 1983 et 23,39 kg en 1968. Des centres de multiplication comme Sayam (Diffa), Bathé (Zinder), Fako (Maradi), centre caprin (Maradi), Ibécétène (Tahoua) ont été créés en vue d'une augmentation du cheptel et des efforts d'amélioration animale sont entrepris aux centres de Toukounous, Kirkissoye, Tiaguiriré et Ekrafane. La transhumance et le nomadisme sont les principaux modes de conduite des troupeaux au Niger. Cependant, la sédentarisation de l'élevage tend à occuper une place relativement importante.

L'étude ethnologique qui vient d'être réalisée a permis de constater la diversité des races caprines, ovines et

bovines exploitées au Niger. Cinq races de Zébu (l'Azawak, le Bororo, le Djelli, le Gudali et le White Fulani), une race de taurin (le Kuri) et un groupe de bovins de type génétique mal connu (bovins de Sayam) ont été décrits. Les "Bovins de Sayam" seraient un produit de croisement entre le Kuri et le Zébu Wadara qui a été signalé depuis 1933 dans l'Est et le Nord de Gouré (Zinder). En dehors du Zébu Azawak, ces animaux ne font l'objet d'aucune amélioration et leurs aptitudes sont mal connues. Les petits ruminants étudiés sont les moutons "Oudah," "Bali-Bali" et Ara-Ara, la chèvre du Sahel et la chèvre Rousse de Maradi. Les moutons Peulhs "OUDAH" et "BALI-BALI" ne sont pas très distincts les uns des autres. Il est possible qu'ils appartiennent à la même race de mouton Peulh. Le format de la chèvre du Sahel semble avoir diminué suite à la vulgarisation de la chèvre Rousse en milieu rural. Cette dernière, quant à elle, a gardé la même stature pendant plus de 25 ans avec un léger accroissement du poids vif adulte (de 30 à 36 kg).

Les problèmes rencontrés au cours de ces études sont relatifs :

- au mode d'élevage extensif et transhumant qui a rendu l'accès aux animaux difficile;
- à la vaste étendue du territoire et aux moyens de déplacement limités qui nous ont empêché de parcourir tout le pays et de décrire tous les génotypes animaux;
- à la mauvaise contention des animaux, au mauvais état des bascules et à l'absence quasi-totale d'une banque de

données sans lesquelles une étude ethnologique correcte ne peut se faire.

Enfin pour une meilleure connaissance de nos races et de leurs aptitudes, il est impérieux de :

- créer un centre d'amélioration des bovins de Sayam en vue d'une étude approfondie de ce groupe d'animaux;

- créer un centre d'amélioration des moutons "Oudah" et "Bali-Bali" en vue d'une étude des groupes sanguins et du type d'hémoglobine afin de fixer leurs caractéristiques raciales et procéder à une sélection pour la production de viande;

- préciser le type génétique des chèvres du Sahel actuellement élevées au Niger et, quant à la chèvre Rousse de Maradi, mettre en évidence par électrophorèse la coexistence ou non du type A d'hémoglobine avec les hémoglobines supplémentaires signalées au Nigéria chez cette race;

- établir une banque de données dans chaque centre de recherche permettant de préciser l'âge, le pedigree et les caractéristiques de chaque animal;

- enfin installer dans les centres d'exploitation un matériel approprié pour une contention aisée, des pesées et mesures staturales correctes des animaux.

A N N E X E S

_ _ _ _ _

TABLEAU A.1. : MESURES LINEAIRES DE QUATRE BALI-BALI EN ELEVAGE DE CASE
(moyennes en cm)

CARACTERISTIQUES!	H.G.	L.Sc.I.	P.Th.	T.V.	T.Sp.	L.T.	l.T.	L.O.	l.O.	L.Q.
AGE										
1 AN (1) ^(*)	79	71	84	100	122,5	24	11	19	8,5	38
1,5 AN (1) ^(*)	92	82	98	108	141	28,5	14,5	19	8,5	43
2,5 ANS (2) ^(*)	84,5	77	85,5	108,5	132,5	25,25	11	18	8,5	42,5

