

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'AMELIORATION
DU CHEPTEL BOVIN DE L'ADAMAOUA (CAMEROUN)
POUR LA PRODUCTION DE VIANDE**

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

THESE

BIBLIOTHEQUE

présentée et soutenue publiquement le 9 juillet 1982
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(Diplôme d'Etat)

par

Raymond Jean-Jacques SANZHIE BOKALLY
né le 8 décembre 1952 à FOUMBAN (CAMEROUN)

- Président du Jury : Monsieur François DIENG,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie
- Rapporteur : Monsieur Ahmadou Lamine NDIAYE,
Professeur à l'E.I.S.M.V.
- Membres : Monsieur Adrien DIOP,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie
Monsieur Alassane SERE,
Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V.
- Invité : Monsieur Philippe LHOSTE,
Chercheur au L.N.E.R.V. de Dakar

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT
POUR L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1981-82

I.- PERSONNEL A PLEIN TEMPS :

1.- PHARMACIE - TOXICOLOGIE :

N.----- Professeur
François Adébayo ABIOLA----- Assistant

2.- PHYSIQUE MEDICALE - CHIMIE BIOLOGIQUE :

N.----- Professeur
Germain Jérôme SAWADO----- Assistant

3.- ANATOMIE - HISTOLOGIE - EMBRYOLOGIE

N.----- Professeur
Charles Kondi AGBA----- Maître-Assistant
François LAMARQUE----- V.S.N.
Nouréni GANYOU----- Moniteur
Jean-Jacques SANZHIE-BOKALLY----- Moniteur
Amadou ADAMOU----- Moniteur

4.- PHYSIOLOGIE - PHARMACODYNAMIE - THERAPEUTIQUE

Alassane SERE----- Maître de Confé-
rences
Algor THIAM----- Moniteur

5.- PARASITOLOGIE - MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE

N.----- Professeur
Joseph VERCRUYSSSE----- Assistant
Louis Joseph PANGUI----- Assistant
Sacca LAFIA----- Moniteur

6.- HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES D'ORIGINE ANIMALE

N.----- Professeur
Malang SEYDI----- Maître-Assistant
Peter SCHANDEVYL----- Assistant
Eugène BIADJA----- Moniteur

7.- MEDECINE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE -
CLINIQUE AMBULANTE

N. -----	Professeur
Roger PARENT-----	Assistant
Théodore ALOGNINOUBA-----	Assistant

8.- REPRODUCTION ET CHIRURGIE

N. -----	Professeur
Papa El Hassan DIOF-----	Maître-Assistant
Jean GUILLOTON-----	V.S.N.
Christophe LEPETIT-----	V.S.N.
Fidèle Molélé MBAINDINGATOLOUM-----	Moniteur

9.- MICROBIOLOGIE - PATHOLOGIE GENERALE

MALADIES CONTAGIEUSES ET LEGISLATION SANITAIRE

N. -----	Professeur
Justin Ayayi AKAKPO-----	Maître-Assistant
François FUMOUX-----	Assistant
Pierre BORNAREL-----	Assistant de Recherches

10.- ZOOTECHE - ALIMENTATION - DROIT - ECONOMIE

Ahmadou Lamine NDIAYE-----	Professeur
Oumarou DAWA-----	Assistant
Rémi BESSIN-----	Moniteur

II.- PERSONNEL VACATAIRE :

BIOPHYSIQUE

René NDOYE-----	Maître de Conférences Faculté de Médecine et Pharmacie <u>Université de DAKAR</u>
-----------------	--

Alain LECOMPTE-----	Chef de Travaux Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>Université de DAKAR</u>
---------------------	---

PHARMACIE - TOXICOLOGIE

Mamadou BADIANE----- Docteur en pharmacie

BIOCHIMIE PHARMACEUTIQUE

Mme Elisabeth DUTRUGUE----- Maître-Assistant
Faculté de Médecine et
de Pharmacie
Université de DAKAR

Amadou DIOP----- Assistant
Faculté de Médecine et
de Pharmacie
Université de DAKAR

AGRONOMIE

Simon BARRETO----- Maître de Recherches -
O.R.S.T.O.M.

BOTANIQUE

Guy MAYNART----- Maître-Assistant
Faculté de Médecine et
de Pharmacie
Université de DAKAR

DROIT ET ECONOMIE RURALE

Mamadou NIANG----- Chercheur à l'I.F.A.N.
Université de Dakar

ECONOMIE GENERALE

Oumar BERTE----- Assistant
Faculté des Sciences juridi-
ques et économiques
Université de DAKAR

GENETIQUE

Jean Pierre DENIS----- Docteur Vétérinaire
Inspecteur Vétérinaire
I.N.E.R.V. de Hann

RATIONNEMENT

Ndiaga MBAYE----- Docteur Vétérinaire
L.N.E.R.V. Hann

METHODES DE REPRODUCTION

Philippe LHOSTE-----

Chercheur zootech-
nicien
L.N.E.R.V. de hann

AGROSTOLOGIE

Jean VALENZA-----

Docteur Vétérinaire
Inspecteur en Chef
L.N.E.R.V. de Hann

III.- PERSONNEL EN MISSION (Prévu pour 1981-1982)

ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

Michel MORIN-----

Professeur
Faculté de Médecine
Vétérinaire
Saint Hyacinthe - QUEBEC

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE

Ernest TEUSCHER-----

Professeur
Faculté de Médecine
Vétérinaire
Saint Hyacinthe - QUEBEC

BIOCHIMIE VETERINAIRE

François ANDRE-----

Professeur
E.N.V. - NANTES

CHIRURGIE

J.P. GENEVOIS-----

Maître de conférences
E.N.V. - TOULOUSE

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION - OBSTETRIQUE

Jean FERNEY-----

Professeur
E.N.V. - TOULOUSE

PATHOLOGIE DES EQUIDES

Jean Louis POUCHELON-----

Maître de conférences
E.N.V. - ALFORT

PATHOLOGIE BOVINE

Jean LECOANET----- Professeur
E.N.V. - NANTES

PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE

IMMUNOLOGIE

Jean OUDAR----- Professeur
E.N.V. - LYON

PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Jean CHANTAL----- Professeur
E.N.V. - TOULOUSE

PARASITOLOGIE

Jean BUSSIERAS----- Professeur
E.N.V. - ALFORT

JE DEDIE CE TRAVAIL ...

A mon pays le CAMEROUN et à son peuple, dont les sacrifices m'ont permis de faire ces études vétérinaires. Toute ma reconnaissance.

A ma mère NLONGMANG Elisabeth, toi qui t'es consacrée entièrement à la réussite de tes enfants, trouve ici tout mon dévouement et mon profond amour filial.

A mon père BOKALY Henri, avec tous les efforts et les sacrifices consentis pour l'éducation de ton seul fils, puisse ce modeste travail t'honorer.

A ma femme, Georgette SALLA, pour tout le bonheur connu ensemble et ton réconfort dans les heures difficiles, et à notre deuxième enfant que tu portes en ton sein ; que ce travail qui est également le tien soit le gage de notre amour fidèle.

A mon premier fils Thierry SANZHIE BOKALLY, dont la vivacité et la présence d'esprit illuminent notre petit foyer, tout mon amour paternel.

A mes beaux-parents : SALLA Samuel et ANGOUANDE Elisabeth vous qui n'avez ménagé aucun effort pour soutenir notre jeune couple d'étudiants, ma profonde gratitude.

A mes sœurs : Annette, Rachel, Jeannette, Henriette, Solange Chantal, Sylvie et Christiane, vous qui avez toujours assisté votre unique frère dans sa difficile ascension, tout mon amour familial.

A mes feux grands-parents que ^{je} n'ai pas eu le plaisir de connaître, à vous toutes mes pensées.

../..

A mes beaux-frères : NZIE Martin, NDIGO Samuel, MBA Rémy,
vous vous êtes toujours comportés en véritables grands-frères pour moi ; sincères remerciements.

A mes beaux-frères et belles-sœurs : René, Roger, Georges,
Yves, Marthe, Marie, Solange, Angèle, Lily, Joëlle, Annie,
Nadège et Béti, toute mon affection.

A mes cousins, cousines, tantes, oncles, neveux, nièces dont je
ne peux dresser ici la liste, mes pensées vont vers vous.

A mamans MINFOUNGO Marie et BIKANDA Thérèse, pour votre
disponibilité et votre serviabilité, profonds remerciements.

A tante ANGALLY Jeannette et Grand-mère ANZOUMBI : (MAMA),
pour vos sages conseils et vos bénédictions, toute ma gratitude.

A ma belle-sœur NGANGUIA Pauline, pour ton esprit de sacrifice
et ta compréhension, trouve ici ma profonde reconnaissance.

A mon filleul NGANGUIA Edouard et au petit ABELANZI, toute
mon affection.

A ma cousine NSAAH Marie-Claire, toute ma sympathie.

A mes amis EMINI, EVINA Blaise, TCHATCHOUANG Gustave,
MEKOUNDE Benjamin, HASSAN HAMADAMA, ODJAKI,
BOUBAKARY Yréima, Youssouf Adoum, BETI Louis
que notre amitié se raffermisse davantage.

A Melles Marie-Madeleine NGOUE, Rose NGAMBOU et Mme
Jeanne TOBIT, vous qui nous avez aidé dans les moments
difficiles ici à DAKAR, mes vifs remerciements.

../..

A mes camarades et compagnons de sport : Kitmo, Kouri, Djonlaf
Alain, Romain Essaië, Atangana Levy, Biaké Robert,
Innocent, Jérémie, Enongué, BABA, Bolo, TUEKAM,
Philippe KINGUE, ANDY, Ernest NGomo ; puisse les liens
tissés se renforcer davantage.

Aux familles SABO Mohamadou, ZIEM A RYAP, DJAO DAKSALA,
METOGO Jean-Marie, DJOMO Dieudonné, ZACHARIE ;
En souvenir de notre bon séjour à DAKAR.

Au Docteur DAWA Oumarou, pour l'aide apportée dans les correc-
tions de ce travail, tous mes remerciements.

A tous les Etudiants et Stagiaires Camerounais de DAKAR

A tous les Etudiants et le personnel de l'E.I.S.M.V.

A tous mes camarades de promotion.

A tous ceux qui m'ont encadré lors de mes stages de vacances au
Cameroun : Mr. NZIE Victor, Dr. NZIE Félix, Dr. MOUKIA,
Dr. TAPTCHE, Dr. NSANGO, Dr. DOMKO, Mme HALO,
Mr. NANFACK, Mr. TOUPOU
Toute mon estime.

Au Docteur ENGUELEGUELE et famille, vous qui m'avez toujours
aidé depuis le collège de Mazenod et dans la réalisation
de ce travail, profonds remerciements.

A BAKARY MAHONDE, pour tous les services rendus, toute mon
estime.

A tout le personnel de la Station Zootechnique de WAKWA, du
Centre de Recherches Zootechniques, du Secteur Centre
de l'Elevage, toute ma sympathie.

../..

A mes maîtres de

- l'Ecole Primaire
- du Collège Protestant de Mokolo
- du Collège Mazonod de NGAOUNDERE
- du Lycée de GAROUA
- de la Faculté des Sciences de l'Université de DAKAR
- de l'E.I.S.M.V. de DAKAR

Tous mes remerciements pour l'enseignement reçu.

A MON MAITRE DE THESE : Philippe LHOSTE

Votre rigueur, votre simplicité, votre disponibilité dans l'encadrement de mon travail, malgré vos multiples occupations de chercheur à l'I.S.R.A. m'ont beaucoup impressionné ; toute ma admiration et toute ma reconnaissance.

A NOS JUGES :

- Monsieur François DIENG, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie, vous m'avez fait le grand honneur d'accepter la présidence du Jury de ma thèse
Hommages respectueux.

- Monsieur Ahmadou Lamine NDIAYE, Professeur et Directeur de l'E.I.S.M.V. de DAKAR. C'est pour moi un grand plaisir d'avoir accepté d'être mon rapporteur. Veuillez trouver ici l'expression de ma respectueuse admiration.

- Monsieur Adrien DIOF, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR - Camerounais de mère, vous manifestez toujours un vif intérêt pour tout ce qui touche le Cameroun, votre seconde patrie. Vous avez bien voulu participer à mon Jury de thèse, malgré vos multiples occupations à l'Hôpital LE DANTEC ; sincères remerciements.

- Monsieur Alassane SERE, maître de conférences à l'E.I.S.M.V. de Dakar. C'est pour moi un réel plaisir de vous avoir dans mon Jury de thèse - Hommages respectueux.

AU SENEGAL, MON PAYS HOTE, TOUTE MA GRATITUDE.

"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".-

I N T R O D U C T I O N :

Le Cameroun, à l'instar des autres pays en voie de développement, est confronté aux problèmes de malnutrition, d'auto-suffisance alimentaire en général, et d'auto-satisfaction des besoins des populations en protéines d'origine animale en particulier. Par ailleurs, face à une démographie galopante, à une urbanisation croissante et à une élévation du niveau de vie de ses habitants, il se doit d'intensifier sa production en viande pour satisfaire les demandes de plus en plus élevées en produits carnés. Sur ce plan, le plateau de l'Adamaoua a un rôle très important à jouer.

En effet, cette région a toujours été considérée comme une "zone privilégiée" de l'élevage bovin, à cause de ses atouts naturels favorables à cette activité, par rapport aux autres zones de production du pays. De plus, il s'y déroule depuis une trentaine d'années, un ensemble d'opérations zootechniques visant à accroître la productivité du bétail, et à conduire à un élevage plus rationnel sur le plateau ; ce qui procurerait non seulement des revenus plus substantiels aux éleveurs, mais assurerait également une meilleure couverture des besoins en protéines des populations camerounaises, et même de celles de certains pays voisins dont l'écologie ne se prête pas à cette activité pastorale.

A l'heure où on demande donc à nos pays de produire plus pour pallier ce déficit protéinique, il nous paraît opportun de tenter de faire le point sur l'amélioration du cheptel bovin entreprise en Adamaoua, pour voir dans quelles mesures elle peut répondre positivement à cette exigence . Notre travail comprendra trois parties d'importance inégale :

- dans une première partie nous présenterons l'Adamaoua, ses éleveurs et son cheptel ;

../..

- dans une deuxième partie nous parlerons des actions d'amélioration entreprises dans la région, des résultats obtenus par la recherche en station, et des vulgarisations effectuées en milieu traditionnel ;

- et enfin, dans une troisième partie, nous ferons part de nos réflexions personnelles sur cette amélioration et nous dégagerons les perspectives d'avenir.

P R E M I E R E P A R T I E

PRESENTATION DE L'ADAMAGUA.

- SITUATION DE L'ADAMAOUA DANS LA REPUBLIQUE
UNIE DU CAMEROUN (Carte N° 1).

Situé au Centre du CAMEROUN entre les 6ème et 8ème degrés de latitude Nord, L'ADAMAOUA est une vaste région pastorale de forme quadrangulaire, d'environ 70.000 Km² parmi les 475.000 Km² de superficie que totalise LA REPUBLIQUE UNIE DU CAMEROUN (R.U.C.). Il joue un rôle de charnière et de transition entre les zones présahariennes du Nord et les zones forestières au Sud du pays. Il est limité :

- au Nord, par le département de la BENOUE (chef-lieu GAROUA);
- au Sud, par les départements BAMOUN (FOUMBAN) du MBAM (BAFIA) et du LOM-ET-DJEREM (BERTOUA) ;
- à l'Est par LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE (R.C.A.) ;
- et à l'Ouest par LA REPUBLIQUE FEDERALE DU NIGERIA.

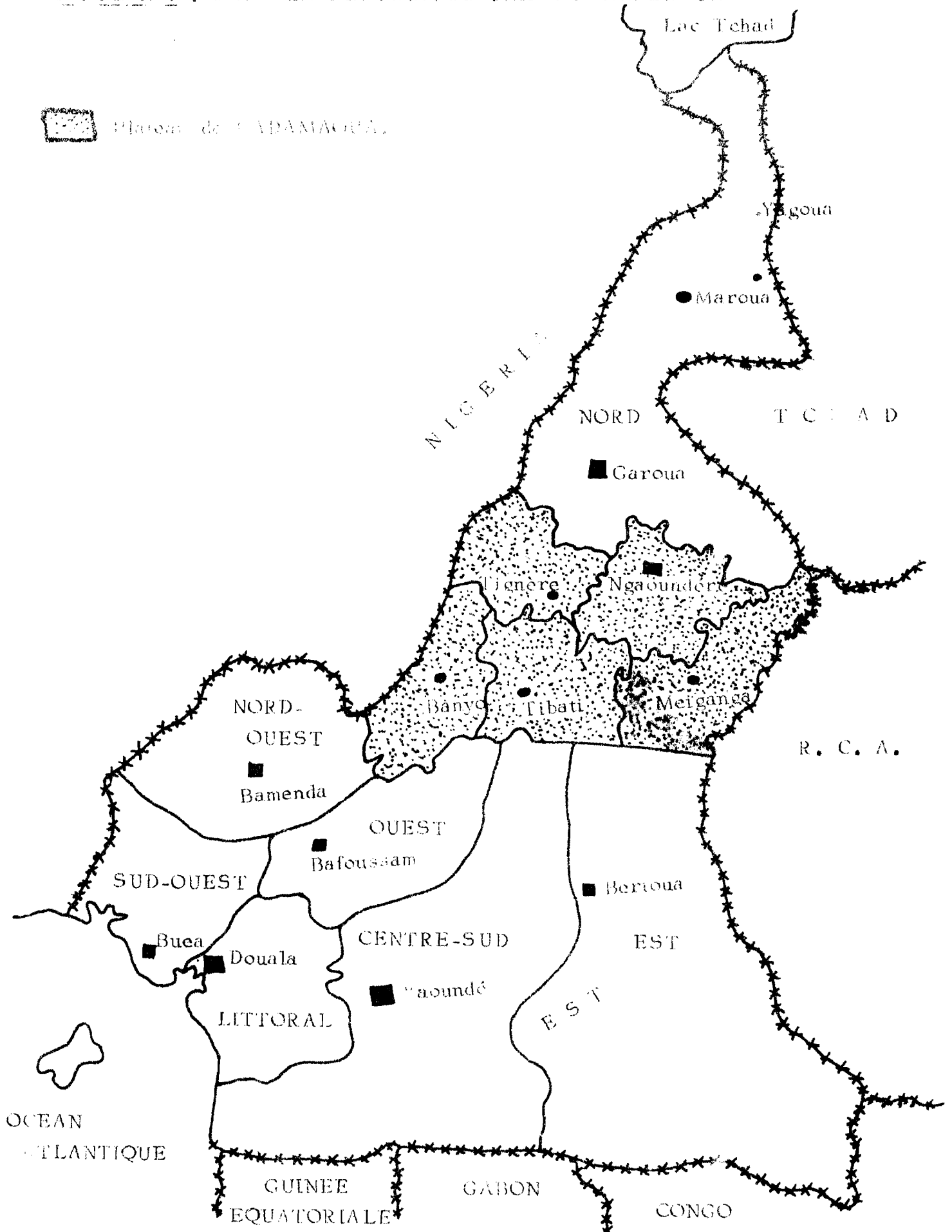
Administrativement, l'ADAMAOUA est un département de la province du Nord-Cameroun, dont le chef-lieu est NGAOUNDERE. Il est divisé en 5 arrondissements (sous-préfectures), à savoir :

- L'Arrondissement de NGAOUNDERE
- L'Arrondissement de TIGNERE
- L'Arrondissement de TIBATI
- L'Arrondissement de MEIGANGA
- et l'Arrondissement de BANYO.

Ce département, qui est l'un des plus vastes du CAMEROUN, a toujours été considéré comme une région réservée essentiellement à l'Elevage Bovin, l'Agriculture apparaissant plus secondaire.

Cette région, comme nous le verrons plus loin, est sous-peuplée ; c'est la moins peuplée de la province du Nord. Mais cependant, elle bénéficie des conditions naturelles très favorables à l'élevage et à l'agriculture. De nombreux auteurs la présentent d'ailleurs comme "La zone par excellence de l'Elevage bovin au CAMEROUN"(6).

LOCALISATION DU PLATEAU DE L'ADAMAOUA
 CARTE N°1 : DANS LA REPUBLIQUE UNIE DU CAMEROUN



Source : U.S. Peace corps (Modifié)

L'élevage est une activité humaine réalisée dans un cadre donné. Aussi, pour mieux situer l'élevage bovin en ADAMAOUA nous allons, dans cette première partie :

- décrire d'abord les milieux physique et humain,
- puis essayer de connaître le cheptel bovin et son exploitation ;
- et enfin, faire connaissance avec les structures administratives et les Organismes nationaux d'Intervention qui s'occupent d'améliorer et de développer l'élevage bovin dans la région..

C H A P I T R E I.

MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN.

I.- LE MILIEU PHYSIQUE :

Nous distinguons dans ce paragraphe : le Relief, le Climat, l'Hydrographie, les Sols et la Végétation.

I.1. Le Relief : (Carte N°2).

L'ADAMAOUA est constitué par un plateau pré-cambrien dont l'altitude moyenne varie de 1.000 à 1.200 mètres, avec des sommets atteignant 1.700 mètres tel que le Mont NGAOUNDERE ; le mont YANGARE atteint même 2.400 mètres (44).

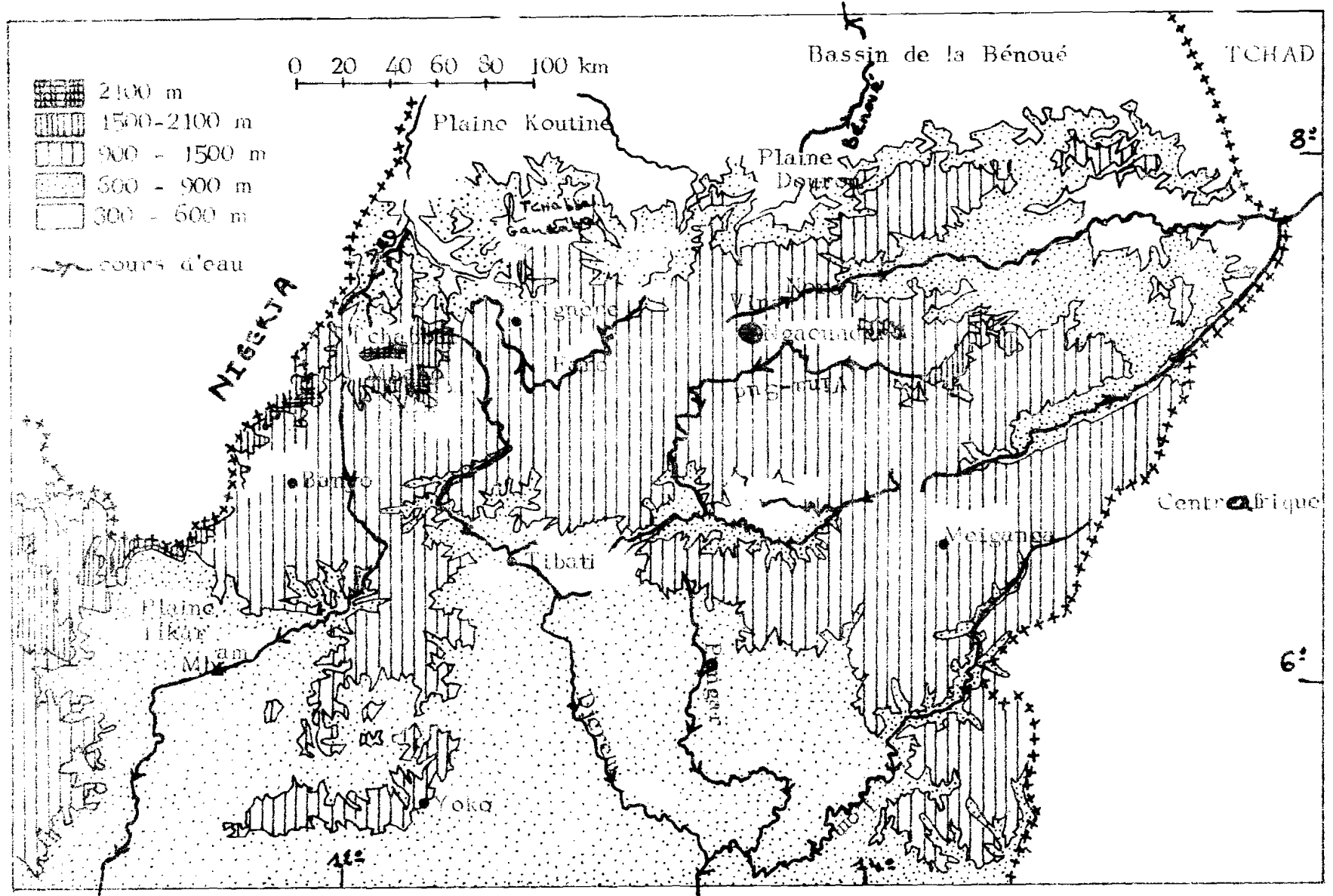
Le plateau est entaillé de vallées et ponctué d'anciens volcans éteints, et se termine sur 3 côtés par des ruptures de pente importantes appelées "FALAISES" :

- du côté Nord, on trouve les falaises DOUROU et KONTCHA ;
- du côté Est, c'est la falaise de DJOHONG ;
- du côté Ouest et Sud-Ouest, c'est la falaise de MAYODARLE.

Seul le versant Sud descend graduellement vers Yoko et la région de BERTOUA. Cette situation en altitude confère à l'ADAMAOUA, par rapport aux autres régions, une barrière naturelle. "Falaise Montagneuse" représentant ainsi une voie d'accès assez contrôlable(6). Ceci est très important sur le plan pathologique, surtout avec le Nord-CAMEROUN où sévissent certaines maladies de bétail dont l'ADAMAOUA est exempt. En définitive, on peut diviser succinctement cette région d'altitude et de pentes en (44).

- Zones montagneuses au relief accidenté : Ouest et Nord ;
- Plateaux à sols cuirassés ou indurés alternant avec des étendues de sols profonds et relativement fertiles : c'est la zone de réserves d'eau ;
- Vallées dont les fonds sont des zones planes avec des sols fertiles qui servent surtout de pâturages en saison sèche ;

CART. N°2 : LE PLATEAU DE L'ADAMAOUA (Relief et Hydrographie)



Source : Boutrais (5)

- et des plaines (DOUROU, KOUTINE et TIKAR) où, malgré une fertilité moyenne, l'agriculture est l'activité essentielle.

1.2. Le Climat :

Le plateau de l'ADAMAOUA bénéficie d'un climat de type Soudano-Guinéen, avec la succession régulière d'une saison sèche d'environ 5 mois (Novembre à Avril) et d'une saison des pluies d'environ 7 mois (Avril à Octobre). L'altitude intervient pour modérer les températures et renforcer l'abondance des pluies par rapport à un régime Soudanien classique(5).

Les précipitations (voir Tableau N°1) atteignent 1.600 mm en moyenne par an(61). L'Ouest du plateau est nettement plus arrosé, les hauteurs de pluies passant à 1.700 mm (TIBATI, BANYO), voire même à plus de 2.000 mm le long de la frontière du NIGERIA(44)

La température moyenne annuelle est de 23°C, avec un maximum absolu de 34° C en Mars et un minimum absolu de 10°C en Janvier.

L'humidité relative moyenne est de 75 pour 100 en saison des pluies et de 40 pour 100 en saison sèche, avec un minimum de 15 pour 100, voire même 10 pour 100 en Février.

Il est toutefois important de noter que l'altitude du plateau n'efface en rien les rigueurs d'une saison sèche typiquement soudanienne ; SUCHEL, cité par BOUTRAIS(5) écrit à ce propos : "... Sur les hautes surfaces tabulaires de l'ADAMAOUA, l'harmattan souffle avec plus de constance et plus de force que dans les bas-fonds de la BENOUE..." Ceci a une conséquence désastreuse sur la végétation (pâturages), car il n'y a presque plus d'herbe verte pour le bétail ; cette situation est d'ailleurs bien décrite par BOUTRAIS(5) : "... le déficit d'eau du sol affecte d'abord la végétation herbacée puisque les horizons supérieurs souffrent les premiers de la dessication. Les herbes jaunissent puis s'assèchent... La valeur fourragère des graminées baisse très vite contraignant les éleveurs à partir à la recherche de pâturages de complément pour les troupeaux...". La saison sèche est donc une période extrêmement difficile pour le bétail en ADAMAOUA, par le manque de pâturage vert et riche ; en est-il de même pour le problème de l'abreuvement ?

TABLEAU N°1 : Répartition des pluies en ADAMAOUA (1979).

MOIS	TIGNERE		MEIGANGA		BANYO		TIBATI		NGAOUNDERE	
	hauteur (mm)	Nbre Jours	H.	J.	H.	J.	H.	J.	H.	J.
JANVIER.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FEVRIER.....	-	-	0,4	1	0,1	1	-	-	1,4	1
MARS.....	39,5	2	52,9	11	22,1	8	77,7	9	12,0	5
AVRIL.....	163,6	13	113,9	14	195,7	14	193,0	11	144,3	16
MAI.....	156,2	15	147,1	17	307,4	23	297,0	24	216,3	23
JUIN.....	321,8	19	220,7	24	137,2	22	237,0	19	161,0	12
JUILLET.....	162,1	10	425,6	25	402,2	26	307,4	25	312,5	20
AOUT.....	371,2	15	222,9	26	231,7	22	197,6	21	324,7	23
SEPTEMBRE...	214,7	16	316,7	25	166,1	27	229,2	24	245,2	17
OCTOBRE.....	196,3	10	140,2	25	174,2	25	52,7	22	36,8	9
NOVEMBRE....	27,0	2	63,2	12	70,3	9	115	11	6,7	2
DECEMBRE....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAUX....	1652,4	102	1796,6	180	1724,1	183	1766,6	166	1472,9	134

Source : (61).

Moyenne Annuelle..... = 1.682,52 mm

Nombre de Jours..... = 153 Jours

I.3. L'Hydrographie : (Carte N°2).

BIBLIOTHEQUE

Si l'abreuvement du bétail en zones sahéliennes, malgré l'implantation des puits et des forages, l'un des problèmes majeurs de l'élevage, il n'en va pas de même pour l'ADAMAOUA. En effet, ce plateau est considéré comme le véritable "Chateau d'eau" du CAMEROUN, tout comme l'est le Fouta -Djallon en Guinée (Conakry)(5). Les principaux fleuves du pays y prennent naissance, ce qui constitue un atout majeur pour l'élevage. Le réseau hydrographique, très dense, se partage entre 3 grands bassins versants, à savoir :(5^e) :

- Au Nord-Ouest, la Bénoué et ses affluents alimentent le Bassin du Niger ;
- Au Sud, la Vina-Sud, le Djérem, le Meng, le Mbam et le Lom viennent dans la SANAGA (qui est le plus long fleuve du pays, avec 910 km de long, qui se jette dans l'Océan Atlantique);
- Au Nord, la Vina-Nord et le Mbéré se jettent dans le Logone qui grossit le Chari : c'est le Bassin du Lac Tchad.

Même en saison sèche, la plupart des cours d'eau ne tarissent pas. Les fonds des vallées, inondés en saison des pluies, servent de pâturages aux animaux en saison défavorable.

L'ADAMAOUA possède également le privilège de pouvoir mettre à la disposition de son cheptel, de véritables sources minérales naturelles appelées "LAHORES". Ces sources sont issues des phénomènes volcaniques et parsèment tout le plateau. Elles exercent un fort attrait sur le bétail par leur saveur saline. Leur rôle physiologique est indéniable par leur richesse en sels minéraux ; ces sources assurent un apport minéral réparateur, d'une carence consécutive à la consommation des herbes de sols pauvres en ces éléments. L'une d'entre elles, le LAHORE de la Vina (près de Ngaoundère) a fait l'objet d'analyses chimiques dont nous citons les résultats obtenus(32):

- Calcium, exprimé en mg de CaO..... 185 mg/l
- Carbonate, exprimé en mg de CO₂.....2.783 g/l
- Chlorures, exprimé en Na Cl..... 3.660 g/l
- Magnésium, exprimé en mg MgO..... 364 g/l
- Sodium, exprimé en mg Na..... = 810 g/l
- pH..... = 8,31
- Des traces d'Oligo-éléments : Fe, Cu, Mn, I, F.

On a recensé 19 Lahorés en ADAMAOUA(62).

Il est important de signaler que l'Administration Française, à l'époque coloniale, croyant bien faire, a voulu améliorer l'utilisation de la majorité de ces Lahorés, en les équipant d'abreuvoirs, de puits cimentés et de pompes manuelles ou à moteur. Faute d'entretien de ces équipements, presque tous les Lahorés aménagés sont tombés à l'abandon, sauf celui de la VINA et ceux qui ont été laissés dans leur état d'autrefois avec un coffrage de bois rudimentaire(5).

1.4. Sols et Végétation.

1.4.1. Les Sols :

Géologiquement, l'ADAMAOUA est constitué par un socle granitique et gneissique avec des placages de grès et surtout des roches volcaniques, basaltiques le plus souvent. Les principaux sols qui en résultent sont : (40).

- Les sols granitiques, migmatiques et gneissiques : pauvres ; les arènes granitiques des bas de pentes sont toutefois plus riches ;
- Les sols basaltiques rouges ;
- Les sols basaltiques foncés : riches ; ils fournissent les meilleurs pâturages.

Il existe également d'assez vastes surfaces de sols hydromorphes des zones d'épandage des cours d'eau et des marais, qui sont très précieux pour le parcours des troupeaux en saison sèche.

1.4.2. La Végétation :

La végétation qui recouvre la plus grande partie du plateau est de type savane arbustive et arborée à Daniella et Lophira. Il existe aussi de nombreuses galeries forestières le long des cours d'eau dont la flore ligneuse est assez riche.

La végétation herbacée a une composition botanique dominée essentiellement par les *Hyparrhenia* spp. avec différents faciès liés à la nature du sol ou au type d'exploitation. C'est ainsi qu'on a : (40)(45).

- Sur sols basaltiques foncés :

- *Hyparrhenia bracteata*
- *Hyparrhenia diplandra*

- *Paspalum orbiculare*
- *Setaria anceps*

- Sur sols granitiques :

- *Hyparrhenia filipendula*
- *Loudetia kagerensis*
- *Andropogon schirensis*
- *Urelytrum fasciculatum*

- Sur sols basaltiques rouges :

- *Hyparrhenia rufa*
- *Hyparrhenia filipendula*
- *Hyparrhenia welwitchii*
- *Hyparrhenia chrysargyrea*
- *Brachiaria brizantha*
- *Andropogon gayanus*
- *Sporobolus pyramidalis*
- *Panicum phragmitoides*
- *Setaria sphacelata.*

Le bétail dispose ainsi d'un pâturage de graminées assez riche, varié et abondant, surtout en saison des pluies.

En plus de ces graminées, le bétail dispose également d'un "PATURAGE AERIEN" constitué par le feuillage (jeunes pousses et jeunes feuilles tendres) de certaines espèces ligneuses qui sont très bien appréciées par les animaux, surtout en saison sèche, par leur apport en complément d'Azote. PIOT(41) en a dressé une longue liste ; nous ne citons ici que les espèces les plus appétibles de la région :

<u>NOMS D'ESPECES.</u>	<u>FAMILLE.</u>	<u>LOCALISATION.</u>
. <u>Bauhinia thonninii</u>	CESALPINIACEES	Savane
. <u>Bridelia ferruginea</u>	EUPHORBIACEES	Savane, Galerie
. <u>Bridelia nidelensis</u>	EUPHORBIACEES	Galerie
. <u>Bridelia speciosa</u>	EUPHORBIACEES	Galerie
. <u>Cussonia barteri</u>	ARALIACEES	Savane
. <u>Daniella oliveri</u>	CESALPINIACEES	Savane
. <u>Ficus thoningii</u>	MORACEES	Savane
. <u>Mangifera indica</u>	ANACARDIACEES	Savane
. <u>Phyllanthus muellerianus</u>	EUPHORBIACEES	Savane
. <u>Tripcalysia okalensis var.</u> <u>oblanceolata</u>	RUBIACEES	Galerie

Ce "pâturage arboré" peut fournir, suivant l'état d'embuissonnement du terrain, des quantités plus ou moins abondantes de matières vertes, en saison défavorable.

Nous ne saurions clore ce paragraphe sans dire un mot sur les feux de brousse (allumés au cours de la saison sèche) qui sont presque un corollaire de l'élevage extensif pour les éleveurs de la région.

L'éleveur cherche, par ce feu, à lutter contre les ligneux, mais surtout, à provoquer la repousse et l'exploitation d'un regain aussi abondant que possible des graminées pérennes. Mais ces feux qui sont souvent allumés de façon désordonnée et incontrôlée, présentent cependant des effets néfastes :

- Elimination d'une quantité importante de fourrage sur pied (séché) qui pourrait toujours constituer un aliment de lest ;
- Mise à nu du sol qui devient sensible à l'érosion sur pente ;
- Pertes de matière organique qui pourrait utilement participer à l'enrichissement du sol ;
- Elimination des espèces annuelles (pas de possibilité de repousse)
- Incendie des villages entiers lorsqu'ils échappent au contrôle de l'homme.

II. LE MILIEU HUMAIN - (Population). (Carte N°3)

Avec une population estimée à 556.000 habitants en 1980 le département de l'ADAMACUA paraît vide pour ses 70.000 km² de superficie. La densité est de 8 habitants par km². Cette population comporte un élément fait d'éleveurs Peulh, venus se greffer sur une population autochtone d'agriculteurs, de pêcheurs et de chasseurs. Pour les besoins de la présente étude, nous mettrons beaucoup plus l'accent sur les Peulh dont l'activité principale, en ADAMAOUA, est l'élevage bovin. En effet, tout le cheptel bovin de la région est entre leurs mains ; et toutes les actions visant à augmenter la productivité du bétail doivent tenir compte des particularités de ces éleveurs. La connaissance de ce facteur humain est d'une importance capitale en matière d'amélioration zootechnique, ce qui fait d'ailleurs dire à LACROUTS, cité par ABOUBAKAR(2) que : "Toute production agricole ou pastorale est d'abord un problème d'homme, puis de climat, puis du sol".

II.1. Les éleveurs de l'ADAMAOUA :

La plus marquante des différentes ethnies habitant le plateau est indiscutablement les Peulh représentés par les Foulbé et les MBororo dont les modes de vie diffèrent fondamentalement. À côté de ces Peulh qui sont strictement éleveurs de bovins, il existe des Haoussa et des Bornoua qui, eux, sont surtout commerçants de bétail.

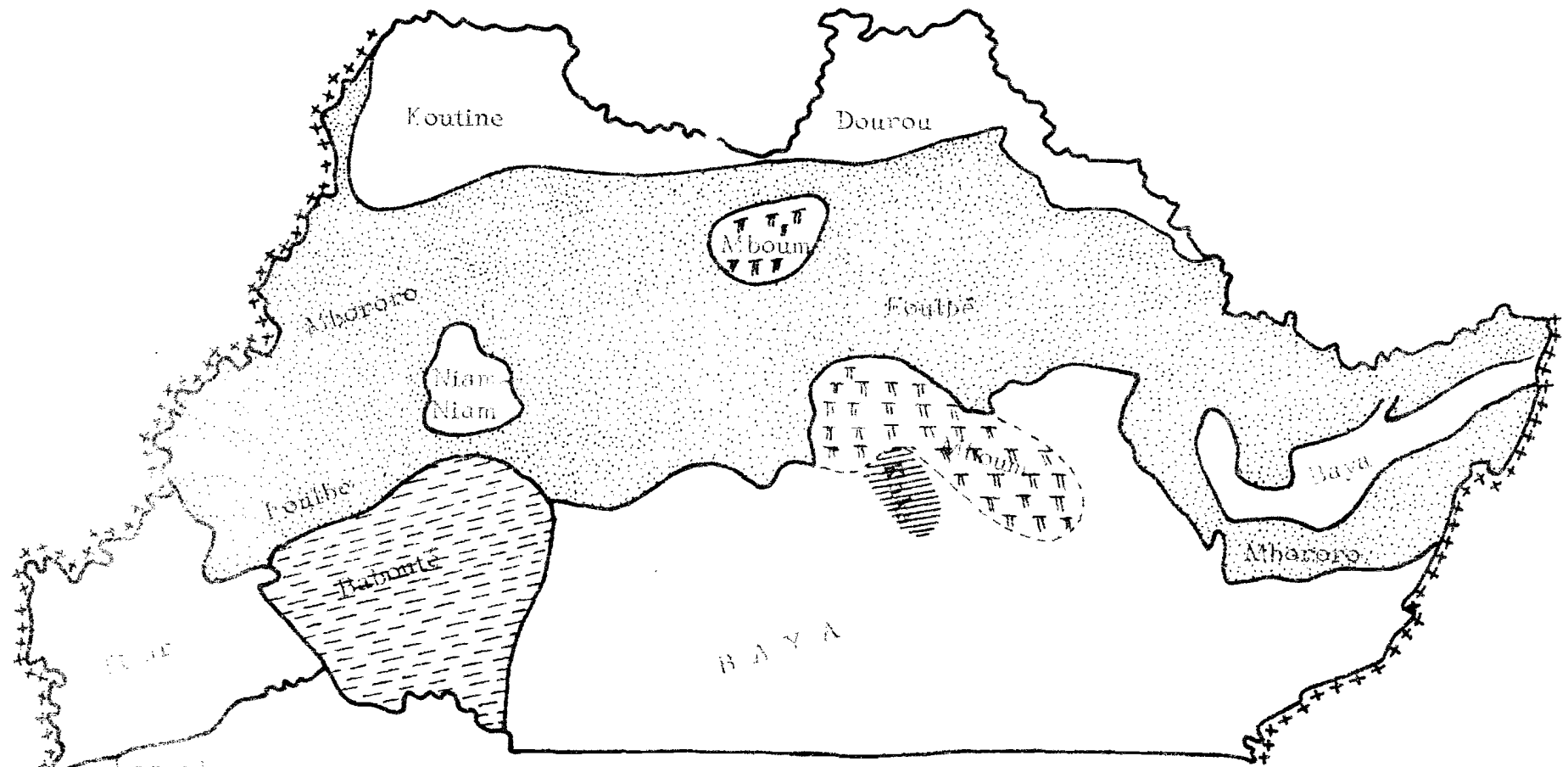
II.1.1. Les éleveurs Foulbé :






Guerriers conquérants et pasteurs nomades à l'origine, ils firent leur apparition en ADAMAOUA vers le début du 19^{ème} siècle(5), où ils devinrent de paisibles éleveurs. Leur main-mise resta longtemps sur les autochtones dont ils firent dans certains cas des esclaves. De nos jours, les Foulbé sont sédentarisés un peu partout sur le plateau, mais ils sont surtout concentrés dans l'arrondissement de NGAOUNDERE. Depuis les réformes de l'Administration Française de 1955(20), leurs structures féodales se sont fortement démantelées par l'émancipation des esclaves et des tribus asservies.

a) Organisation sociale des Foulbé : (1).