(*) Nombre d'animaux

TABLEAU A.2. : DESCRIPTION DU KOUNDOUM OBSERVE

SYNONYMIE	MOUTON KOURTEYE AU NIGER
ORIGINE ET AIRE GEOGRAPHIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Originaire du Macina (MALI) - vit dans la région du Bas-Niger - bords du fleuve Niger (Tillabery, Téra, Niamey) - Iles entre le Niger et la frontière du MALI
CARACTERES GENERAUX ET ETHNIQUES.	<p>AGE = 11 mois environ</p> <p>H.G. : 68 cm ; L.Sc.I. : 58,3 cm ;</p> <p>P.Th. : 68 cm ; T.V. = 78,2 cm ; T.Sp. : 99cm</p> <p>L.T. : 21,3 cm ; l.T. : 9 cm ; L.O. : 14,2cm</p> <p>l.O. : 6,5 cm et L.Q. : 37 cm</p> <p>Poids moyen adulte : 30 kg ;</p> <p>Robe blanche ; laine s'arrête niveau tête, coudes et jarrets.</p> <p>Profil de tête busqué ; pas de cornes ;</p> <p>Oreilles petites rappellent Ara-Ara standard</p> <p>Ligne du dos rectiligne ; queue longue s'arrête en dessous des jarrets.</p>
APTITUDES ET EFFORTS D'AMELIORATION	<p>Orientation exclusive vers la production de viande mais les rendements mal connus.</p> <p>Efforts d'amélioration non envisagés au Niger pour cette race.</p>

B I B L I O G R A P H I E

- AGENCE DE COOPERATION CULTURELLE ET TECHNIQUE.-
Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Niger.
Rapport présenté à l'A.C.C.T. par E.J. ADJANOHOUN et al., 1980, 250 p.

- AGBA (C.K.).-
Cours magistral d'Anatomie et Histologie de l'E.I.S.M.V., Dakar : 1982.

- AGBA (C.K.).-
Cours magistral d'Anatomie et Histologie de l'E.I.S.M.V., Dakar : 1983.

- AIT BEN ALI (A.).-
L'élevage caprin au Maroc.
Thèse Méd. Vet., Toulouse : 1970, 60.

- ARI (T.I.).-
Contribution à l'étude de l'élevage des ovins au Niger. Etat actuel et propositions d'amélioration.
Thèse Méd. Vét., Dakar : 1975, 13.

- BARON (M.).-
Les méthodes de reproduction en Zootechnie.
Paris, Firmin Didot, 1888.

- BEMBELO (H.).-
La chèvre Rousse et son exploitation au Niger.
Thèse Méd. Vét., Toulouse : 1961, 17.

- BORDAS.-
L'Afrique et le monde : atlas pour l'école.
Paris, Bordas : 1982, 39p.

- BRODY (S.).-
Bioenergetics and growth.
New York : Reinhold Publ., 1945, 1 vol., 1023 p.

- CASTAING (J.).-
Manuel pratique de Zootechnie.
1052e éd., Paris : Baillière, 1970, 202p.

- COMPERE (R.).-
Résultats obtenus avec le premier croisement "Bétail indigène x Race brune des Alpes" à la station de Mulungu.
Bull. Agr. du C.B. et du R.U., 1960, 21 (3), : 617-646.

- COMPERE (R.).-
Contribution à l'étude de la conformation du bétail local Rwanda de type Anbolé.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1964, 17 (2) : 273-304.

- CREVAT (J.).-
Alimentation rationnelle des animaux. Estimation du poids par le mesurage. Journal d'Agr. Pratique, 1890.

- CUQ (P.).-
L'âge des animaux domestiques.
E.I.S.M.V., Dakar : 3e édit., 1975.

- DEBROT (S.) et CONSTANTIN (A.).-
Hygiène et production de la viande.
Paris, Malome, 1968, 33p.

- DEVENDRA (C.) et BURNS (M.).-
Goat productions in the tropics.
Farnham Royal, Commonwealth Agricultural Bureaux,
1970, 184p.
- DEVENDRA (C.) et OWEN (J.E.).-
Aspects quantitatifs et qualitatifs de la production
de la viande caprine.
Rev. Mond. Zootech., 1983, (47) : 19-29.
- DOMINGO (A.M.).-
Contribution à l'étude de la population bovine des
états du Golfe du Bénin.
Thèse Méd. Vét., Dakar : 1976, 1.
- DOUTRESSOILLE (G.).-
L'élevage en Afrique Occidentale.
Paris-Larose : 1947, 298p.
- EPSTEIN (H.).-
The origin of the domestic animal of Africa.
New York : Africana Publ., 1971, 2 vol. : 573 + 719p.
- FALIU (F.) cité par TRIGUI (M.A.).-
L'élevage caprin et l'alimentation de la chèvre en
Tunisie.
Thèse Méd. Vét., Toulouse : 1970, 50.
- FATOUX (A.).-
La composition du lait de chèvre.
La chèvre : 1973, 77.
- FAULKNER et EPSTEIN, cités par DOMINGO.-
Contribution à l'étude de la population bovine des
états du Golfe du Bénin.
Thèse Méd. Vét., Dakar : 1976, 1.

- FRENCH (M.H.) et al.-
Origine et classification des bovins d'Europe. Les
bovins d'Europe.
Rome, FAO, 1967, vol.1, 399p.