Elle est fortement hiérarchisée autour du LAMIDO (chef coutumier), entouré de nombreux dignitaires dont le Sarki Sanou : le grand responsable

CARTE N° 1 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX GROUPES ETHNIQUES
DU PLATEAU DE L'ADAMAOUA.



- Legende :
-  Peulhs (Foulbé et Baboué Mbororo)
 -  Baboué Mbororo
 -  Kaka
 -  M'bourou
 -  Baya, Dourou, Koutine, Niam-Niam, Tikar

Source : U.S. Peace corps (50)

de l'élevage du LAMIDAT (chefferie). Tous ces notables possèdent des troupeaux de bovins pour des raisons de prestige et montrent souvent une indifférence totale aux idées d'amélioration(1). Ce type d'organisation a certes évolué de nos jours, mais n'a pas encore complètement disparu, car ses effets se font encore ressentir. De plus, l'émancipation des esclaves a fait perdre aux Foulbé une importante main-d'œuvre d'autant plus précieuse qu'eux-mêmes ne consentent que difficilement à travailler de leurs propres mains.

b) Caractéristiques de l'élevage Foulbé :

Même gros propriétaires de bétail, les Foulbé ne se comportent plus comme des éleveurs purs ; leur alimentation ne repose plus sur le lait, mais sur les céréales (maïs vers BANYO, mil vers NGAOUNDERE)(5). Mais cependant, ils considèrent toujours leur bétail comme source de richesse et de prestige, et non comme la base de leur vie quotidienne. De même qu'un commerçant place son avoir en banque, le Foulbé s'achète un bovin dès qu'il a de l'argent liquide(1). On parle alors d'un "Elevage sentimental", de "thésaurisation", l'objectif de l'éleveur traditionnel étant de porter au maximum l'effectif de son troupeau. Cette forme d'élevage se répercute d'ailleurs sur la composition du troupeau qui est, en général, la suivante :(49).

- Taureaux (4 à 9 ans).....	3,7 pour 100
- Vaches adultes (4 à 9 ans).....	22,2 pour 100
- Taurillons (1 à 3 ans).....	13,9 pour 100
- Génisses (1 à 3 ans).....	23 pour 100
- Veaux et Velles.....	14,8 pour 100
- Mâles Castrés.....	5,1 pour 100
- Vieilles Vaches (plus de 8 ans).....	11,3 pour 100.

Il est aisé de relever l'excès de vieilles vaches et de mâles entiers, et l'insuffisance de veaux, velles, génisses et castrés. Ce type de composition ne permet pas une optimisation de la productivité de l'élevage.

Un autre trait caractéristique de l'élevage Foulbé est l'absentéisme de la plupart des propriétaires de bétail, marqué par l'emploi des bergers salariés (Mbororo ou non Foulbé). Les jeunes Foulbé refusent ce travail ingrat de gardiennage des troupeaux, ce qui fait qu'ils ne grandissent plus près

des animaux et n'acquièrent plus les liens sentimentaux qui attachent les vrais éleveurs à leurs troupeaux(5). Cet aspect de comportement est très important à souligner, car il peut faciliter la réceptivité aux idées d'amélioration de l'élevage.

Signalons également qu'en ADAMAOUA, certains propriétaires importants entretiennent des troupeaux composés uniquement de castrés qu'ils considèrent comme un placement à intérêt rapide ; ce qui les rapproche déjà de la rationalité de l'élevage. Par ailleurs, un bon nombre de Foulbé sédentaires consacrent déjà une partie plus ou moins grande de leurs activités à l'agriculture, aussi, l'élevage n'est-il plus leur unique ressource, tout en restant largement prépondérant

II.1.2. Les éleveurs Mbororo :

Ils sont d'arrivée plus récente dans la région et n'ont pas pris part aux conquêtes des Foulbé(5) ; leurs coutumes diffèrent fondamentalement de celles de ces derniers.

a). Organisation sociale des Mbororo.

Les Mbororo vivent par groupes de 10 à 100 personnes ayant à leur tête un chef de famille traditionnel appelé "Ardo" ; celui-ci joue le rôle d'intermédiaire entre la communauté et l'administration. Ils n'ont pour habitations que des huttes de paille qu'ils peuvent abandonner très facilement ; ceci tient au fait que c'est un peuple nomade rompu à des déplacements fréquents(5). Au nombre de 30.000 environ d'après les estimations du Service de l'Elevage, les Mbororo détiendraient le 1/3 du cheptel bovin de la région(9).

b) Caractéristiques de l'élevage Mbororo.

Les éleveurs Mbororo sont encore au stade du nomadisme, vivant à la remorque de leur bétail. On les rencontre des l'ADAMAOUA, se déplaçant perpétuellement d'une zone à une autre, et même entre les différents pays frontaliers. Leur mobilité incessante est donc leur caractère déterminant(20), et a pour conséquence l'ignorance à peu près totale qu'on a sur la composition et la production de leurs troupeaux. On les rend souvent responsables des épizooties qui apparaissent, et ils constituent un obstacle à une bonne application des mesures sanitaires par leur

refus de collaborer. Mais par contre, comparés aux Foulbé, ils s'occupent mieux de leurs animaux qu'ils gardent eux-mêmes. Ils sont encore en "prise directe" sur leur bétail. Le gardiennage et le ~~soin des trou-~~peaux sont dévolus aux adolescents et aux jeunes adultes. On a souvent dit du Mbororo qu'il commercialisait ses animaux le moins possible et les gardait jusqu'à la mort(20) ; qu'ils se métissaient peu, car dominés par un profond conservatisme racial(16). Ce schéma traditionnel admis depuis toujours a évolué ; mais un fait est certain, c'est que les Mbororo ont encore pour unique ressource les produits de leur élevage : Lait et viande.

Il existe 3 groupes distincts de Mbororo en ADAMAOUA(5).

- Les WODAABE : se localisent vers MEIGANGA ; ils sont peu nombreux et beaucoup sont passés en République Centrafricaine.
- Les DJAFOUN ; ils sont en bonne voie de sédentarisation sur les hauts plateaux vers BANYO, à la frontière du NIGERIA et sur le TCHABBAL MBABO ; ils transhument vers les basses terres en saison sèche ;
- Les AKOU : ils sont localisés aux environs de MEIGANGA et de TIBATI ; ils présentent l'image la plus proche des éleveurs nomades traditionnels : méfiants, timides, fugaces, mais toujours derrière leurs troupeaux et à la recherche de meilleurs pâturages.

D'une manière générale, le nombre d'éleveurs Mbororo sédentarisés est encore faible en ADAMAOUA. Il existe aussi un début de sédentarisation vers l'Est du plateau où une forme d'association commence à s'établir avec les populations agricoles BAYA(5).

II.1.3. Les commerçants éleveurs :

Ce sont essentiellement les HAOUSSA et les BORNOUA originaires du NIGERIA. Tout en étant propriétaires de bétail, ils ne présentent pas un véritable comportement d'éleveurs. Avant tout commerçants

de bétail, l'élevage n'est, à leurs yeux, qu'un moyen pour augmenter leur fortune et un bon placement. Ils investissent dans l'élevage quand la région s'y montre propice. Le propriétaire de bétail HAOUSSA est surtout un gros commerçant qui fréquente les marchés à bétail et expédie les animaux vers le Sud-CAMEROUN.

II.2. Les non éleveurs de l'ADAMAOUA :

Contrairement à une opinion très répandue, l'élevage bovin n'est pas la seule activité économique du plateau ; près de la moitié des habitants tirent leurs revenus de l'agriculture, de la pêche et de la chasse. Ces habitants qui constituent, en fait, la population d'origine qui a été dominée, comme nous l'avons souligné, par les conquérants Foulbé, comprend diverses ethnies, à savoir : Baya, Mboum, Dourou, Koutine, Tikar, Mambila, Kaka, Laka, Niam-Niam, Kondja, Wawa et Babouté. Les principales ethnies sont réparties comme suit :

- En plaine Dourou : Mboum et Dourou ;
- A l'Est et au Sud du plateau : Baya ;
- Au Nord-Ouest : Koutine ;
- BABOUTE et TIKAR sont dans les plaines du même nom.

Un fait important mérite d'être signalé, c'est la naissance d'un élevage paysan qui, il est vrai, n'est qu'à ses débuts sur le plateau(5) ; ceux qui se lancent dans l'élevage bovin n'en tirent pas encore profit comme ils le devraient. L'élevage bovin reste donc encore en ADAMAOUA, l'"affaire" des éleveurs Peulh ; l'élevage paysan pourrait pourtant être les premiers pas d'une association Agriculture-Elevage.

Nous venons de voir la complexité et la diversité que revêt le milieu pastoral en ADAMAOUA. Qu'en est-il du cheptel bovin de la région et de son exploitation ?

C H A P I T R E II.

LE CHEPTEL BOVIN DE L'ADAMAOUA ET SON EXPLOITATION :

I.- LE CHEPTEL BOVIN DE L'ADAMAOUA :

Chacun des principaux groupes d'éleveurs de la région possède son propre type d'animaux. Mais l'évolution actuelle tend cependant à multiplier les croisements, sans pour autant qu'ils s'effectuent dans tous les sens. Nous allons présenter ici : les races bovines de l'ADAMAOUA, les modes d'élevage pratiqués et la situation sanitaire du bétail.

I.1. Les races bovines de l'ADAMAOUA :

Sur le plan racial, les bovins du plateau sont constitués essentiellement de zébus (Bos indicus) d'où se dégagent deux races principales: le zébu Goudali (ou Gudaali) des Foulbé et le zébu Mbororo des éleveurs du même nom. Il s'y ajoute des métis issus de divers croisements. Chacune de ces deux races présentent également des sous-races en variétés.

I.1.1. Les zébus Goudali :

a) Dénomination :

Plusieurs appellations sont utilisées pour désigner la race de zébu élevée par les Foulbé de l'ADAMAOUA. C'est ainsi qu'on utilise les termes de : "Zébus Foulbé de l'ADAMAOUA"(6)(23) ; "Zébus Peulh de l'ADAMAOUA"(15) ; Zébus Poulfouli"(6) ; "Zébus Goudali"(5). Si l'appellation "Zébus Foulbé de l'ADAMAOUA" a l'avantage de bien préciser l'ethnie des éleveurs traditionnels qui en sont propriétaires (les Foulbé) et sa localisation (ADAMAOUA) comme le souligne LHOSTE(23), il n'empêche que cette dénomination n'est pas tellement acceptée par les Foulbé eux-mêmes, qui ne veulent en aucun cas être confondus avec leurs animaux. De nos jours, le terme de "Goudali" est le plus accepté et le plus utilisé dans la région. Mais il ne faudrait pas le confondre avec la terminologie des pays anglophones pour lesquels "Goudali" désigne le zébu SOKOTO(23)

../..

b) Description générale :

Le Goudali est un zébu de taille moyenne : 135 cm environ au garrot(6) ; tête longue et étroite ; front plat et large ; profil convexe ; encolure assez courte et fanon assez développé ; le cornage est court et plutôt fin ; le fourreau est pendant en général. La robe est le plus souvent tachetée de rouge ; la répartition du rouge est variable depuis des types presque blancs avec seulement quelques mouchetures jusqu'aux types uni-rouge ou brun, le noir est rare. La conformation pour la viande est assez satisfaisante grâce à un bon développement des masses musculaires de l'arrière-main. Le squelette est en général léger ; le caractère est calme et relativement placide. Au pâturage, il sait utiliser un espace restreint et ne se déplace pas trop pour brouter(7).

c) Aptitudes zootechniques :

En général, l'animal adulte (5 ans) pèse 350 à 500 kg(8). Le rendement en viande est en général de 51 pour 100, et certains sujets d'élite peuvent même atteindre un rendement de 55 pour 100, voire même plus(16). À titre de comparaison avec certains zébus africains, nous reprenons ici quelques chiffres cités par DOUTRESOULLE(11).

<u>TYPE DE ZEBU :</u>	<u>POIDS MOYEN ADULTE :</u>	<u>RENDEMENT :</u>
. Zébu peulh sénégalais	350 Kg	47,5 pour 100
. Zébu peulh soudanais	315 Kg	26 pour 100
. Zébu peulh nigérien	320 Kg	48 pour 100
. Zébu Maure	340 Kg	45 pour 100.

Il se dégage, de cette comparaison, une nette supériorité du Goudali de l'ADAMAOUA par rapport aux zébus africains cités ci-dessus.

Les vaches sont relativement bonnes laitières : 795 kg de lait en moyenne par lactation(6). Le premier vêlage intervient entre 3 et 4 ans ; et c'est généralement vers l'âge de 3 ans que les taurillons effectuent leur première monte(15).

Bien que la conformation générale des Goudali soit assez uniforme, on différencie trois sous-races ou variétés, par la taille, la forme de la bosse et la couleur de la robe, ce sont :

../..

- Le Goudali de NGAOUNDERE ou type NGAOUNDERE
- Le Goudali de BANYO ou type BANYO
- Le Goudali de YOLA ou type YOLA.

I.1.1.1. Le Goudali de NGAOUNDERE :

Il se rencontre principalement dans l'arrondissement de Ngaoundéré, et c'est le type le mieux conformé pour la production de viande. Il se remarque par une corpulence assez musclée, plutôt tassée ; sa bosse est très développée, tombante et flasque. La robe est généralement rouge et blanche, rouge continu sur le dos, devenant tachetée sur les flancs tandis que le bas-ventre est blanc.

Pour ses performances pondérales, les données recueillies lors du VIIème concours de bétail de la Foire bovine de Ngaoundéré en 1974, nous semblent intéressantes à mentionner : (54).

	MALES	GENISSES	VACHES
	4/7 ans	2/4 ans	
Effectifs d'animaux	55	669	25
Poids maximum (Kg)	630	400	470
Poids minimum (Kg)	510	270	318
Moyenne (Kg)	552,6	310,5	404

Il s'agit là certes d'une sélection de l'élite des troupeaux traditionnels, mais ces échantillons n'en sont pas moins intéressants, car ils reflètent assez bien la réalité.

Un cas exceptionnel mérite également d'être signalé ici : il s'agit d'un bœuf provenant d'un élevage traditionnel d'un habitant du village IDOL situé à 80 km de Ngaoundéré, et qui a donné les résultats suivants :(63 a).

- . Poids vif : 689 Kg
- . Age : 8 ans environ,

- . Poids de la carcasse après abattage : 405 Kg
- . Rendement en viande : 58,78 pour 100.

Le Goudali de Ngaoundéré présente d'énormes potentialités bouchères, ce que confirme d'ailleurs CAPITAINE(7) en disant que : "... Le Zébu Foulbé de Ngaoundéré est classé parmi les races à viande typiquement africaines dont les potentialités sont les meilleures..."

1.1.1.2. Le Goudali de BANYO :

Il est plus grand que le type Ngaoundéré, avec une silhouette plus fine et des cornes plus longues. La bosse est plus ferme, plus droite et plus élevée au-dessus du garrot. La robe est rouge, mais avec des grandes taches blanches sur la face, le ventre et les flancs. Il est représenté dans l'arrondissement de BANYO. Ces animaux sont moins nombreux sur le plateau que les précédents, et le type paraît moins fixé. Certains auteurs admettent qu'il résulterait d'une infusion de sang zébu Mbororo dans une population de zébus Goudali(23).

1.1.1.3. Le type YOLA :

On l'appelle encore Le MAHINE de l'ADAMAOUA(44), et se rencontre surtout dans l'arrondissement de Tignère. C'est un zébu de format moyen inférieur à celui des deux autres types. Les cornes sont courtes ; la bosse est petite ou moyenne. La robe est de couleur rouge, noire ou bai blanc formant des taches, soit des mouchetures. Le mâle est un très bon animal de trait et de conformation bouchère satisfaisante.

1.1.2. Les Zébus MBORORO :

1.1.2.1. Description générale et aptitudes :

Les MBORORODJI : (pluriel de Mbororo en langue Fulfuldé) sont des animaux de grand format, de grande taille (environ 160 cm au garrot), aux membres secs et longs, avec de grandes cornes en lyre haute en général. La bosse est en général développée ; la croupe est peu couverte. Ce sont des animaux farouches, ombrageux, se prêtant en général peu au travail.

Au pâturage, le zébu Mbororo s'accommode mal d'espaces clos pour son entretien : il maigrit sur des parcelles où, dans le même temps, le bétail Foulbé prend du poids, et ceci dans des conditions strictement identiques(7). La conformation bouchère est médiocre : la viande n'est pas de très bonne qualité, et son rendement en général dépasse rarement 45 pour 100(6). Le développement de l'adulte d'environ 450 kg. Chez la vache, la lactation est de courte durée, et est en moyenne de 1 à 2 kg de lait par jour(6).

Ces animaux se localisent dans les arrondissements de Tignère, Tibati, Meiganga et Banyo, l'arrondissement de Ngaoundéré étant, en principe, strictement réservé aux seuls Goudali de Ngaoundéré.

Chacune des deux principales vagues d'éleveurs Mbororo qui sont sur le plateau possède son propre type de bétail :

- Les Mbodeeji des Djafoun ou Mbororo variété Djafoun
- et les Daneeji des Akou ou Mbororo variété Akou.

1.1.2.2. Les Mbodeeji des Djafoun :

Ils sont encore appelés "zébus Mbororo rouges"(23). Ils se caractérisent par une robe acajou uniforme, une grande taille et des cornes en lyre très développées. Leur grande conformation en fait plutôt des animaux à viande, mais le rendement n'atteint pas celui des Goudali.

On les appelle "Rahadji" ou "Red Longhorn" en région Anglophone du CAMEROUN ou au NIGERIA(23).

1.1.2.3. Les Daneeji des Akou :

Ils sont encore appelés "zébus Mbororo blancs"(23). De taille légèrement plus petite que celle du Goudali de Ngaoundéré, ils sont beaucoup plus fins que les Djafoun. Ces animaux se caractérisent en général par une robe blanche avec des oreilles noires, de même que le mufle, les pieds et l'extrémité de la queue. La robe peut être à mouchetures noires plus ou moins nombreuses. Ils sont très résistants et bons marcheurs, la race des éleveurs nomades du plateau par excellence. D'une ossature moins grossière,

ce type semble convenir pour la boucherie et atteint facilement 500 à 550 kg à 6 ans, avec un rendement en viande pouvant atteindre 50 pour 100(16).

Au CAMEROUN anglophone et au NIGERIA, on les connaît sous les noms de "White Fulani" ou "Bunadji"(23).

1.1.3. Les croisements en ADAMAOUA :

Tous les éleveurs traditionnels ne gardent pas dans leurs troupeaux des races pures, préférant effectuer des croisements pour diversifier les performances des animaux. De même, des introductions bovines de race étrangère ont été faites dans la région, pour effectuer des croisements avec le bétail local. Aussi, allons-nous voir brièvement les deux types de croisements effectués sur le plateau.

1.1.3.1. Croisements entre races locales du Plateau :

La coexistence de plusieurs souches très différentes, sur le plateau, facilite les croisements. S'il est très rare que les éleveurs Foulbé introduisent du bétail Mbororo dans leurs troupeaux, les pasteurs Mbororo par contre croisent volontiers leur bétail avec la race Goudali ; et parmi les Mbororo, les Djafoun beaucoup plus que les Akou qui, eux, restent plus fidèles à leur race bovine. C'est ainsi que les produits issus du croisement entre les Mbodeeji et les Goudali sont appelés "Mbakaleeji", alors que les "Suwakeeji" résultent du croisement entre les Daneeji et les Goudali(44) mais les produits de ce dernier type de croisement se rencontrent rarement. Ces croisements ne relèvent pas du domaine gratuit ou sentimental, mais correspondent à des exigences certaines. En effet, les Goudali sont réputés être bien résistants à la saison sèche, en se contentant de maigres fourrages pailés et des feuilles d'arbustes. Placées dans des conditions d'alimentation difficiles, les vaches Goudali tarissent moins vite que celles des Mbororo ; mais par contre, ce sont de piètres marcheurs, ce qui leur vaut d'ailleurs leur appellation(5). Toutes ces caractéristiques concourent donc à en faire le bétail d'éleveurs sédentaires. Ce qui justifie d'ailleurs son choix en République Centrafricaine, pour modifier la nature du bétail Mbororo, dans le but de sédentariser les éleveurs Mbororo de ce pays(7).

I.1.3.2. Croisements entre races locales et souches exotiques :

Plusieurs tentatives d'introduction bovine ont été effectuées en ADAMAOUA, dans le but d'améliorer génétiquement le cheptel bovin de la région. Nous y reviendrons plus longuement dans la deuxième partie de ce travail.

L'ADAMAOUA dispose donc d'une variété de races et de sous-races bovines, chacune présentant des particularités propres les rendant plus ou moins facilement exploitables. Qu'en est-il des méthodes d'élevage pratiquées sur le plateau ?

I.2. Les méthodes d'élevage :

Chez les Peulh du plateau, les méthodes d'élevage bovin sont en général très traditionnelles. Cet élevage traditionnel reste très répandu, malgré les techniques rationnelles de l'élevage introduites et appliquées par certains éleveurs "particuliers" de la région. Nous allons décrire ces deux modes d'élevage qui existent en ADAMAOUA.

I.2.1. L'élevage traditionnel :

Il est essentiellement de type extensif, et ne trouverait théoriquement aucune contrainte quant à l'espace, car l'ADAMAOUA demeure encore un immense territoire relativement peu peuplé. Il se conduit de trois façons :

- L'élevage extensif sédentarisé,
- l'élevage transhumant (transhumance)
- et l'élevage nomade (nomadisme).

I.2.1.1. L'élevage extensif sédentarisé :

Il est pratiqué par la majorité des éleveurs Foulbé. Dans ce mode d'élevage, les animaux vivent pratiquement à l'état naturel sur de vastes superficies où la végétation ne doit rien à l'action de l'homme, se déplaçant en permanence à la recherche des pâturages et des points d'eau nécessaires à leur alimentation et à leur abreuvement. Aucune norme ne paraît présider à la répartition des troupeaux sur les pâturages et les déplacements ne répondent à aucune règle précise. Il en résulte une très mauvaise exploitation

du pâturage (taux de refus élevé, prolifération d'espèces ligneuses...). Mais cet élevage présente néanmoins quelques avantages(2) : ébauche de la sédentarisation générale de l'élevage, entretien et gestion plus aisés des troupeaux, surveillance et encadrement des éleveurs plus faciles... Cet élevage sédentaire, qui ne présente pas de problème alimentaire particulier en saison des pluies à cause de l'abondance de l'herbe verte, apparaît comme une étape importante pour vulgariser les techniques d'élevage moderne. Mais il se pose encore le problème d'alimentation de la saison sèche qui oblige un grand nombre d'éleveurs à partir en transhumance.

1.2.1.2. L'élevage transhumant :

C'est un type particulier de l'élevage extensif caractérisé par des déplacements, en saison sèche, du bétail et des bergers sur de longues distances, pour la recherche des pâturages pour les animaux et de l'eau (aspect secondaire sur le plateau). Il est pratiqué par les Foulbé et quelques rares Mbororo en voie de sédentarisation. En ADAMAOUA, les départs se situent en Novembre ou début Décembre, et les retours s'échelonnent en Avril-Mai, une fois les pluies bien établies. Les zones de transhumance sont situées : dans les vallées, dans les zones de bas-fonds où l'herbe subsiste plus longtemps, en bordure des points d'eau permanents ou cours d'eau (Djérem, Lom et Vina) et vers les pâturages des galeries forestières des savanes du Sud-Est. Mais ces zones sont aussi des gîtes naturels des glossines, ce qui nécessite une prémunition du bétail contre la trypanosomose avant le départ en transhumance. Cette transhumance qui répond à une nécessité, et qui semble constituer, pour le moment, une adaptation valable à la carence alimentaire de saison sèche, présente néanmoins de nombreux inconvénients : (30) pertes numériques et pondérales dues aux longs déplacements ; risques sanitaires élevés, surtout la Trypanosomose ; ralentissement de la vie économique dans les zones traditionnelles d'élevage ; et une incompatibilité avec la modernisation de l'élevage.

1.2.1.3. Le nomadisme :

Il est pratiqué uniquement par les éleveurs Mbororo de la région. Il est caractérisé par des déplacements incessants à la recherche d'herbes, d'eau et des débouchés autour des grands centres pour écouler les produits laitiers ou les échanger contre les vivres (céréales...). Par ses mouvements

désordonnés et imprévisibles, le nomadisme ne favorise ni le contrôle sanitaire, ni l'encadrement de ses artisans. De plus, il provoque également la dégradation des pâturages du fait du passage d'importants troupeaux, et contribue à la dissémination rapide de certaines épizooties qui éclatent de temps en temps dans la région. Si l'on veut intégrer les Mbororo dans le circuit de production, ce mode d'élevage est appelé à disparaître.

L'élevage traditionnel, par ses techniques, ne permet qu'une production très faible des troupeaux. Le passage à un élevage amélioré exige un changement de mentalité chez l'éleveur, et une amélioration des conditions d'alimentation du bétail, surtout en saison sèche. On ne peut prétendre à cette mutation que lorsque les Foulbé et les Mbororo seront bien sédentarisés et scolarisés.

1.2.2. L'élevage amélioré :

C'est un élevage rationnel qui tend à s'implanter en ADAMAQUA, et qui a débuté avec des commerçants à bétail possédant des troupeaux d'embouche, et des Sociétés d'élevage privées pratiquant du "Ranching".

1.2.2.1. Les pratiques d'embouche :

Il s'agit en fait des troupeaux d'embouche appartenant aux marchands de bestiaux en milieu pastoral traditionnel . . . Ces troupeaux sont uniquement constitués de taurillons achetés à 2 ou 3 ans chez les éleveurs traditionnels et sont revendus à 4 ou 5 ans. Les interventions sur ces troupeaux sont essentiellement : le gardiennage permanent, la castration de tous les mâles, la vaccination contre les grandes épizooties locales, la distribution d'un complément alimentaire, et minéral pour permettre une bonne finition. Ainsi, cette méthode d'élevage, qui constitue déjà l'ébauche d'une véritable embouche, améliore la productivité car, mieux gardés et mieux soignés, les jeunes taurillons atteignent plus rapidement un poids commercial. Ces pratiques expliquent d'ailleurs pourquoi le nombre de castrés relevés dans les abattages au Sud-CAMEROUN est très élevé(20). Cette opération a un intérêt économique évident : LACROUTS(20) a pu évaluer un bénéfice de 391.000 F. CFA en 2 ans pour un lot de 100 taurillons de 2 ans. Il serait souhaitable que les éleveurs traditionnels constituent, eux-mêmes, de tels troupeaux, ce qui représente déjà une amélioration de la productivité du bétail et une source d'argent assez appréciable.

1.2.2.2. Le Ranching :

C'est un système d'exploitation des troupeaux plus moderne qui a d'abord été pratiqué en ADAMAOUA par la Station Zootechnique de Wakwa, la Compagnie pastorale africaine de Goungel, la Compagnie de Culture et d'Elevage du CAMEROUN (C.E.C.C.). Le Ranching consiste en un élevage extensif ou semi-extensif rationalisé et contrôlé grâce : à une limitation des déplacements des animaux sur des pâturages divisés et clôturés ; une séparation des animaux en lots suivant l'âge ou la destination ; une protection des ressources en eau et en fourrages ; une organisation de l'exploitation des parcours (rotation des pâturages, contrôle des feux...) et une complémentation de la ration des animaux en saison sèche ; une sélection des animaux par la castration des mâles ; et une protection sanitaire des animaux avec des installations de soins aménagées (parc et couloir de vaccination, bain détiqueur, Lazaret etc...). Les résultats obtenus avec ce type d'élevage sont très appréciables ; en quelques années, le rendement du troupeau s'élève considérablement(6).

De nos jours, le Ranching est en pleine expansion en ADAMAOUA, car il est fortement soutenu par le Gouvernement Camerounais. C'est ainsi que deux Sociétés d'Etat : la SODEPA : (Société de Développement des Productions Animales) et le FONADER : (Fonds National de Développement Rural) octroient des crédits aux éleveurs désireux de pratiquer le Ranching (Voir Tableau N°2). Ces sociétés doivent, en principe, assurer également l'encadrement technique des bénéficiaires de ces crédits.

TABLEAU N°2 : Crédits octroyés aux éleveurs de l'ADAMAOUA par SODEPA-FONADER.

D A T E S	: Nombre de cré- : dits octroyés	: Montant Global : (F. CFA)
Au 30. 05. 1978	: 104	: 222.686.558
Au 30. 06. 1980	: 146	: 401.759.250
Au 31. 03. 1981	: 155	: 425.369.250

Source : Rapports annuels Bureau SODEPA-FONADER de NGAOUNDERE(60).

Au 31. 03. 1971, on enregistre 155 octrois de crédits. Signalons qu'au début, certains bénéficiaires de ces crédits s'engageaient dans d'autres activités (commerce, transports, immobilier...) au lieu de créer des Ranchs; des mesures strictes ont été prises par la suite pour remédier à cette situation.

S'il est vrai que l'élevage traditionnel est encore largement dominant sur le plateau, il n'en demeure cependant pas moins vrai que les pratiques modernes d'élevage sont en pleine évolution. Mais quelque soit le mode d'élevage, la situation sanitaire du bétail reste un des problèmes majeurs qui peut constituer une entrave à l'amélioration et au développement des productions animales.

1.3. La situation sanitaire du bétail en ADAMAOUA :

Les problèmes sanitaires du bétail ont, de tous temps, préoccupé les Services Vétérinaires des pays africains. Des campagnes conjointes de lutte ont même été organisées pour enrayer certaines épizooties meurtrières (Exemple : Le Programme Conjoint N° 15 visant à obtenir l'éradication de la peste bovine dans un certain nombre de pays africains). Une situation sanitaire satisfaisante est un préalable fondamental à toute action d'amélioration zootechnique. Aussi, allons-nous dans ce paragraphe parler des principales maladies (Infectieuses et Parasitaires) fréquentes dans la région, de leur importance et des actions de lutte entreprises pour les enrayer ; nous dirons un mot sur les intoxications végétales et sur une curiosité pathologique apparue sur les bovins de l'ADAMAOUA.

1.3.1. Les maladies infectieuses :

1.3.1.1. La Fièvre Apathense :

Cette maladie virale est assez fréquente en ADAMAOUA. La région a connu une grande épizootie en 1974 accompagnée de beaucoup de ravages. Depuis lors elle subsiste, mais avec moins de dégâts. La seule mesure de lutte appliquée à l'heure actuelle demeure la prophylaxie sanitaire (mise en quarantaine des animaux atteints, fermeture des marchés à bétail...).

1.3.1.2. Le Charbon Symptomatique :

Cette maladie bactérienne subsiste à l'état enzootique , et provoque des mortalités des animaux chaque année. Une campagne de prophylaxie médicale anti-charbonneuse est menée gratuitement tous les ans auprès des éleveurs, qui soumettent volontiers leurs animaux à la vaccination.

1.3.1.3. La Pasteurellose bovine :

Elle sévit également à l'état enzootique dans la région, à cause du caractère essentiellement humide de ce plateau pendant la saison des pluies. Elle semble être la maladie la plus importante, car tout diagnostic d'une affection de l'appareil respiratoire est, pour les infirmiers vétérinaires, pasteurellose. Une prophylaxie médicale gratuite existe également sur l'ensemble du département.

Signalons que depuis la fermeture du Laboratoire de FARCHA (Djamaéna-Tchad), les vaccins utilisés au CAMEROUN proviennent d'ailleurs, notamment du Laboratoire DEBRIZEIT (Ethiopie).

1.3.1.4. La Brucellose bovine :

En ADAMAOUA, très peu de rapports font mention de cette maladie, pourtant elle existe bel et bien dans la région. En effet, des investigations réalisées par les chercheurs du Laboratoire de FARCHA sur un effectif de 1.904 bovins du plateau ont révélé les taux d'infection des femelles adultes comme suit : Elevage traditionnel sédentaire : 14,9 pour 100 ; Elevage traditionnel transhumant : 19,6 pour 100 ; Elevage semi-intensif : 17,6 pour 100 (66). De même, des enquêtes séro-épidémiologiques faites par BORNAREL et AKAKPO (4), portant sur 498 prélèvements effectués dans le milieu traditionnel en ADAMAOUA, révèlent un taux d'infection chez les vaches adultes de 4,8 pour 100.

Il conviendrait donc d'organiser une lutte générale par la vaccination systématique des animaux, pour la freiner ou même l'arrêter. Avec l'évolution des méthodes d'élevage, elle risque de constituer, dans un proche avenir, un grave fléau pour l'élevage ; la Brucellose maladie se révèle surtout dans les élevages sédentaires et de type moderne, l'infection étant généralement de règle(3).

1.3.1.5. La Dermatophilose bovine (ou Streptothricose) :

Cette maladie, pour laquelle les tiques ont une importance certaine dans la transmission (car elles provoquent au niveau de l'épiderme la solution de continuité indispensable à l'introduction de l'agent pathogène), sévit sous forme endémique sur les bovins de l'ADAMAOUA. Une enquête réalisée en milieu pastoral a montré que le pourcentage d'animaux présentant des signes de cette dermatose variait entre 4 et 25 pour 100 du cheptel local(63 a). Mais cette affection frappe beaucoup plus sévèrement les bovins ayant du sang amélioré, plus particulièrement les zébus Brahma (importés des Etats-Unis d'Amérique) et leurs métis ; nous y reviendrons plus en détail.

Pour combattre cette maladie à Wakwa (Ngaoundéré), on a entrepris la sélection des lignées des métis Brahma résistantes à cette dermatose(63 a). Cette sélection, doublée de passages réguliers au bain détiqueur ont donné d'assez bons résultats. Jusqu'à présent il n'existe aucun traitement réellement spécifique(10), mais l'emploi d'Antibiotiques donne des résultats satisfaisants. Les essais de vaccination n'ont donné que des résultats négatifs ou peu faciles à interpréter(10).

1.3.1.6. La Tuberculose bovine :

Elle est signalée dans les résultats d'inspection sanitaire dans les abattoirs. Le nombre de saisies pour tuberculose dans la région n'est pas négligeable. En raison de l'importance hygiénique de la maladie, un programme de tuberculination systématique a été instaurée.

Il est important de signaler qu'en ce moment, l'ADAMAOUA est exempt de certaines maladies infectieuses très graves qui constituent le "Lot quotidien" de certaines régions d'élevage du CAMEROUN, et même de la plupart des pays africains ; ce sont essentiellement : la Feste bovine, la Péripleumonie et le Charbon bactérien. Signalons que la dernière alerte de la Péripleumonie date de 1971 et que le dernier foyer de la Feste a été enrayé en 1960.

1.3.2. Les maladies parasitaires :

1.3.2.1. La Trypanosomose bovine :

Appelée "PIAL" (en Fulfuldé), elle occupe la toute première place dans la pathologie bovine en ADAMAOUA, et constitue le problème majeur des Services de protection sanitaire du bétail. Elle demeure le facteur limitant le plus important de l'accroissement du bétail à cause des pertes qu'elle occasionne chaque année, et de l'abandon forcé des meilleurs pâturages par les éleveurs.

Des mesures de lutte énergiques ont été prises pour combattre cette maladie : la première mesure rend une campagne Trypanocide obligatoire et gratuite sur l'ensemble du cheptel du plateau, par la Chimiothérapie de la Trypanosomose bovine exécutée au cours de deux campagnes annuelles, à savoir une campagne de prémunition des animaux avant le départ en transhumance et une campagne de traitements curatifs au retour des transhumances. La deuxième mesure consiste en une lutte directe contre les vecteurs : (Glossines ou mouches tsé-tsé) du parasite qui engendre la maladie ; la "Mission Spéciale d'Eradication des Glossines" a été créée à cet effet. Malgré la gravité du mal, il ressort toutefois que le bilan sanitaire de la Trypanosomose s'améliore sans cesse dans l'ensemble, grâce à l'application des mesures de protection sanitaire évoquées ci-dessus.

1.3.2.2. Les Helminthoses :

Elles constituent en ADAMAOUA, tout comme dans la plupart des pays africains, un grand problème pour l'élevage en général, et de l'élevage bovin en particulier.

a) La Distomatose (ou Fasciolose) :

Elle affecte gravement les troupeaux du plateau. Le pourcentage des foies saisis dans les Abattoirs municipaux de Ngaoundéré et des autres arrondissements varie entre 50 et 90 pour 100(68 a).

Le traitement du bétail à l'aide des douvicides utilisés (RAFCOXANIDE, BITHIONOL-SULFOXYDE) ne semble pas améliorer la situation. Une prophylaxie générale traitant les points d'eau et les alentours serait souhaitable.

b) Les Strongyloses Gastro-Intestinales :

Leur incidence, quoique plus atténuée que celle de la Distomatose, demeure tout de même assez grave, car perturbe la croissance des animaux. Le coût élevé des traitements limite les actions anti-parasitaires de grande envergure. Dans les élevages modernes cependant, la mise en défens d'un pâturage infesté et une mise en rotation des lieux de pâture limitent considérablement l'infestation des animaux(44).

c) L'Ascarirose :

Elle semble causer beaucoup de pertes parmi les veaux chez qui le taux de morbidité avoisine 100 pour 100(44). Les campagnes gratuites de déparasitage systématique des veaux sont menées dans la région. Les éleveurs qui ont d'ailleurs bien compris et apprécié cette action de déparasitage, n'hésitent pas à aller eux-mêmes acheter les Anthelminthiques (Fenbendazole, Dithiocarbamate...).

1.3.2.3. Tiques et Maladies transmises :

L'ADAMAOUA, par son climat tempéré, est un terrain de prédilection pour les tiques ; tout le bétail du plateau en est pratiquement infesté. Ceci revêt une grande importance car, non seulement elles ont une action spoliatrice et irritative sur les animaux, mais elles transmettent des maladies dont la plus importante et la plus spécifique de la région semble être la Heart-Water (ou Cowdriose) appelée encore "Teltou" (qui signifie "Mort brutale" en Fulfuldé). Chaque année, tous les élevages du centre et du Centre-Est de l'ADAMAOUA paient un lourd tribut à cette maladie. MAURICE et Coll., cités par RARISON(44) notent que cette affection est la cause des pertes de 4,7% pour 100 chez les jeunes de 2 à 3 ans, de 13,15 pour 100 chez les jeunes adultes et enfin de 1,9 pour 100 chez les vaches et taureaux adultes ayant terminé leur croissance.

Le nombre de bains détiqueurs disponibles pour les éleveurs traditionnels étant en nombre très limité, le détiqage manuel reste encore la méthode de lutte contre les tiques la plus utilisée dans la région.

1.3.3. Les intoxications végétales :

Aucun rapport n'en fait mention . . . Et pourtant, MAURICE et Coll., cités par TAYOU(49), affirment qu'en 1966, le taux de 2 à 3 pour 100 de mortalités dues à l'ingestion des plantes vénéneuses par les bovins de l'ADAMAOUA. La plante la plus incriminée est le Spondianthus preussi, arbre solitaire des galeries forestières (lieux de transhumance)(49). Ces intoxications qui causent certainement beaucoup de pertes aux éleveurs seraient évitées, si le bétail disposait de suffisamment de fourrages, surtout en saison sèche.

1.3.4. Le relâchement de la paroi abdominale des bovins :

C'est une curiosité pathologique apparue sur les bovins en ADAMAOUA. Elle se caractérise par un relâchement asymétrique de la paroi abdominale soit à gauche, soit à droite ; cette déformation est qualifiée de "Ventre penché"(64 b). Les recherches sont actuellement en cours au Centre de Recherches Zootechniques de Wakwa pour déterminer l'origine de cette déformation.

1.3.5. Evolution de la situation sanitaire et conclusion :

D'une manière générale, la situation sanitaire du bétail est loin d'être catastrophique en ADAMAOUA. Des progrès ont été réalisés comme le montre le Tableau N°3 ci-dessous ; mais des efforts restent encore à faire pour limiter considérablement les dégâts causés par certaines maladies : la Trypanosomose pour ne citer que celle-là.

TABLEAU N°3 : Evolution du nombre de foyers d'Enzooties en ADAMAOUA depuis 1970

MALADIES	ANNEES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
TRYPANO		729	366	370	453	419	475	367	451	428	263
CHARB. SYMPT.		726	369	321	224	211	217	176	151	174	165
PASTEURELL.		202	175	163	82	165	138	131	62	81	68
FIEVRE APHT.		-	-	-	-	46	10	10	11	7	14
PERIPNEUMONIE		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		1656	914	854	759	841	840	684	675	790	510

+ nombre de foyers non précisé

Sources : (67 c)(67 d).

II.- L'EXPLOITATION DU CHEPTEL BOVIN :

II.1. Les caractéristiques de l'exploitation :

On estime, pour l'ensemble du CAMEROUN, à 3.500.000 bovins environ(65) dont 2.700.000 pour la seule province du Nord, avec 1.600.000 têtes pour l'ADAMAOUA et 1.100.000 têtes pour les autres départements de cette province.

Le cheptel bovin du plateau constitue donc à lui tout seul plus de 45 pour 100 de l'effectif total du pays. Il dispose annuellement d'un disponible exploitable d'environ 100.000 têtes ; l'activité porte théoriquement sur 11 pour 100 mais, dans la réalité, le taux d'exploitation varie entre 7,3 pour 100 et 9,7 pour 100(59). L'exploitation du bétail est essentiellement axée vers la boucherie.

De nos jours, l'éleveur cherche à tirer du bétail des ressources monétaires lui permettant de se procurer des denrées de consommation et de luxe (poste de radio, mobylette...), mais il n'empêche qu'il considère encore ses animaux comme un signe de richesse et de prestige dans la société. Il faudrait rechercher une véritable prise de conscience par lui, du rôle monétaire et économique que peut jouer son capital bétail, par une meilleure exploitation et commercialisation.

II.2. La commercialisation du bétail :

L'ADAMAOUA demeure le principal fournisseur en viande des populations du plateau et de celles du Sud-CAMEROUN où il existe de grands centres urbains tels que Yaoundé et Douala. De plus, il exporte vers les pays voisins (Gabon, Congo, Nigéria).