- GARTNER cité par TRIGUI (M.A.).-
L'élevage caprin et alimentation de la chèvre en
Tunisie.
Thèse Méd. Vét., Toulouse : 1970, 50.

- HAMBALI (B.).-
Contribution à la lutte contre les maladies conta-
gieuses bovines au Niger.
Thèse Méd. Vét., Dakar : 1981, 15.

- JEAN BLAIN (M.).-
Cours d'élevage bovin à l'intention des candidats
à la licence d'Inséminateur.
Ecole Nationale Vét. de Lyon, Tome I : 1963, 96p.

- JOSHI (N.R.).-
Les Bovins d'Afrique : Types et Races.
Rome-FAO, 1957 (37), 317p.

- KLOTCHKOFF (J.C.).-
Le Niger aujourd'hui.
Paris, Ed. Jeune Afrique, 1982, 239p.

- KOUSSANGA.-
La chèvre Rousse de Maradi : caractéristiques
métriques, 1958.

- KPEKPE (K.A.).-
Lieu et travaux d'implantation d'un centre d'élevage
de Petits Ruminants.
Rapport de stage technique spécialisé à l'Ecole
Supérieure d'Agronomie, Lomé, Togo : 1982, 70p.

- LADRAT (J.).-
Les petits ruminants dans le monde.
Journées techniques "Productions animales", 15-19 Sept.
1975, Compte-rendu technique I.E.M.V.T. : 9-44.

- LANDAIS (E.) et BASSERWITZ (H.).-
Détermination de l'âge des moutons Djallonké du Nord
de la Côte d'Ivoire par examen de leur dentition.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1982, vol. 35 : 57-
62.

- MINISTERE DE DEVELOPPEMENT RURAL (NIGER).-
Rapport annuel des activités d'élevage : 1982, 261p.

- PAGOT (J.), DELAINER (R.).-
Etude biométrique de la croissance des Taurins N'DAMA.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1959, 12 (4) : 405-
416.

- PAGOT (J.).-
Sur la normalisation des observations zootechniques
dans l'étude de la morphologie et des productions
des bovins.
Bull. des Services de l'Elevage des Animaux et des
Industries Animales de l'Afrique Occidentale Française,
1950, 3 : 65-70.

- PAVAU (C.).-
Extérieur des animaux de la ferme.
Toulouse : Ecole Nationale Vét., 1978, 132p.

- PAYNE (W.J.A.).-
Cattle production in the tropics.
General introduction and breeds and breeding, vol.1,
335p.

- POUDELET (E.).-
Contribution à l'étude de la chèvre Rousse de Maradi.
Thèse Méd. Vét., Alfort : 1976, 101.
- QUITTET (E.).-
La chèvre ; Guide de l'éleveur.
Paris, Maison Rustique, 1980, 288p.
- ROBINET (A.H.).-
Rapport sur l'exportation des cuirs et peaux au Niger, 1954.
- ROBINET (A.H.).-
La chèvre Rousse de Maradi et le problème de l'exportation des peaux au Niger, 1955.
- ROTH .-
La petite chèvre Rousse de Maradi.
Bull. des épizooties de l'A.O.F., 1938, I(2) : 13 .
- SERVICE DE ZOOTECHNIE DU LABORATOIRE DE NIAMEY (NIGER).-
Rapport annuel, 1974.
- SEYDI (M.).-
Cours magistral de Denréologie de l'E.I.S.M.V. de Dakar, 1984.
- SIMOULIN (J.L.).-
Le zébu de l'Azawak. L'amélioration de l'élevage en zone sahélienne.
Thèse Méd. Vét., Lyon : 1965, 32.
- STEWART (J.L.) cité par DOMINGO.-
Contribution à l'étude de la population bovine des états du Golfe du Bénin.
Thèse Méd. Vét., Dakar : 1976, 1.

- YADDE (A.).-

Contribution à l'étude de la détermination de
l'âge par examen de la dentition des moutons
Touabire et Peulh au Sénégal.
Thèse Méd. Vét., Dakar : 1984, 16.

.....

VU
LE DIRECTEUR
DE L'ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINES
VETERINAIRES

LE CANDIDAT

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
DE L'ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES
ET MEDECINE VETERINAIRES

VU
LE DOYEN
DE LA FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE

LE PRESIDENT DU JURY

VU ET PERMIS D'IMPRIMER _____
DAKAR, LE _____

LE RECTEUR PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE DE DAKAR.

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

" Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et mes aînés :

- D'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire.
- D'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays.
- De prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire.
- De ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIRÉE

S'IL ADVIENNÉ QUE JE ME PARJURE".