II.2.1. Les marchés locaux :

Le commerce du bétail, sur le plateau, est une activité lucrative où se côtoient éleveurs, bouchers et marchands à bestiaux. On comptait 38 marchés à bétail dans le département, répartis comme suit(67 b) : 5 dans l'arrondissement de Banyo ; 9 dans celui de Tibati ; 8 dans celui de Meiganga ; 4 dans celui de Tignéré ; et 12 dans celui de Ngaoundéré. Le nombre de têtes vendues dans un marché, selon son importance, varie de 700 à 5.000

têtes par an(16). Les pointes de vente se situent en Septembre, avant le départ en transhumance, et en Mai, au retour de transhumance. L'offre se raréfie en saison sèche quand les troupeaux se dispersent sur les marges de l'aire d'élevage. Les animaux vendus sont soit abattus sur place par les bouchers locaux, soit exportés au Sud-CAMEROUN par les commerçants de bétail. On estime à 20.000 têtes environ le nombre d'abattages contrôlés en ADAMAOUA, chaque année(67 d).

II.2.2. Les exportations :

Elles se font avec le bétail sur pied ou avec la viande en carcasse. L'exportation de la viande en carcasse de l'ADAMAOUA vers le Sud du pays ou vers les pays voisins (Congo, Gabon,..) était essentiellement le fait de deux sociétés privées d'élevage : la Compagnie Pastorale et la C.E.C.C. A l'heure actuelle, les activités de ces deux sociétés sont en nette régression dans la région.

Quant à l'acheminement du bétail sur pied vers les centres de consommation du Sud, il est organisé selon un schéma relativement simple. Le bétail collecté dans tout l'ADAMAOUA est dirigé sur "trois postes de sortie" qui sont : Banyo, à l'Ouest ; Tibati, au Centre ; et Meiganga, à l'Est(59). Cet acheminement se fait à pied, en camion ou en train. Mais c'est l'acheminement à pied qui est le plus utilisé (plus de 50 pour 100) parcequ'il revient moins cher aux commerçants de bétail ; il présente néanmoins des inconvénients : pertes de poids de 10 à 15 pour 100 du poids vif et mortalités se chiffrant de 0,5 à 1 pour 100(59). On estime à 60.000 têtes environ, le nombre de bovins exportés chaque année de l'ADAMAOUA(67 d).

Signalons qu'il existe des exportations "clandestines" massives en direction du Nigéria où les prix sont, semblent-il, beaucoup plus rémunérateurs qu'au CAMEROUN ; ceci crée souvent de véritables pénuries de viande, tant en ADAMAOUA même que dans les centres de consommation du Sud du pays.

II.2.3. Le problème des prix :

Il n'existe pas, à proprement parlé, une véritable politique de

prix pour le bétail en ADAMAOUA. Dans les marchés, il n'existe aucune bascule, et le prix des animaux est estimé au "jugé" et non au poids. De plus, les marchés regorgent d' "intermédiaires" qui ne permettent pas toujours à l'éleveur de tirer le maximum de bénéfices sur ses animaux. Ces dernières années, avec les transactions clandestines vers le Nigéria, les prix du bétail connaissent une augmentation "en flèche", comme l'attestent les chiffres suivants : (2)(67 d).

- Castrés :..... 51.400 F. CFA en 1976 et 61.713 F. en 1979
- Taureaux :..... 50.800 F. CFA en 1976 et 72.108 F. en 1979
- Vaches :..... 39.420 F. CFA en 1976 et 46.318 F. en 1979
- Taureillons :..... 26.150 F. CFA en 1976 et 30.854 F. en 1979
- Génisses :..... 24.875 F. CFA en 1976 et 41.774 F. en 1979.

Cette augmentation se ressent lourdement sur le prix du kg de viande acheté chez le boucher par le consommateur.

On constate que l'ADAMAOUA joue un grand rôle dans la couverture des besoins en protéines des populations aussi bien locales qu'extérieures. Avec la demande sans cesse croissante liée au développement urbain, à l'élévation du niveau de vie des populations et une démographie galopante, l'attitude de l'éleveur traditionnel est appelée à se modifier en profondeur à l'égard de son bétail et de son exploitation, sous la pression de plus en plus vive du marché. Pour ce faire, un certain nombre de structures ont été mises en place pour permettre l'augmentation de la productivité du bétail.

C H A P I T R E III.

STRUCTURES ADMINISTRATIVES ET ORGANISMES

D'INTERVENTION EN MILIEU PASTORAL DU PLATEAU :

Par ses conditions naturelles propices à l'élevage bovin, l'ADAMAOUA a suscité, très tôt, l'intérêt, non seulement des éleveurs Peulh qui s'y sont installés, mais également de l'Administration, d'abord coloniale puis Camerounaise qui y ont implaxté des structures propres à promouvoir l'élevage bovin dans cette région. Nous distinguons deux types de structures : celles dont le fonctionnement incombe en totalité à l'état camerounais (structures administratives), et celles dont le fonctionnement revient en partie à l'Etat et en partie aux Organismes Internationaux ou aux Pays développés amis (Organismes Nationaux d'intervention).

I. LES STRUCTURES ADMINISTRATIVES D'ENCADREMENT :

Elles sont essentiellement au nombre de quatre :

- Le Secteur Centre d'Elevage
- La Station Zootechnique de Wakwa
- Le Centre de Recherches Zootechniques et Vétérinaires de Wakwa
- et la Division d'Aménagement des Pâturages et de l'Hydraulique pastorale.

I.1. Le Secteur Centre d'Elevage, des Pêches et des Industries Animales:

C'est la représentation administrative, à l'échelle départementale, du Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales du CAMEROUN. En ADAMAOUA, le secteur est chargé essentiellement de : la protection sanitaire animale ; contrôle de l'exploitation du cheptel ; la surveillance des frontières ; l'inspection sanitaire vétérinaire ; la vulgarisation et l'animation pastorale ; et la coordination de toutes les activités pastorales en général(67 a) (67 c).

Le secteur est divisé en sous-secteurs qui, eux, sont du ressort d'un arrondissement. Il existe au total cinq sous-secteurs : Ngaoundéré, Tibati, Banyo, Meiganga, Tignéré. Chaque sous-secteur peut renfermer un ou

plusieurs centres zootechniques et vétérinaires ; en 1975(67 b), l'ADAMAQUA en comptait 36. Signalons également l'existence d'une Brigade Mobile de Lutte contre les grandes épizooties ; elle est placée directement sous la direction du chef de secteur.

I.2. La Division d'Aménagement des Pâturages et de l'Hydraulique

Pastorale : (D.A.F.H.A.) :

Elle est créée, par Arrêté n°188/CAB/P.R du 15 Novembre 1976(65), dans les zones à vocation pastorale bovine, notamment en ADAMAQUA. Elle est chargée de : l'étude des ressources en pâturages ; l'établissement d'un inventaire complet des disponibilités et d'un planning d'occupation des pâturages ; la régénération des pâturages collectifs dégradés ; l'aménagement et l'exploitation des points d'eau destinés à l'abreuvement collectif du bétail ; et la recherche des ressources hydrauliques souterraines et de surface.

Quand on sait que le secteur traditionnel de l'élevage bovin, qui est de loin le plus important en ADAMAQUA, se livre à un élevage extensif, avec une exploitation anarchique des pâturages ; ce qui entraîne leur dégradation et leur envahissement par les espèces ligneuses. Cette division est donc la bienvenue.

I.3. La Station Zootechnique de Wakwa (S.Z.W.) :

Située à proximité de Ngaoundéré (15 kms), elle a été créée en 1934 par le Docteur Vétérinaire P. BLANC(31). Elle porte le nom d'un sommet voisin, et est implantée au cœur d'une région dont l'activité principale est pastorale. Au début, deux sections se partageaient le contrôle technique des opérations zootechniques et des programmes : une section de Recherches et une section production et vulgarisation. Avec l'implantation des Structures de Recherches Zootechniques et Vétérinaires appropriées, d'abord l'I.E.M.V.T. en 1964, et l'I.R.Z. plus tard, la station ne s'occupe plus actuellement que de la production des animaux améliorés et de la vulgarisation en milieu traditionnel.

La station a une superficie d'environ 3.500 ha(68 d) répartis en

31 parcours de pacage, entièrement clôturés, protégés par des pare-feux percés de pistes d'accès et pourvus chacun des installations nécessaires à l'entretien du bétail et au logement des bergers ; elle dispose également d'installations de soins (corral avec bascule, bains détiqueurs, Lazaret...). Pour son protocole de vulgarisation de l'amélioration génétique, elle possède une station de monte située à Fory (à une dizaine de Kms de Wakwa) ; elle comporte comme infrastructures techniques ; des parcs pour bétail avec logement pour berger, deux abreuvoirs, un couloir pour traitements et détiquages (68 c). C'est à la S.Z. de Wakwa qu'ont été jetées les premières bases de l'amélioration génétique du cheptel bovin de l'ADAMAOUA.

1.4. L'Institut de Recherches Zootechniques : (I.R.Z.) :

Créé par Décret Présidentiel N°74/538 du 6 Juin 1974 et modifié par décret N°76/118 du 6 Mars 1976, l'I.R.Z. appartient à la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique du CAMEROUN, ex-CNAREST : (Office National de la Recherche Scientifique et Technique(52)). Rappelons qu'avant l'instauration de l'I.R.Z. qui est actuellement l'organe officiel de la Recherche Zootechnique et Vétérinaire au CAMEROUN, cette recherche était assurée par l'I.E.M.V.T. (Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux). En effet, dans le cadre de la coopération en matière de recherche scientifique entre la France et le CAMEROUN, signée le 23 Octobre 1963, l'I.E.M.V.T. prend en main, dès 1964, la recherche zootechnique et fourragère au CAMEROUN ; c'est ainsi que s'installe à Wakwa un Centre I.E.M.V.T., avec trois chercheurs au départ.

Les attributions assignées à l'I.R.Z. sont, entre autres, les suivantes(52) : l'élaboration et la réalisation des programmes de recherches en vue d'améliorer la productivité de l'élevage (Bovin notamment)... ; la diffusion des résultats de la recherche en liaison avec les services et organismes compétents ; la formation des chercheurs et techniciens....

Ses principales implantations dans le pays sont : le Centre de Recherches Zootechnique et Vétérinaire(C.R.Z.V.) de Bambui (au Nord-Ouest du CAMEROUN), auquel est annexée une sous-station à Mankon ; et le C.R.Z. et V. de Wakwa (au Nord du pays, dans l'ADAMAOUA).

Le Centre de Wakwa poursuit : l'amélioration génétique des bovins de l'ADAMAOUA, les recherches sur l'embouche intensive...; de même que l'amélioration des pâturages et l'étude de l'adaptation des espèces fourragères, par le biais de la Station Fourragère de Wakwa.

II. Les Organismes Nationaux d'Intervention en milieu pastoral en ADAMAOUA :

Ils ont été créés pour des actions spécifiques en matière d'Amélioration et de Développement de l'Élevage. Ce sont essentiellement :

- La M.S.E.G.
- La SO.D.E.P.A
- Le FONADER
- et l'O.P.V.

II.1. La Mission spéciale d'éradication des Glossines : (M.S.E.G.).

L'importance prise par la Trypanosomose bovine en Afrique en général, et au CAMEROUN en particulier n'est plus à démontrer. Pour combattre efficacement ce fléau qui freine dangereusement la production animale et qui rend indisponibles des milliers d'hectares de bons pâturages du fait de la présence des glossines, il a été créé, par Arrêté Présidentiel N°298/CAB/P.R. du 22 Octobre 1974, la M.S.E.G.(53) ; ceci afin de mener une lutte de grande envergure contre le vecteur de la maladie et sa progression. Cette mission comprend deux divisions : celle des départements de l'extrême Nord du pays, avec son siège à Garoua ; et celle de l'ADAMAOUA basée à Ngaoundéré. La division de l'ADAMAOUA bénéficie de l'assistance technique de la R.F. D'Allemagne (hélicoptères, experts...), et fait également l'objet d'un financement partiel de la Banque Mondiale.

II.2. La Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales : (SO.D.E.P.A.) :

Créée par Décret n°77/182 du 8 Mars 1974(53), la SO.D.E.P.A. est l'un des organismes d'exécution de la politique gouvernementale en matière de productions animales, dans le cadre du "Plan Viande". Le financement incombe presque en totalité à la Banque Mondiale. En dehors des trois

Ranchs qu'elle exploite (Dumbo, Ndokayo et Faro) et de deux abattoirs industriels construits à Yaoundé et Douala, elle s'occupe également de promouvoir un secteur moderne d'élevage bovin, de concert avec le FONADER, par l'octroi des crédits aux éleveurs. Il existe un bureau SODEPA-FONADER à Ngaoundéré.

II.3. Le Fonds National de Développement Rural : (FONADER) :

Encore appelé "Banque du Paysan", le FONADER est un établissement public, créé par l'Ordonnance N°73/24 du 29 Mai 1973, et réorganisé par la Loi N°77/05 du 13 Juillet 1977 qui en fait un établissement de financement et de crédit(53), en faveur du développement du milieu rural en général, et du milieu pastoral en particulier. Depuis sa création en 1973, il a connu une activité sans cesse croissante ; son budget est passé de 2,6 milliards à plus de 14 milliards de F. CFA en 1980(53). Cette évolution est la marque irréfutable de son importance dans le financement des activités de développement rural. Nous avons déjà signalé que le FONADER-SODEPA a octroyé, jusqu'en date du 30. 03. 1981, 155 crédits aux éleveurs de l'ADAMAOUA voulant faire de l'élevage du type Ranching.

II.4. L'Office Pharmaceutique Vétérinaire : (O.P.V.) :

C'est un établissement à caractère industriel et commercial, régi par les dispositions du Décret n°77/66 du 19 Février 1976 portant création de l'organisme(53). Il est chargé de passer commandes et d'approvisionner les services publics ou privés et les éleveurs, en instruments, et en produits pharmaceutiques et biologiques à usage vétérinaire. Depuis sa création, il concrétise sa présence sur le terrain par 6 agences dont celle de Ngaoundéré pour l'ADAMAOUA. Les éleveurs et les propriétaires d'animaux participent ainsi de plus en plus à la protection de leurs cheptels. L'Agence O.P.V. de Ngaoundéré commercialise surtout deux types de produits, à savoir les Trypanocides et les Anthelminthiques, dans les proportions respectives de 75 pour 100 et 25 pour 100.

Il est donc aisé de constater que sur le plan de l'élevage bovin au CAMEROUN, l'ADAMAOUA bénéficie d'une attention particulière de la part du Gouvernement, au vu de toutes ces structures destinées à promouvoir l'élevage dans la région. Ces structures étant ainsi mises en place, nous allons, dans la deuxième partie de ce travail, aborder les actions d'amélioration du cheptel bovin entreprises en ADAMAOUA, tant sur l'animal que sur le milieu ; et des vulgarisations effectuées en milieu traditionnel.

DEUXIEME PARTIE

AMELIORATIONS ENTREPRISES EN ADAMAQUA,
RESULTATS OBTENUS EN STATION ET ESSAIS
DE VULGARISATION EN MILIEU TRADITIONNEL.

Dans son exposé introductif sur les méthodes générales d'amélioration de la production animale, FAGOT(37) disait : "Pour améliorer les productions animales, il faut d'abord empêcher les animaux de mourir, que ce soit de soif, de faim ou de maladie, donc agir sur le milieu, puis améliorer les qualités intrinsèques de l'animal et le mettre dans les conditions telles qu'il puisse les extérioriser ; l'amélioration se mesurera alors en kg de viande ou de lait, par animal ou par hectare". Cette remarque est valable pour tous les pays qui'entreprennent d'augmenter la productivité de leur bétail, de même que pour l'ADAMAOUA qui, depuis plus de 30 ans, s'est engagé dans l'amélioration de son cheptel bovin.

En effet, sur le plateau, plusieurs actions d'amélioration sont menées, tant sur l'animal que sur le milieu dans lequel est appelé à vivre cet animal amélioré. De plus, de nombreux essais de vulgarisation sont effectués en milieu traditionnel, avec des résultats assez encourageants. Nous nous proposons, dans cette deuxième partie, de décrire chacune de ces actions et de donner les résultats obtenus par la recherche et par la vulgarisation. Nous ne ferons pas cas des opérations menées en station à titre purement expérimental (Insémination artificielle avec la semence des races taurines importées...).

Nous divisons cette étude en deux chapitres, à savoir :

- L'Amélioration génétique des bovins
- et l'amélioration du milieu.

CHAPITRE I.

L'AMELIORATION GENETIQUE DES BOVINS
DE L'ADAMAOUA.

- HISTORIQUE ET INTRODUCTION -

Toutes les fois que l'on pense améliorer une race donnée, la tentation est forte, soit de lui substituer une autre race, soit de la métisser avec une race aux qualités plus avantageuses. Mais en ADAMAOUA comme partout ailleurs en Afrique, les races amélioratrices devant nécessairement venir d'Europe ou d'autres continents, il se pose presque toujours les problèmes ardu d'adaptation et d'acclimatement. Aussi, en ADAMAOUA, a-t-on d'abord pratiqué la sélection.

• La sélection des races locales :

Elle a été pratiquée durant l'époque 1930-1934 (16) par le truchement des concours du bétail, en incitant chez l'éleveur un certain sens de la compétition. C'était à qui aurait la fierté de produire sur le stand, les plus belles bêtes le jour de l'exposition. Mais l'intérêt de l'opération ne se limitait qu'à cet aspect spéculatif car, une fois la fête passée, ces animaux étaient soit vendus sur place au meilleur offrant, soit à nouveau noyés dans la masse des troupeaux sans nul souci de préserver leurs qualités avantageuses. En effet, dans les conditions de l'élevage traditionnel, ces géniteurs apparemment supérieurs à la moyenne se retrouveraient en compétition avec d'autres taureaux de qualité variable. Le progrès génétique que l'on pourrait espérer deviendrait alors assez aléatoire et plus lent que dans les conditions de reproduction contrôlée.

• L'Opération de Croisement MONTBELIARD :

En 1934, c'est la création de la Station Zootechnique de Wakwa dont l'objectif initial est, selon MANDON(31), un croisement améliorateur des zébus de l'ADAMAOUA avec la race Montbéliard importée, et une diffusion dans le milieu traditionnel des reproducteurs métis de première, deuxième et troisième, voire même quatrième génération. Cette opération, qui a pourtant donné des résultats zootechniques satisfaisants en station,

où les métis zébu-taurin alliaient une précocité améliorée à une bonne conformation bouchère et peu d'accidents de vèlage, a été un échec au niveau de la vulgarisation. Les causes de cet échec se résument comme suit : (16) (31) :

- du point de vue écologique et alimentaire : si les taurins Montbéliard et les métis ont pu s'accommoder du climat à la S.Z. de Wakwa, c'est qu'il y avait des aménagements permettant d'atténuer les rigueurs du milieu ; ils y disposaient en plus d'une alimentation appropriée (graines et tubercules pour parer au manque d'aliments concentrés dont ils pouvaient souffrir). Mais dès qu'ils quittaient ce cadre, des problèmes se posaient en raison de leur manque d'adaptation aux conditions écologique et alimentaire du milieu traditionnel, de même qu'aux conditions d'élevage : longs déplacements de transhumance etc...;

- du point de vue génétique : pour MANDON(31), cet échec est dû au fait que les deux populations bovines utilisées sont très éloignées, d'une part le zébu de l'ADAMAOUA (*Bos indicus*) est une race locale africaine et, d'autre part, la race taurine Montbéliard (*Bos taurus*) qui est un bovin des pays tempérés. Mais pourtant, comme le souligne CHABEUF(8) de nombreuses races hybrides sont nées des croisements multiples entre zébus et taurins aux Etats-Unis d'Amérique, et certaines ont même été fixées; on peut citer, entre autres, la Santa Gertrudis (3/8 Brahma et 5/8 Shorthorn) ou la race CHARBAY (3/8 Brahma et 5/8 Charolais). Tout ceci a cependant exigé de longues années de recherches et de travail, ce qui n'a pas été le cas en ADAMAOUA avec le taurin Montbéliard ;

- du point de vue humain : on note essentiellement l'impossibilité de l'éleveur Peulh, habitué à un élevage extensif, à se plier aux exigences d'un cheptel amélioré, mais plus fragile.

L'Expérience Montbéliard, qui n'a donc pas comblé les espoirs placés en elle pour améliorer génétiquement les bovins du plateau, reste néanmoins une étape riche d'enseignements (exemple : il ne faut pas se fier à quelques résultats encourageants notés sur des métis de première ou deuxième génération pour conclure à la réussite d'un croisement...).

.../...

. Les croisements entre les races locales :

Simultanément à cette opération de croisement Montbéliard qui ne semblait pas satisfaire, des essais de croisement entre les bovins de races locales furent tentés entre 1944 et 1946(31). C'est ainsi que naquit le zébu PULMBOR, procédant du zébu Foulbé (reproductrice.) et zébu Mbororo (reproducteur), correspondant à un modèle préconisé depuis 1942 par le Vétérinaire-Inspecteur général A. DAUZAS(8). Cette race dont la rusticité a toute épreuve, la sobriété, la vigueur, le développement de la charpente osseuse héritée du père et la faculté à prendre de la viande léguée par la mère, a forcé l'attention et l'admiration de tous : personnel vétérinaire de la station et éleveurs Peulh(31). Mais cette opération n'a malheureusement pas été poursuivie.

. "Opération BRAHMA" et Sélection du zébu Goudali :

A partir de 1952, après l'échec Montbéliard et les leçons tirées de cette expérience, est lancée l' "Opération BRAHMA" dont le but est également d'améliorer qualitativement et quantitativement le cheptel bovin du plateau. Cette opération consiste en la création d'une nouvelle race bovine, issue d'un croisement de métissage, entre le zébu Brahma Américain et le zébu Goudali de l'ADAMAOUA ; nous y reviendrons plus en détail.

Et ce n'est qu'en 1966, qu'est véritablement entrepris, en station, le programme de sélection du zébu local, plus précisément le zébu Goudali de NGAOUNDERE.

Ce sont donc ces deux dernières méthodes de reproduction qui vont faire l'objet de notre étude dans ce premier chapitre. Nous parlerons d'abord du croisement et de la sélection dans leurs généralités, des performances zootechniques obtenues en station, de l'entretien des animaux améliorés, et de la vulgarisation entreprise en milieu traditionnel.

1.- LE CROISEMENT DE METISSAGE BRAHMA-GOUDALI ou
"OPERATION BRAHMA-PEULH".

Nous ne prétendons pas retracer ici dans ses moindres détails une si longue opération, nous n'en donnons que les grandes lignes, à savoir:

les raisons du choix du zébu Brahma, l'objectif visé, la méthode utilisée et le déroulement de l'opération.

1.1. Pourquoi le choix du zébu Brahma Américain :

C'est l'expérience Montbéliard qui a justifié ce choix, et MANDON(38) en donne les raisons "... Le BRAHMA, en effet, parce qu'il est un zébu, donc à priori accepté par nos éleveurs Peulh, qu'il possède une sobriété et une rusticité bien connues ainsi qu'une résistance certaine aux climats à température élevée, puisque d'origine asiatique, et que ses qualités de précocité, de poids ainsi que de format type de boucherie peuvent aujourd'hui soutenir la comparaison avec celles de certaines races d'Europe, devrait trouver logiquement son utilisation en ADAMAOUA comme animal améliorateur. Exploités à fond au Centre de Wakwa, ces BRAHMA permettraient sans doute de créer, par croisement avec leurs congénères d'Afrique Centrale, une race fixée, homogène et adaptée aux diverses conditions du milieu local...". Le BRAHMA est donc un animal rustique, qui a une aptitude à tirer profit d'un pâturage pauvre et sec(8). De plus, il a une bonne aptitude bouchère (= propension à produire aussi rapidement que possible une quantité de viande aussi grande que possible et d'une qualité aussi bonne que possible) dont les critères sont donnés dans le Tableau ci-dessous :

Tableau N°4 : Aptitude bouchère du zébu BRAHMA

		ZEBU BRAHMA	
APTITUDE BOUCHERE		Nombre	Valeur
Taux de Naissance	:	-	: 65 pour 100
Poids à la Naissance	:	59	: 26,55 Kg
Taux de Sevrage	:	-	: 54 pour 100
Age au Sevrage	:	-	: 198 jours
Poids au Sevrage	:	392	: 176,4 Kg
Gain avant Sevrage	:	156	: 702 g/J
Gain après Sevrage	:	302	: 413 g/J
Poids à 18 Mois	:	651	: 293 Kg
Poids à 30 Mois	:	880	: 399,6 Kg

Source : CHABEUF (8).

Les taureaux pèsent 750 à 1.000 Kg environ à maturité, et les vaches 450 à 750 Kg environ ; et le rendement loucher peut aller jusqu'à 50 pour 100(8).

Donc, la race Brahma Américain, aux Etats-Unis, représente un bel exemple des résultats auxquels on peut parvenir par le croisement et la sélection bien dirigés ; les 6 races ou groupes de bovins (Bos indicus) Indiens qui y ont participé sont : KISHINA VALLEY, ONGOLE (ou NELLORE), GIR, KANKREJ (ou GUZERAT), RED SHINDI et MYSORE ; ceci, à partir de 266 taureaux et 22 femelles importés aux U.S.A. entre 1854 et 1926(8).

Le choix de cette race, pour améliorer le bétail de l'ADAMAOUA, n'a donc pas été fait au hasard ; ses performances zootechniques pour la production de viande et sa rusticité ayant été confirmées, du moins dans son berceau d'origine. Qu'attendait-on de ce zébu dont l'arrivée devait permettre la mise sur pied du HERD-BOOK de l'ADAMAOUA ?

1.2. Les Objectifs de l' "Opération BRAHMA" :

L'objectif essentiel, selon MANDON(33), consiste, par croisement entre individus de même origine, c'est-à-dire à partir des reproducteurs ZEBUS BRAHMA et des reproductrices ZEBUS FOULEE à obtenir la création d'une race de zébu qu'on appellera "WAKWA" (nom du Mont situé près de la Station) dont la fixation et la diffusion massive devraient permettre la transformation du cheptel local en un cheptel plus précoce et plus lourd, sans atténuation des qualités de rusticité et d'adaptabilité aux conditions du milieu.

Pratiquement, il s'agit d'obtenir un animal sobre, rustique, adapté et fixé, capable d'être répandu rapidement, en nombre sans cesse croissant, sur toute l'étendue du plateau de l'ADAMAOUA, et d'y donner des produits pesant environ 400 kg à 3 ans. L'intérêt de l'opération réside donc surtout dans la précocité de l'animal.

1.3. La Méthode utilisée :

Elle comporte plusieurs stades qui se résument ainsi :

- 1). Premier Stade : Croisement des reproducteurs BRAHMA X Reproductrices GOUDALI, et obtention des métis de première génération dénommés "PREWAKWA" (= P.W.).
- 2). Deuxième Stade : Croisement des métis entre eux, c'est-à-dire mâle "P.W." X Femelle "F.W." pour obtenir le "WAKWA" qui est la race que l'on vise à obtenir.
- 3). Troisième Stade : Sélection rigoureuse des "WAKWA" pour déterminer tout d'abord le standard de la race et effectuer ensuite, à l'âge de 3 ans, l'inscription définitive au livre généalogique : HERD-BOOK.

1.4. Le déroulement de l' "Opération BRAHMA" :

1.4.1. Le calendrier des principales étapes de l'opération(57)

L'Opération a commencé en 1952 par l'importation de 10 reproducteurs BRAHMA du Ranch HUDGINS à HUNGERFORD au Texas. Quatre autres lots ont été importés (1954-1955-1956-1958) portant le nombre total des importations à 45 taureaux d'un âge moyen de 2 ans, alors qu'il était prévu au départ un nombre total de 80 à 90 taureaux(33). Le calendrier de cette opération s'établit comme suit :

- 1953 : premiers taureaux en reproduction - Mort d'un Brahma
- 1954 : Naissance des premiers "P.W." - Mort d'un Brahma
- 1955- 1956- 1957 : Mort de 16 taureaux Brahma
- 1958 : Naissances des premiers "WAKWA." - Mort de 9 Brahma
- 1959- 1960- 1961- 1962 : Mort de 16 taureaux Brahma
- 1963 : Mort des deux derniers taureaux Brahma
- 1964 : Naissance des derniers "P.W.", et l'opération se poursuit désormais avec du bétail "WAKWA".

1.4.2. Evolution de la population Métisse BRAHMA :

Les chiffres présentés ici sont extraits des rapports annuels de l'I.E.M.V.T. de WAKWA : 1964/65, 1967, 1969, 1972/73, 1973/74 ; et du rapport annuel I.R.Z. WAKWA 1980.

TABLEAU N°5 : Evolution globale des effectifs demi-sang
Brahma de 1954 à 1980.

ANNEES	EFFECTIFS (TETES)	ANNEES	EFFECTIFS (TETES)	ANNEES	EFF. (TETES)
1954	219	1965	300	1976	-
1955	413	1966	372	1977	537
1956	725	1967	333	1978	547
1957	337	1968	362	1979	516
1958	975	1969	334	1980	500
1959	1. 114	1970	774		
1960	1. 284	1971	795		
1961	1. 372	1972	799		
1962	1. 280	1973	346		
1963	1. 085	1974	693		
1964	333	1975	-		

D'après le Tableau ci-dessus, on constate que la population croît régulièrement jusqu'en 1961, puis commence à décroître brusquement jusqu'en 1964, pour se stabiliser autour de 200 têtes. Cette baisse de l'effectif des Métis Brahma est due à une affection, qui a frappé avec sévérité ces métis, entre 1961 et 1964, à savoir la DERMATOPHILOSE dont sont particulièrement sensibles ces animaux ; nous y reviendrons par la suite, le nombre de têtes reste stable puis diminue progressivement pour se stabiliser autour de 500 têtes. Ceci est dû au fait que le programme de sélection du zébu GOUDALI qui a démarré en 1966 et qui prend le pas sur le croisement, voit l'effectif de ses animaux augmenter. Le nombre de parcs étant limité à la S.Z. de WAKWA, il est nécessaire de maintenir un équilibre numérique entre les deux populations génétiques.

II. LA SELECTION DU ZEBU GOUDALI LOCAL :

La sélection(34) est une méthode d'élevage ayant pour but l'amélioration d'une race, d'un troupeau en utilisant pour la reproduction des individus d'élite choisis dans cette race, en tenant compte de leurs qualités génotypiques et phénotypiques.

En ADAMAOUA, cette sélection qui est dirigée en Station porte uniquement sur le zébu GOUDALI de NGAOUNDERE (ou Zébu FOULBE).

II.1. Les premières idées de la sélection du zébu local :

L'idée de procéder à une sélection dirigée du zébu Foulbé, en station, date de longtemps en ADAMAOUA.

En effet, MANDOUK (31) en parlait déjà après l'opération Montbéliard, nous n'en voulons pour preuve que ces dires "... devant cet état de choses, il était de toute nécessité que la S.Z. de WAKWA orientât ses travaux vers la sélection des races locales...". Mais rien ne fut entrepris.

Puis 1951, lorsqu'il fut question de relancer le croisement du zébu local avec le zébu Brahma, il était également question de procéder en même temps à la sélection de la race locale (57). Mais là encore, devant l'ampleur que prit l'"Opération Brahma", la sélection fut à nouveau différée.

Ce n'est donc, comme nous l'avons déjà vu, qu'en 1955 qu'est mis en place le programme de sélection du zébu Foulbé par les chercheurs de l'I.E.M.V.T. de WAKWA (63 a). Le but de cette sélection est la recherche de lignées amélioratrices à diffuser dans le milieu traditionnel pour améliorer le cheptel local. Cette tentative se justifie d'ailleurs amplement par la qualité de la race GOUDALI, plus particulièrement le GOUDALI de NGAOUNDERE qui tranche déjà parmi les races bouchères africaines.

Sur ce zébu, le choix porte sur 3 variétés dans le type rouge, à savoir : (63 a).

- Une variété rouge uni ou très dominant ;
- Une variété rouge et blanc tachetée ou mouchetée à rouge dominant ;
- et une variété rouge et blanc tachetée ou mouchetée à blanc dominant.

II.2. Le principe du programme de sélection :

Le principe de sélection du GOUDALI de NGAOUDERE est fondé sur la combinaison de deux types de critères d'appréciation(63 c).

- 1°) Les critères phénotypiques : (sélection individuelle sur l'extérieur) : les animaux font l'objet d'un examen individuel et tous ceux dont la robe n'est pas du type choisi ou dont les performances pondérales, la conformation, ou les aptitudes à l'élevage extensif sont insuffisantes, sont éliminées.
- 2°) Les critères génétiques : ils sont basés essentiellement sur le Progeny-Test, c'est-à-dire que le jugement des reproducteurs mâles se fait à partir des performances de leurs descendants mâles et femelles, par le testage.

II.3. Le principe de Testage(63 d).

Il consiste à comparer les performances de chaque animal né à celles de ses contemporains. Cette comparaison se fait par groupe de même sexe (mâles et femelles) né au cours d'une période suffisamment étroite pour ne pas faire intervenir des variations dues au facteur époque de naissance. Les comparaisons de ces différents groupes sont ensuite faites pour un certain nombre de performances pondérales à des âges donnés ; les niveaux retenus sont :

- performances au sevrage (3 mois) ;
- performances à 12 mois ;
- performances à 30 mois ;
- performances à 42 mois.

A chaque niveau, un animal considéré peut être classé par rapport à ses contemporains dans l'une des classes suivantes :

- classe 1 = Très Bon ;
- classe 2 = Bon ;
- classe 3 = Moyen ;
- classe 4 = Médiocre ;
- classe 5 = Inférieur.

Four chaque produit qui atteint l'âge de 3 ans, on dispose ainsi de 4 chiffres pour caractériser ses performances aux 4 niveaux considérés ; et une note de synthèse, récapitulant les 4 classements précédents, est alors attribuée. La récapitulation par géniteur des notes de synthèses obtenues permet de comparer ces géniteurs entre eux. Cette comparaison est effectuée au niveau des proportions de produits d'un géniteur donné dans les différentes classes. On obtient ainsi un Indice de Testage par taureau en effectuant la somme des produits (Numéro de la classe + Pourcentage des descendants dans cette classe) ; l'indice ainsi obtenu permet de comparer les différents géniteurs entre eux, sur le plan des performances pondérales d'après 4 années de testage.

Cette méthode a permis de classer les 12 premiers taureaux testés comme suit : (63 d).

- 3 Supérieurs : 1 (Indice) < 2.750
- 1 Bon : 2.750 < 1 < 2.900
- 2 Moyens : 2.900 < 1 < 3.100
- 1 Médiocre : 3.100 < 1 < 3.250
- 5 Inférieurs : 1 > 3.250.

Tous les taureaux jugés inférieurs ou médiocres sont retirés de la reproduction. Les taureaux supérieurs sont prolongés en reproduction tant que cela est possible. De plus, la connaissance de l'origine et de la qualité de la lignée considérée permet également d'orienter et de trancher dans la sélection des produits eux-mêmes.

Si le progény-test est une méthode de sélection sûre, il a cependant le gros inconvénient d'être long ; en effet, il faut atteindre au moins 4 ans pour juger la valeur d'un géniteur. Aussi, pour disposer de beaucoup plus de géniteurs à diffuser, on lui associe le performance-test : il s'agit d'une sélection massale (ou individuelle) par des tests effectués dans des conditions d'alimentation contrôlée, des produits issus des géniteurs susceptibles d'être diffusés. Ce sont donc là les deux méthodes de sélection qui sont en cours au C.R.Z. de WAKWA.

II.4. Evolution de la population des zébus Foulbé :

Les chiffres que nous présentons ici sont extraits des Rapports Annuels du C.R.Z. de WAKWA.

TABLEAU N°6 : Evolution globale des effectifs zébus Foulbé de 1966 à 1980.

ANNEES	EFFECTIFS	ANNEES	EFFECTIFS	ANNEES	EF.
1966	145	1972	1.119	1978	824
1967	517				
1968	603	1973	1.188	1979	868
1969	999	1974	1.083	1980	872
1970	1016	1975	940		
1971	1156	1976	-		
		1977	807		

3.- LES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES OBTENUES EN STATION PAR LE CROISEMENT ET LA SELECTION :

Nous présentons dans ce paragraphe les performances obtenues, en station, des deux groupes génétiques considérés, à savoir Le Métis demi-sang BRAHMA ou "WAKWA" et le zébu GOUDALI (Zébu Foulbé); Ces résultats sont tirés des différents rapports annuels du C.R.Z. de WAKWA et des publications faites par les chercheurs qui y ont travaillé ou qui y travaillent.

Nous les classons en 4 points, à savoir :

- L'adaptation au milieu et les qualités d'Elevage,
- les Aptitudes à la reproduction,
- Les performances pondérales,
- et les aptitudes à la production de viande.

Nous présentons ces résultats sous forme de comparaison entre les deux groupes d'animaux considérés.

III.1. L'adaptation au milieu et les qualités d'élevage :

L'adaptation au milieu est l'aspect qui pose le plus de problèmes lorsque l'on envisage d'améliorer génétiquement les races locales, par croisement, avec des races importées. Bien des pays africains, le CAMEROUN compris (avec l'opération Montbéliard), ont dû changer l'orientation de leur programme d'amélioration, parce que les races sur lesquelles on avait misé au départ ne s'adaptaient pas du tout aux conditions locales (pathologie, alimentation etc...). Qu'en est-il du Zébu BRAHMA et de ses métis en ADAMAOUA ? Nous allons envisager ici deux aspects : Sanitaire et nutritionnel.

III.1.1. Au plan sanitaire :

De nombreuses observations faites en station montrent que les zébus de race BRAHMA et leurs métis sont beaucoup plus sensibles à la Dermatophilose (ou Streptothricose) que les zébus de la race locale. En effet, le rapport annuel I.E.M.V.T. WAKWA 1964/1965 (63 a) indique que sur les 45 taureaux Brahma importés, 35 (soit 71 pour 100) ont été atteints et réformés pour cette affection ; dans la population demi-sang Brahma, sur un total de 966 animaux, 332 (soit 34,4 pour 100) ont été atteints et réformés pour la même maladie. Cette dermatose ne sévit pas seulement en ADAMAOUA avec une telle sévérité sur le Brahma et ses métis, mais également à Madagascar qui a importé, en 1956, ce zébu américain dans les mêmes buts qu'au CAMEROUN(8). DUMAS, LHOSTE et Coll.(14) donnent, dans le tableau ci-dessous, une idée précise de la sensibilité de ces animaux dans les deux pays :

TABLEAU N°7 : Sensibilité des animaux à la Dermatophilose à Madagascar et au CAMEROUN.

(voir page suivante)

DEGRE DE SANG BRAHMA	STATION D'OBSERVATION			
	Cameroun (Wakwa)		Madagascar	
	effectif atteint	propor- tion (p.100)	Effectif atteint	Propor- tion (p.100)
BRAHMA Pur	32/45	71	32/61	52,4
3/4 BRAHMA	Non Observé		70/136	51,4
1/2 BRAHMA	332/966	34,4	Non Observé	
1/4 BRAHMA	-	5	Non Observé	
ZEBU LOCAL	-	5	-	6

Comme on peut le constater, seuls les animaux 1/4 de sang BRAHMA ont un comportement proche de la race locale à l'égard de cette maladie.

Cette dermatose, en ADAMAOUA, a porté une lourde hypothèse sur l'"Opération BRAHMA" qui a même failli être arrêtée, les propos d'un responsable de cette opération le confirment ici (8) : "... Cette maladie a, pour la station, des conséquences catastrophiques car, si dans l'avenir le HERD-BOOK doit un jour renoncer à poursuivre son action, c'est à elle seule qu'il faudra en attribuer la cause..." De même pour les éleveurs traditionnels qui ont acquis ces animaux améliorés à la station, ils ont essuyé de véritables pertes, ce qui a été la cause principale de leur désaffection à ces animaux qui avaient pourtant suscité leur admiration ; nous y reviendrons en parlant de la vulgarisation. Le BRAHMA, pourtant réputé très rustique, du moins dans son berceau d'origine, s'est révélé très sensible à une affection qu'on ne lui soupçonnait pas au départ.

A part cette dermatose, on n'observe pas de différences notables dans la sensibilité aux diverses maladies, entre les zébus Foulbé et les Métis BRAHMA. LHOSTE ET PIERSON (27) montrent, d'après le tableau ci-dessous, que le taux de mortalité est d'ailleurs plus élevé chez les zébus locaux que chez les métis, dans les conditions de la station.

TABLEAU N° 2 : Taux de mortalité par groupes génétiques de 1966 à 1970(27).

! ANNEES	: ZEBUS FOULBE		: METIS BRAHMA	
	: Effectif	: Mortalité (pour 100)	: Effectif	: Mortalité (pour 100)
! 1966	: 368	: 3,3	: 1.077	: 2,9
! 1967	: 517	: 7,4	: 1.025	: 5,7
! 1968	: 654	: 9,7	: 938	: 7,1
! 1969	: 1.016	: 2,4	: 968	: 4,9
! 1970	: 1.155	: 4,2	: 975	: 4
! Moyenne	: 742	: 5,2	: 956,6	: 4,32

Pour ces mortalités, les principales causes sont :

- nutritionnelles (intoxication alimentaire...)
- accidentelles (noyades, fauves...)
- pathologiques (bronchite, otite...)
- parasitaires (Coccidioses, Ascaridioses...)
- liées à la reproduction (dystocies, métrites...).

De même, au cours de l'année 1974, très difficile sur le plan pathologique, on a observé à nouveau des taux de mortalité presque identiques dans ces deux groupes génétiques(29).

Donc, mise à part la Dermatophilose à laquelle sont particulièrement sensibles le Brahma et ses métis, le reste de la situation sanitaire est identique avec la race locale, sinon même un peu à l'avantage des métis. Ceci dénote une assez bonne adaptation au contexte pathologique du milieu, du moins en station.

III. 1. 2. Au plan nutritionnel :

En ce qui concerne l'adaptation aux conditions nutritionnelles, les métis paraissent plus résistants aux conditions alimentaires défavorables de la saison sèche que les Goudali. Une étude faite à ce sujet

par LHOSTE(21), sur des vaches Foulbé et métis, montrent que les demi-sang accusent moins, sur le plan pondéral, les effets saisonniers que les vaches Foulbé; le Tableau ci-dessous confirme les faits:

TABLEAU N°9 : Variations des poids des vaches Foulbé et métis Brahma (en g/J/kg et en pour 100 du poids de base).

EPOQUE DE L'ANNEE	EFFECTIFS	Coeff. Amaigrissement (de oct. à avril) (g/kg/J)	Coeff. Récupération (de Av. à Oct.) (g/kg/J)	Amplit. Ann. de variation de P.V. (pour 100)
Début S.S. (oct.-Fév.)	23 M.B. 14 F.	1,3 1,5	1,8 2,1	(-) 25 (-) 28
Fin S.S. (Fév.-Avr.)	23 M.B. 6 F.	1,1 1,4	1,5 2,1	(-) 22 (-) 29
Début S.P. (Mai-Juillet)	35 M.B. 51 F.	0,4 0,3	0,9 0,8	+ 16 + 14
Fin S.P.	30 M.B. 20 F.	0,9 0,7	1,4 1,1	+ 25 + 20

S.S. = Saison sèche Source : LHOSTE(21).

S.P. = Saison des pluies

M.B. = Métis Brahma

F. = Foulbé

P.V. = Poids vif.

On constate donc qu'en période défavorable (S.S.), les vaches métis ont un comportement plus satisfaisant que les vaches Foulbé. L'amaigrissement relatif est en effet significativement plus faible pour les demi-sang Brahma. Cette résistance aux mauvaises conditions d'alimentation est un argument positif en faveur des métis, car il est rare

d'observer, chez un produit contenant du sang améliorateur, une adaptation égale sinon supérieure à celle de la race locale.

Cet avantage des métis se manifeste également chez les veaux. En effet, LHOSTE(29) observe qu'après sevrage, les veaux Goudali sont plus sensibles aux conditions défavorables saisonnières que les métis.

A partir de ces observations, il apparaît que les demi-sang BRAHMA révèlent un bon comportement dans le contexte écologique local, ce qui montre leur bonne adaptation à ce milieu. Mais le grand point faible de cette race demeure son extrême sensibilité à la Dermatophilose.

III.2) Les aptitudes à la reproduction :

Le métissage et la sélection semblent améliorer les critères de reproduction du bétail. Nous allons examiner les paramètres suivants : Fécondité, Taux de sevrage, durée de gestation, et la productivité numérique globale.

III.2.1) La Fécondité :

Le taux de fécondité peut se définir comme : $\frac{\text{Nombre de veaux nés dans l'année}}{\text{Nombre de Femelles en âge de reproduire}} \times 100$ (55).

A WAKWA(64 a), on exprime une fécondité nette (Rapport du nombre de veaux nés vivants au nombre de femelles en vie en fin de saison de vêlages), et une fécondité brute (rapport du nombre de fécondations enregistrées au nombre de femelles vivantes en fin de saison).

En ADAMAOUA, la fécondité qui est estimée, en milieu traditionnel, à 50 pour 100(50), a connu une nette amélioration en station. Les résultats extraits des rapports annuels I.E.M.V.T. 1970 (63 d) et I.R.Z. 1980(64 d) font état de l'évolution suivante :

TABLEAU N° 10 : Récapitulation des taux de fécondité des vaches Foulbé et Métis BRAHMA, de 1969 à 1979 (en p.100).

An- nées	FÉCONDITE BRUTE		FÉCONDITE NETTE	
	Foulbé	Métis Brah.	Foulbé	Métis Brah.
1969	75,9	75	70	66,2
1970	67,4	75,1	62,7	70
1971	57,8	65,0	53,6	59,1
1972	67,7	71,1	63,3	64,6
1973	-	-	-	-
1974	53,7	66,7	45,4	53,2
1975	62,2	63,4	54,9	56,2
1976	61,8	70,3	54,6	65,2
1977	83,2	80,4	79,9	73,3
197 ^o	67,3	76,7	63,3	67,3
1979	77,0	78,0	70,5	66,5

On note des fluctuations d'une année à l'autre, avec un pic en 1977. Mais dans l'ensemble, la fécondité brute reste au-dessus de la moyenne du milieu traditionnel, avec cependant une supériorité des métis sur les vaches Foulbé. La différence, entre la fécondité brute et la fécondité nette, qui représente le pourcentage des avortements et des accidents de vélages, est assez satisfaite dans l'ensemble.

III.2.2. Le taux de sevrage :

Il se définit comme :
$$\frac{\text{Nombre de veaux sevrés} \times 100}{\text{Nombre de femelles mises à la reproduction}}$$

Le rapport annuel I.R.Z. WAKWA 1976/77(64 a) donne les résultats suivants :

../..

TABLEAU N° 11 : Taux de sevrage chez les vaches Foulbé et "Wakwa" (en F.100)

	ANNEES	"WAKWA"	FOULBE
	Moyenne		
TAUX DE SEVRAGE	1969 à 1973	54,4	52,5
	1976	61	51

Ce tableau fait ressortir un taux de mortalité, entre la naissance et le sevrage, assez élevé dans l'ensemble. Entre 1973 et 1976, ce taux s'est beaucoup amélioré chez les métis, alors qu'il a regressé chez les Goudali.

III.2.3. Durée de gestation :

L'observation précise des dates de saillies et de vélages faite en station a permis d'établir les durées de gestation pour les deux groupes génétiques considérés ; les résultats moyens sont les suivants(63 b).

- Vaches de race locale (N = 94) : 290,2 jours de gestation.
- Vaches métis demi-sang Brahma (N = 157) : 293,1 jours.

La différence, bien que modeste, est significative. Néanmoins ce paramètre a une influence très minime sur la productivité globale.

III.2.4. Productivité numérique globale :

Pour conclure cette analyse des paramètres de la reproduction, il est important d'aborder la productivité numérique globale qui est fonction de la fécondité, mais aussi de la survie des reproductrices et de leurs produits.

Concernant l'effectif des reproductrices d'abord, il a été établi chez les vaches zébus de race locale(63 g) qu'avec un taux moyen de sorties (mortalités et réformes) de 9 pour 100 au cours des

sept premières années de reproduction, l'effectif est encore de 50 pour 100 après ces sept ans de carrière. Ceci traduit une longévité acceptable. Les réformes seront ensuite plus nombreuses, surtout en station, où l'on évite en général de conserver des vaches trop âgées.

Dans ces conditions, les chercheurs ont établi, en analysant les résultats réels des huit premières années de l'opération de sélection, qu'on sèvre environ 300 veaux après 8 ans de reproduction pour 100 génisses mises en élevage l'année 1. Ce chiffre de productivité globale tient compte des facteurs essentiels suivants :

- la diminution de l'effectif des femelles (réformes, morts...)
- la fécondité réelle et son évolution au cours de la carrière de la vache ;
- des accidents de vêlage et des avortements ;
- des mortalités des veaux avant sevrage.

III.3. Les Performances pondérales :

Ces données sont importantes à considérer chez des animaux destinés à la production de viande. Plus un animal présente un bon développement de ses masses musculaires à un âge relativement jeune, plus il fait gagner du temps et de l'argent à son propriétaire. Nous envisageons dans ce paragraphe : le poids à la naissance, la croissance avant sevrage, la croissance après sevrage et le poids des animaux adultes.

III.3.1. Le poids à la naissance :

Ce poids est sujet à beaucoup de variations, surtout chez les veaux métis Brahma. Mais cependant, les chiffres les plus représentatifs semblent être ceux qui sont fournis dans le rapport annuel de I.E.M.V.T. WAKWA 1967(63 b) pour les deux groupes génétiques et que nous rapportons au tableau suivant :

TABLEAU N° 13. Poids à la naissance chez les veaux
Métis et Foulbé.

	: METIS BRAHMA :		: ZEBU FOULBE :	
	: Mâle :	: Femelle :	: Mâle :	: Femelle :
.Nombre d'observations	: 239 :	: 220 :	: 110 :	: 102 :
.Moyenne (Kg)	: 26,13 :	: 25,76 :	: 24,47 :	: 23,40 :
Moyenne Générale (Kg)	: :	: 25,95 :	: :	: 23,96 :

On observe une supériorité des veaux métis sur les veaux Foulbé par une différence sur la moyenne générale de 2 Kg. De plus, les veaux mâles sont plus lourds que les veaux femelles, dans les deux groupes génétiques considérés.

Des observations faites en station(63 b) montrent que le poids à la naissance est influencé également par l'époque et le rang du vêlage ; les veaux sont d'autant plus lourds que les conditions alimentaires sont favorables en fin de gestation ; de même, le poids à la naissance des veaux croît avec leur rang de vêlage, c'est-à-dire que les veaux sont d'autant plus lourds que les vaches sont plus âgées.

III.3.2. Croissance des veaux avant sevrage (8 mois) :

La croissance et le gain de poids journalier moyen avant sevrage sont à l'avantage des métis LHOSTE(22) fait état des données suivantes :

TABLEAU N° 14 : Croissance avant sevrage et gain journalier moyen des veaux métis et Foulbé.

		: METIS BRAHMA		: RACE LOCALE	
		: Mâle	: Femelle	: Mâle	: Femelle
<u>Poids Naiss.</u> (kg)	Nombre	: 239	: 220	: 110	: 103
	Moyenne	: 26,13	: 25,76	: 24,49	: 23,46
<u>Poids sevrage</u> (kg)	Nombre	: 230	: 213	: 91	: 96
	Moyenne	: 154,34	: 147,04	: 142,91	: 133,94
<u>Gain Journal.</u> <u>Moyen</u> (g/J/kg)	Nombre	: 229	: 207	: 91	: 97
	Moyenne	: 529,49	: 506,44	: 485,63	: 453,33

On constate que la vitesse de croissance (Gain de poids journalier moyen) est significativement plus élevée chez les veaux métis que chez ceux de la race locale. Les veaux mâles, dans les deux groupes, extériorisent une croissance plus rapide que celle des femelles.

LHOSTE(22) signale que le facteur saisonnier de naissance apparaissant comme la source la plus importante de la variabilité des performances au sevrage apparaît avantageux, du point de vue pratique, d'élever les veaux nés au cours des premier et deuxième trimestres de l'année, ce qui conduit à regrouper les vêlages en début de saison des pluies, pour avoir une croissance satisfaisante des veaux et permettre à la vache suitée de ne pas être éprouvée pendant les premiers mois de l'allaitement. Ceci conduit à l'instauration d'une saison de MONTE.

Le poids au sevrage (8 mois) qui est ici en moyenne de 150,7 kg pour les métis et de 138,5 kg pour les Goudali, a connu une nette amélioration au fil des années ; c'est ainsi que le rapport annuel I.R.Z. WAKWA 1976/77(64 a) avance les chiffres suivants : Race locale : 166,75 kg ; Métis Brahma : 173,9 kg. Ceci dénote bien un progrès génétique considérable dans ces deux groupes.

III.3.3. Croissance après sevrage jusqu'à 3 ans :

Ici également, des observations faites à WAKWA donnent les résultats suivants :(23).

TABLEAU N° 15 : Croissance après sevrage des veaux
Métis et Foulbé.

AGES	POIDS MOYEN EN KG.			
	METIS BRAHMA		RACE LOCALE	
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
8 mois	160	147	143	133
1 an	179	169	155	141
18 Mois	221	208	-	-
2 ans	268	261	210	196
30 mois	319	309	-	-
3 ans	379	361	330	307

Il est à remarquer que cette croissance est également sujette à l'influence des facteurs saisonniers, en élevage extensif ; on constate :

- une croissance pondérale en saison favorable (entre Avril et Octobre),
- un palier (Novembre-Janvier)
- et une chute de poids en fin saison sèche (Février-Avril).

Cette croissance qui se fait donc en "dents de scie" conduit à un bilan annuel qui est égal à la croissance pondérale diminuée des pertes de poids.

III.3.4. Poids des animaux adultes :

Là aussi les données varient selon les années, et les plus représentatives semblent être celles présentées en rapport annuel I.R. Z. WAKWA 1976/77(64 a) que nous indiquons dans le tableau suivant :

TABLEAU N° 16 : Poids des adultes des métis Brahma et Foulbé en 1971 et 1976 (Poids maximum en Septembre, Octobre, Novembre)

ANNEES	POIDS MOYEN ADULTE (KG)			
	METIS BRAHMA		RACE LOCALE	
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
1971	629	417	567	403
1976	650	451,6	590	430

On note une amélioration considérable de 1971 à 1976, au niveau des deux groupes génétiques ; mais les métis Brahma gardent toujours leur avantage par sur le zébu Foulbé.

III.4. Les aptitudes à la production de viande :

Pour les animaux dont le but est de permettre une amélioration de la productivité bouchère, l'aptitude à la production de viande est, sans doute, l'aspect le plus important à contrôler. Nous allons l'illustrer à partir de quelques essais d'embouche menés à la station de WAKWA, dans des conditions expérimentales assez précises. Les paramètres que nous retenons sont : le gain de poids, le gain journalier moyen (ou vitesse d'engraissement), l'indice de consommation (ou efficacité de la ration) et le rendement en viande de la carcasse.

LHOSTE ET DUMAS(24), à l'issue des essais d'embouche intensive effectués à WAKWA, en comparant différents systèmes d'alimentation sur les bœufs métis et foulbé, âgé de 3 à 4 ans et pesant en moyenne 345 kg, obtiennent des résultats considérables comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU N° 17 : Gain de poids, gain journalier moyen et
Indice de consommation des bœufs et
métis et Foulbé.

PARAMETRES		METIS BRAHMA		RACE LOCALE	
Nombre	:	13	:	13	!
Gain de poids P.I.	:	337,2	:	346,3	!
(KG) P.F.	:	407,5	:	410,5	!
Variation globale	:	+ 70,4	:	+ 64,2	!
Gain journalier Moy.	:	840	:	730	!
(g/J)	:		:		!
Indice de consommation	:	9,7	:	10,7	!
(U.F./Kg)	:		:		!

P.I. = Poids Initial
P.F. = Poids Final. Source : (24).

Mais cependant, pour éviter un engraissement excessif des animaux, la période d'embouche doit être de courte durée. A cet effet, LHOSTE, DUMAS et HAON(25) montrent que la période optimale de finition de l'embouche intensive doit être de 6 à 8 semaines pour éviter l'accumulation de graisses et une mauvaise utilisation des aliments comme l'attestent les données ci-dessous :

TABLEAU N° 18 : Gain journalier moyen et indice de consommation en fonction de la durée de la période d'embouche intense.

	BOEUF METIS		BOEUF FOULBE	
	g/J	I.C.	g/J	I.C.
Première phase (4 sem.)	1.445	5,2	1.270	6
Deuxième phase (4 sem.)	1.222	8	1.050	8,9
Troisième " (")	718	13	638	15,2

Source : (25).

Donc pour éviter que l'opération ne devienne déficitaire par un gaspillage d'aliment, il faut s'arrêter à la deuxième phase car, par la suite, le gain journalier moyen diminue alors que l'indice de consommation (I.C.) augmente. Dans tous les cas, les métis Brahma apparaissent comme meilleurs transformateurs d'aliments que les bœufs de race locale, et donnent de meilleurs résultats tant au point de vue des croûts observés que des indices de consommation obtenus. Ces résultats montrent également que ces deux groupes de zébus sont aptes à une finition précoce, et les rendements en viande des carcasses, obtenus à l'issue de ces essais et qui varient en moyenne de 51,9 pour 100 à 55,6 pour 100(25), le prouvent bien.

Nous ne saurions clore ce paragraphe sans mentionner les aptitudes de trois bœufs de boucherie de race Goudali, Ngaoundéré, qualifiés d'exceptionnels par LHOSTE(26). Ces bœufs qui proviennent de la Compagnie Pastorale sont âgés de 6 ans et demi en moyenne au moment de leur abattage ; ils ont été produits dans le cadre d'un élevage type extensif avec une faible complémentation alimentaire sur pâturage en saison sèche ; leur finition s'est faite à l'herbe sur savane naturelle. Les résultats enregistrés sont résumés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU N°19 : Poids vif, poids des carcasses pantelantes, rendements bruts.

	: Poids vif (Kg)	: Carcasse pantelante (Kg)	: Rendement Brut (p. 100)
! BOEUF N°1	: 730	: 447	: 61,2 !
! BOEUF N°2	: 777	: 461	: 59,3 !
! BOEUF N°3	: 810	: 484	: 59,7 !
!	:	:	: !
! MOYENNE	: 772,4	: 464	: 60 !

Source : LHOSTE (26).

Ces résultats, quoiqu'obtenus à partir des cas exceptionnels, sont très éloquents par eux-mêmes ; les bœufs considérés ont produit des carcasses d'un poids double de celui des bœufs moyens de la région. Ceci ne fait que confirmer les potentialités du Zébu Goudali de Ngaoundéré pour la production bouchère dans la région.

III.5. Conclusion :

En conclusion à cette étude sur les performances zootechniques des animaux améliorés à WAKWA, nous pouvons dire que le zébu Goudali de type Ngaoundéré présente de grandes qualités pour la production de viande. La fécondité et la productivité restent moyennes chez les femelles. Ce bétail est parfaitement adapté au milieu considéré ; le poids adulte est intéressant pour la boucherie. Son aptitude à la production de viande (embouche) est remarquable et les rendements en boucherie peuvent être excellents. Dans ces conditions, ce Goudali reste le bétail de choix des programmes de développement de la production de viande dans la région, aussi bien dans le secteur traditionnel que dans les Ranches d'Elevage commerciaux ; l'opération de sélection menée à la station de WAKWA paraît amplement justifiée et mérite d'être maintenue et renforcée. Quant au type "WAKWA", bétail demi-sang BRAHMA Foulbé, produit à la station, il vise également le secteur extensif. Malgré la sélection des lignées résistantes à la Dermatophilose et le contrôle des parasites externes (tiques en particulier), il reste encore sensible à cette maladie, et il convient de mener sa vulgarisation avec prudence. En dehors de cette dermatose, les métis Brahma résistent bien aux autres maladies locales et ils paraissent parfaitement adaptés aux conditions nutritionnelles spécifiques de la région. Ses performances zootechniques se sont avérées supérieures à celles de la race locale dans presque tous les domaines. Ce type de bétail se prête donc également aux programmes de type "RANCHING" à partir du moment où le contrôle des tiques est bien assuré.

Nous présentons ici deux photos, représentant chacune un échantillon des deux groupes génétiques d'animaux améliorés à WAKWA. Ces photos ont été faites par les chercheurs de l'I.E.M.V.T. WAKWA :

- Photo N°1 : un taureau "WAKWA"
- Photo N°2 : un taureau GOUDALI de Ngaoundéré.

../..

IV.- ENTRETIEN ET CONDUITE DES ANIMAUX AMELIORES

A LA STATION ZOOTECHNIQUE DE WAKWA :

Nous avons déjà vu qu'à WAKWA, tous les problèmes concernant la recherche aussi bien dans le domaine génétique que dans celui de l'alimentation..., reviennent au Centre de Recherches Zootechniques, et que la production et la vulgarisation des animaux améliorés incombent à la Station Zootechnique. C'est donc la station qui s'occupe de l'entretien et de la conduite de ces animaux.

IV.1. Entretien des animaux améliorés :

A WAKWA, les animaux sont entretenus selon le système de type Ranching, à l'intérieur des parcs clôturés. Ils sont répartis par classes d'âge ou par catégories à l'intérieur de ces parcs. Comme alimentation, ils sont au pâturage naturel en saison des pluies (avec rotation) ; en saison sèche, ils sont sur pâturage naturel avec un complément minéral (pierres à lécher) ; certains animaux reçoivent en plus un aliment complémentaire (tourteau de coton...). Il n'existe pas de transhumance. Ces animaux reçoivent également tous les soins sanitaires nécessaires et passent au bain détiqueur deux fois par semaine.

IV.2. Conduite générale des troupeaux(68 e) (68 h).

A la station, la conduite des animaux peut se résumer, grosso modo, comme suit :

- Application d'une saison de monte,
- Conduite des sevrages,
- Opération de sélection et constitution des troupeaux.

IV.2.1. La saison de monte :

Elle est appliquée à WAKWA depuis 1967, et a pour but de regrouper le maximum de naissances des veaux (vêlages) au moment le plus favorable de l'année, c'est-à-dire en début de saison des pluies, période aussi bien bénéfique pour le veau nouveau-né que pour la femelle suitée. La saison de monte va de juin à fin Octobre, soit une durée de 5 mois ; les taureaux (reproducteurs) sont mis dans les troupeaux de femelles durant toute cette période.

IV.2.2. Conduite des sevrages :

Le sevrage correspond au moment où le veau cesse de téter sa mère, pour se nourrir à l'herbe ; à la station de WAKWA, les veaux sont sevrés à 8 mois. Les premiers temps de sevrage sont souvent très durs pour eux ..., surtout lorsqu'arrive la saison sèche où on enregistre souvent beaucoup de pertes par épuisement. Aussi pour éviter cette situation, ils bénéficient d'une complémentation alimentaire en saison sèche.

IV.2.3. Opérations de sélection et constitution des troupeaux :

Chaque année à WAKWA ont lieu des opérations de sélection sur les animaux améliorés, ce qui aboutit à la constitution des troupeaux qui sont de 2 types :

- les troupeaux de reproduction
- et les troupeaux d'élevage.

a) Les troupeaux de reproduction :

Ils sont constitués de vaches "WAKWA" et GOUDALI, en moyenne 30 vaches par troupeau, dans lesquels sont placés les meilleurs reproducteurs lors de la saison de monte.

b) Les troupeaux d'élevage :

Ils comprennent :

- Les troupeaux de grands mâles : ce sont des reproducteurs de réserves (Goudali et Wakwa) de 3 ans environ, susceptibles d'être mis à la reproduction.

- Les troupeaux de jeunes mâles (Foulbé et Wakwa)
- Les troupeaux de Génisses (Foulbé et Wakwa)
- Les troupeaux de jeunes sevrés mâles (Foulbé et Wakwa)
- Les troupeaux de jeunes sevrés femelles (Foulbé et Wakwa)
- Les troupeaux de diffusion mâles (Foulbé et Wakwa)
- Les troupeaux de réformes mâles (jeunes et adultes)
- Les troupeaux de réformes femelles (jeunes et adultes)

../..

Au 30 juin 1981, le rapport annuel WAKWA 1980/81(68 h) fait état de la situation générale des troupeaux comme suit :

TABLEAU N°20 : Situation générale des troupeaux destinés à l'amélioration génétique ("Programme Viande")

TROUPEAUX	"WAKWA" (préwakwa+)		FOULBE	
	Femelles	Mâles	Femelles	Mâles
Vaches en reproduction	163	-	372	-
Génisses	34	-	63	-
Veaux sous mères	30	29 (3+)	64	90
Reproducteurs-Réserves	-	21	-	13
Détecteurs I.A.	-	-	-	1
Elevage Grands	-	-	-	1
Elevage Jeunes	-	57	-	130
Troupeaux Sevrés	92	57	130	49
Réforme directe	26	7	38	15
TOTAL	345	171	667	299
EFFECTIF TOTAL	1.485			

I.A. - Insémination Artificielle.

Soit un effectif total de 1.485 animaux dont :

- 516 "WAKWA"
- 3 "PREWAKWA" résultant de l'insémination artificielle
- 966 GOUDALI.

La station procède également à des ventes, soit en boucherie (réformes, abattages d'urgence...), soit en élevage pour la diffusion. Au cours de l'année 1980/81, 20 taureaux améliorés "WAKWA" et 14 GOUDALI ont été diffusés en milieu traditionnel(68 h).

..//..

Nous signalons, pour terminer, que des essais d'insémination artificielle menés au C.R.Z. de WAKWA de 1969 à 1973 par LHO'STE et PIERSON(28), outre l'importation des semences des races taurines françaises (Charolais, Limousin, Tarentais, Montbéliard) à titre purement expérimental, ont également permis l'importation de la semence Brahma Américain afin de produire de nouveaux méteils "PREWAKWA". Ceci a permis la réinfusion du sang nouveau dans la population de méteils Brahma qui évoluait en circuit fermé depuis environ 7 ans (le dernier taureau Brahma ayant disparu à WAKWA en 1963).

La Station Zootechnique de WAKWA a permis de mettre au point des méthodes rationnelles d'entretien et de conduite du troupeau, sur des effectifs importants (de l'ordre de 1.500 têtes) ; ces méthodes de type extensif amélioré permettent d'obtenir une bonne productivité du cheptel dans ce système d'élevage. Les animaux hautement améliorés, qui sont entretenus à la station, ont pour finalité le milieu traditionnel, pour améliorer génétiquement le bétail local.

V.- VULGARISATION ENTREPRISE :

Toutes les recherches entreprises en station ont, en général, pour finalité l'amélioration et le développement de l'élevage Bovin. Le transfert des résultats de la recherche sur le terrain est fondamental, et cette délicate tâche revient aux vulgarisateurs. Le premier grand obstacle auquel se heurtent souvent ces vulgarisateurs est le facteur humain qui, comme l'ont écrit plusieurs auteurs, constitue souvent le facteur limitant du développement de l'élevage(1).

En effet, le paysan d'une manière générale, et le pasteur en particulier est très attaché à son mode de vie qui, non seulement lui exige peu d'efforts, mais son troupeau lui permet également de se nourrir ; de plus, le capital qu'il représente lui confère une richesse apparente dont il est fier(51). De ce fait, il n'est pas toujours facile de lui faire admettre des idées ou des techniques nouvelles pouvant entraîner une augmentation considérable de la productivité de son bétail ; et même s'il manifeste un intérêt apparent à certaines actions, sa méfiance ne s'en trouve pas pour autant diminuée. Pour espérer avoir une

certaine participation des éleveurs, il faut réaliser devant eux des actions concrètes qu'ils peuvent palper et apprécier d'eux-mêmes, quitte à engager d'importants frais au départ.

En ADAMAOUA, différentes formules ont été envisagées pour la diffusion des animaux améliorés en milieu traditionnel. Nous dirons un mot sur l'ancienne formule adoptée au début de l' "Opération BRAHMA", puis des difficultés d'ordre pathologique rencontrées ; et nous terminerons en parlant de la nouvelle formule qui est en cours actuellement.

V.1. L'ancienne formule de vulgarisation :

Elle est fondée essentiellement sur le fonctionnement des Z.A.P. : (Zones d'Amélioration Pastorale) et des Sous-Stations de Monte (TIBATI, TIGNERE, BANYO, MEIGANGA) : c'étaient des structures de vulgarisation attachées à la Station Zootechnique de WAKWA (elles ont été dissoutes par la suite par le manque de moyens d'entretien).

Son action est guidée par une idée retenue depuis la mise sur pied du HERD-BOOK, à savoir l'Action Psychologique et Educative des Eleveurs traditionnels, pour contourner le facteur humain.

V.1.1. Objectif : (68 a).

L'action psychologique consiste à associer l'éleveur traditionnel à l'"Opération BRAHMA". En effet, il prend directement connaissance des modalités et des résultats de l'expérience, soit dans les Z.A.P. aménagées spécialement pour lui (à VINA et FORY, près de Ngdéré), soit dans les sous-stations. Il peut ainsi apprécier directement les fruits de l'opération en confiant tout simplement ses vaches pour un croisement avec un géniteur Brahma ou métis. Quant à l'action éducative, elle prévoyait l'ouverture des centres d'apprentissage ou de perfectionnement destinés à initier bergers et éleveurs aux notions élémentaires d'hygiène d'alimentation et prophylaxie, et la constitution de coopératives et d'associations d'éleveurs. Mais cette seconde action ne verra malheureusement pas le jour.

../..

V.1.2. Le principe :

Le principe de cette action est très simple : un éleveur confie au Herd-Book, pour une durée de 30 mois : (2 ans et demi), un troupeau de 50 vaches lui appartenant. Pendant tout ce temps, le troupeau est entièrement pris en charge par le Herd-Book qui y place un taureau BRAHMA ou un métis de première génération ("PREWAKWA"). A l'expiration de ces 30 mois, le troupeau est restitué à son propriétaire ainsi que tous les produits obtenus et les conseils nécessaires à la poursuite de l'opération, chez lui.

Il est évident que les éleveurs ont trouvé dans cette formule un intérêt certain, puisque beaucoup ont obtenu 50 voire même 60 produits améliorés sans aucun frais de leur part. Leur engouement pour les animaux de la station, suscité par les premiers résultats, a abouti en peu de temps, 3 à 4 ans, à l'injection de sang BRAHMA aux quatre coins du département de l'ADAMAOUA.

V.1.3. Quelques remarques sur la méthode :

Mise à part l'action éducative des éleveurs qui n'a pas été entreprise, nous nous proposons de formuler ici quelques remarques sur cette méthode :

1). L'objectif initial de l' "Opération BRAHMA" qui était de créer une race "WAKWA" : (métis de deuxième génération) dont les géniteurs seraient diffusés en milieu traditionnel pour améliorer le bétail local, n'a pas été respecté ; on croise directement les vaches des éleveurs Foulbé soit avec les taureaux BRAHMA, soit avec les mâles "PREWAKWA".

2). Aucun essai d'étude de l'adaptation et du comportement des produits résultant de tels croisements, en milieu traditionnel, n'est envisagé. De plus, l'éleveur qui rentre chez lui avec des produits améliorés retombe dans ~~es~~ vieilles méthodes d'élevage, car rien n'est entrepris pour accueillir des animaux renfermant du sang amélioré.

../..

3). L'aspect purement "CADEAU" de l'opération est critique, car ce type d'action sans aucune participation de l'éleveur n'est pas éducative, mais cela est souvent nécessaire dans un premier temps, pour faire adhérer les éleveurs à ce type d'action.

Aussi, les difficultés que va rencontrer l' "Opération BRAHMA", vont se répercuter avec une grande ampleur au niveau des éleveurs, au vu des deux premières remarques faites ci-dessus.

V.2. Difficultés rencontrées par l' "Opération BRAHMA" :

Au cours de cette opération d'amélioration et de vulgarisation, apparaît une affection qui perturbe gravement le déroulement de ces actions, et dont nous avons déjà parlé, à savoir la Dermatophilose. Elle frappe avec une telle sévérité les taureaux BRAHMA et leurs métis, aussi bien dans les L.A.P. et les sous-stations que chez les éleveurs traditionnels, que beaucoup de ces animaux se retrouvent en boucherie, réformés à cause de cette Dermatose. De 1963 à 1968(68 a), c'est la période la plus sombre de l'Opération BRAHMA ; aucun éleveur ne s'intéresse plus à ces animaux qui avaient pourtant suscité leur admiration et leur enthousiasme ; l'indifférence et la méfiance sont totales.

A partir de 1968, le secteur centre de l'élevage et la station de WAKWA tentent d'organiser des visites collectives gratuites (Transport Aller et Retour aux frais de la station), à la station, pour un grand nombre d'éleveurs de la région. Le but de ces visites est de mieux les informer sur les méthodes de travail et sur les récents résultats obtenus en station (Sélection des lignées de BRAHMA résistants à la Dermatophilose). Un regain d'intérêt pour les produits de la station est en train de naître. Le bon comportement des métis un quart de sang, en milieu traditionnel, n'est pas étranger à cette nouvelle tournure
68 c). La diffusion des reproducteurs améliorés chez les éleveurs reprend à nouveau. Nous présentons ci-dessous, un tableau qui illustre bien cette situation.

../..

TABLEAU N° 21 : Diffusion des reproducteurs améliorés en milieu traditionnel en ADAMAOUA, de 1963 à 1972(68 c).

ANNEES	Reproducteurs Vendus	Acquisition par Eleveurs Foulbé de l'ADAMAOUA	Autres acquéreurs	Diffusion en Milieu Foulbé de l'Adamaoua (pour 100)
1963	154	10	144	6,42
1964	98	2	96	2,04
1965	42	0	42	0
1966	32	2	30	6,25
1967	38	2	36	5,2
1968	43	28	15	55,1
1969	139	14	125	10,07
1970	81	69	12	85,1
1971	157	153	4	97,4
1972	250	246	4	98,44

Ce tableau a l'avantage de donner une certaine idée sur le pourcentage de diffusion en milieu Foulbé de l'ADAMAOUA au cours de cette période critique, et de montrer le regain d'intérêt des éleveurs pour les animaux de la station, à la suite de cette période difficile.

Entre 1963 et 1967, le pourcentage de diffusion en milieu traditionnel est lamentablement bas et se situe en moyenne autour de 4 pour 100 ; ce n'est qu'en 1968 que la progression est amorcée. Les autres acquéreurs sont principalement les sociétés privées d'élevage (Compagnie Pastorale...) et des particuliers qui, eux, disposent des moyens de lutte plus efficaces contre cette affection. Il est intéressant de signaler qu'en 1966 et 1969, 6 reproducteurs améliorés ont été livrés chez les Bénédictins de DZOBEGAN au Togo ; et en 1970, 6 reproducteurs ont été également livrés à la Présidence de la République du Niger(68 c). Ceci montre que l' "Opération BRAHMA" a eu un retentissement favorable hors des frontières du CAMEROUN.

Avec la disparition des Z.A.P. et des sous-stations, la vulgarisation des animaux améliorés ne se fait plus que par la méthode de CESSION-VENTE. Il faut attendre 1972 pour la mise sur pied de la nouvelle formule qui, du reste, est en application actuellement en ADAMAOUA.

V.3. La nouvelle formule de vulgarisation :

Elle s'inspire de l'ancienne formule dans ses grandes lignes, avec cependant quelques modifications. En effet, c'est par l'Arrêté N°204/CAB/P.R. du 23 octobre 1972 qu'est créée, à la Station Zootechnique de WAKWA, une structure chargée spécialement des problèmes de vulgarisation en milieu traditionnel : la Zone d'Amélioration Pastorale en ADAMAOUA : (Z.A.P.A.) (68 b). L'objectif de départ est la création de 5 stations de monte qui sont de véritables fermes-écoles, comportant un minimum d'infra structures d'élevage permettant la poursuite sur le terrain, et par les éleveurs, des opérations d'amélioration génétique commencées en Station ; et faisant évoluer parallèlement les deux groupes génétiques élevés à WAKWA : Le métis BRAHMA et le GOUDALI issu du Progeny-Test (68 c).

Faute de financements nécessaires, seule la station de Monte de Fory (près de WAKWA) voit le jour et commence à fonctionner dès 1973 ; c'est d'ailleurs la seule qui existe aujourd'hui en ADAMAOUA. A cette station de monte sont annexés les Noyaux d'Elevage Améliorés (5 dans l'arrondissement de Ngaoundéré, 4 dans celui de MEIGANGA et 1 dans celui de BANYO) qui bénéficient des prêts sur contrat des géniteurs améliorés et d'un encadrement technique de la Station Zootechnique de WAKWA. Nous ne parlerons pas ici de ces noyaux d'Elevage qui ne concernent que les éleveurs ayant déjà un certain degré d'évolution, mais uniquement de la station de monte de Fory dont l'action, en principe, vise la grande masse des éleveurs traditionnels.

V.3.1. Schéma de vulgarisation appliqué à Fory : (68 b).

D'une manière générale, l'action se déroule en deux phases : d'abord à la station de Fory, et ensuite chez l'éleveur.

../..

a). A la Station de Fory :

Les troupeaux, composés uniquement de femelles (50 têtes en moyenne), génisses de préférence et un maximum de 10 vaches suitées avec veau, arrivent pour un séjour de 3 ans. Ces troupeaux sont accompagnés par les bergers et leurs propriétaires. La station prend en charge la couverture sanitaire de tous les animaux en amélioration. L'éleveur, qui reste maître de son troupeau, doit en contre-partie en assurer la conduite, le paiement de son berger et apporter l'aliment complémentaire nécessaire en saison sèche. A la demande ou non de ce dernier, l'infusion du sang améliorateur (GOUDALI ou BRAHMA) se fait lors de la saillie des vaches, soit par les taureaux Goudali considérés comme améliorateurs provenant de la S.Z. de WAKWA, soit par les taureaux de la race "WAKWA", ce qui conduit ainsi à la création des quarts de sang BRAHMA.

A l'issue de ces 3 années de reproduction contrôlée, l'éleveur retourne dans son village, avec tous les produits issus de cette reproduction. Durant les 3 ans qu'il passe à Fory, on lui donne quelques notions d'alimentation du bétail, des soins élémentaires à prodiguer, et la gestion de ses animaux...

b). Chez l'Eleveur :

Les animaux doivent être conduits à peu près dans les mêmes conditions qu'à Fory. Pendant les 3 années de séjour à la station de monte, l'éleveur peut retourner chez lui pour préparer le terrain, afin de recevoir convenablement ses animaux. A cet effet, le crédit FONADER-SODEPA lui est, en principe, alloué en priorité pour l'édification d'un ranch dans lequel il pourra poursuivre les actions d'amélioration commencées en station. Lors de son retour définitif, la S.Z. de WAKWA met à sa disposition :

- un géniteur GOUDALI pour saillir la fraction du troupeau initial où l'on n'a pas infusé de sang "Etranger",
- et un taureau "WAKWA", si on a introduit du sang BRAHMA.

../..

Pour éviter les phénomènes de consanguinité, ces taureaux sont remplacés tous les deux ou trois ans.

V.3.2. Les Fondements génétiques de la vulgarisation :

On distingue deux cas : La race locale et les méthis BRAHMA.

a). Chez les sujets de la race locale :

Leur diffusion dans le milieu traditionnel, de préférence dans le berceau de la race GOUDALI, doit s'accompagner de :(68 e).

- la castration des mâles en surnombre qu'on remplace par le ou les taureaux sélectionnés à la station ;

- le maintien en élevage des "génisses Goudali" en vue de la multiplication des matrices ;

- et la sélection sévère chez les jeunes taurillons, notamment à 2 ans, avec castration systématique des sujets jugés inférieurs et leur engraissement en vue de la boucherie. Les taurillons sélectionnés pourront continuer la reproduction avec les génisses du troupeau et ainsi de suite.

Cette méthode est très simple et peut facilement être appliquée par l'éleveur moyen.

b). Chez les Méthis BRAHMA : ("WAKWA") :

La diffusion qui s'opère au stade demi-sang BRAHMA est recommandée chez un élite d'éleveurs disposés à orienter leurs activités vers l'emboche intensive et la commercialisation systématique des quarts de sang et des animaux dont la dose de sang est intermédiaire entre le demi-sang BRAHMA (dosage à la sortie de la station) et le quart de sang qui est un niveau inférieur acceptable, car c'est un stade où l'amélioration est encore bonne dans les conditions extensives(68 e).

Pour ce faire, le schéma théorique des opérations consiste en un croisement qui s'apparente au croisement d'absorption : (méthode faisant intervenir à chaque génération des reproducteurs pris à la même

souche(34) : il s'agit d'accoupler les mâles "WAKWA" (demi-sang BRAHMA) issus de la S.Z. de WAKWA avec des femelles Goudali sélectionnées, puis à utiliser les génisses issues de ce croisement avec un taureau "WAKWA" et ainsi de suite ; tandis que les mâles issus de ces croisements successifs sont castrés et envoyés à la boucherie après un temps d'engraissement.

Voici, du reste, comment peut se résumer ce schéma théorique de vulgarisation des métis demi-sang préconisé par la station zootechnique :(68 e).

- Première génération : mâle W x Femelle F = 1/4 sang BRAHMA mâles et femelles.
Les mâles un quart de sang sont castrés et engraisés pour la boucherie, tandis que les femelles sont maintenues en reproduction.
- Deuxième génération : mâle W (1/2) x 1/4 Femelle = 3/8 BRAHMA Femelles (reproduction) et Mâles (pour boucherie) ;
- Troisième génération : mâle W (1/2) x 3/8 Femelle = 7/16 BRAHMA Femelles (reproduction) et Mâles (pour boucherie) ;
- Quatrième génération : mâle W (1/2) x 7/16 Femelle = 15/32 BRAHMA Femelles (reproduction) et mâles (pour boucherie) ;
- Cinquième génération : mâle W (1/2) x 15/32 Femelle = 31/64 BRAHMA Femelles (Reproduction) et mâles (pour boucherie).

../. ..

Au niveau 31/64 BRAHMA, l'absorption continuera par le croisement avec des "taureaux WAKWA", ce qui améliorera davantage la race locale.

Pour les promoteurs de ce schéma, le but est d'atteindre un niveau aussi proche que possible du demi-sang BRAHMA qui a un niveau de sang améliorateur satisfaisant.

Toujours pour la S.Z. de WAKWA(68 e), ce protocole de vulgarisation envisagée pour les "WAKWA" et les GOUDALI semble convenir le mieux, car il fait appel à des bases de départ disponibles en quantité suffisante et de surcroît bien adaptées ; il peut être assimilé par un éleveur moyennant un peu de discipline, de plus, la castration des mâles des cinq premières générations et leur vente en boucherie après embouche permettra à l'éleveur d'avoir des ressources suffisantes pour vivre et améliorer davantage son terrain.

Nous donnerons plus tard (à la 3ème partie de ce travail) notre point de vue sur ce schéma de vulgarisation qui, malgré l'optimisme de ses promoteurs, nous paraît quelque peu complexe.

V.3.3. Les résultats obtenus à Fory :

La Station de Monte de Fory héberge, depuis 1973, des animaux et leurs bergers ou leurs propriétaires, en vue de la reproduction avec les géniteurs hautement améliorés provenant de la S.Z. WAKWA. Le premier contingent d'animaux y a séjourné de 1973 à 1976, le deuxième de 1976 à 1979 ; et le troisième, qui est entré en 1979, s'y trouve actuellement.

Le premier contingent qui a séjourné à Fory avec 9 éleveurs comptait, à son entrée en Juin 1973, un effectif total de 643 animaux ; il en est reparti en Mai 1976, avec 1.158 animaux(68 f), ce qui représente un accroissement considérable du bétail, abstraction faite des pertes et des sorties enregistrées durant cette période. Le Tableau N°22 présente ces résultats avec plus de détails. Quant aux deuxième contingent comptant 12 éleveurs et un effectif d'animaux de 759 têtes,

../..

à la sortie de Mai 1979, ce chiffre s'élevait à 1.368 animaux ; voir Tableau N°23 qui est plus explicite(68 g).

Le troisième contingent, qui est actuellement en place depuis 1979, compte 13 éleveurs avec un effectif de départ de 667 têtes(68 h) ; sa sortie est prévue pour Mai 1982.

Cette méthode de vulgarisation connaît un véritable engouement auprès des éleveurs de la région qui veulent tous envoyer leurs troupeaux à Fory ; la liste des candidats à l'amélioration croît sans cesse ; et parmi ceux-ci, on note la présence de plus en plus importante des éleveurs des arrondissements voisins (TIBATI, MEIGANGA.. ..). Mais, malheureusement, les possibilités d'accueil sont très limitées, ce qui donne à cette opération un caractère très sélectif car elle ne touche, en définitive, qu'un tout petit nombre d'éleveurs, alors que son but initial était d'atteindre la grande masse. Il est fort regrettable que pour un si vaste département qu'est l'ADAMAOUA, il n'existe qu'une seule station de monte à Fory.

Cette station connaît d'ailleurs quelques problèmes dont le plus important semble être le contrôle des tiques du cheptel en amélioration. En effet, l'absence d'un bain détiqueur fait qu'un géniteur métis d'élite sur deux est réformé à la fin de la saison de monte, à cause de la Dermatophilose.(68 h).

L'amélioration génétique n'est pas la seule voie pour tenter d'augmenter la productivité bovine en ADAMAOUA ; celle du milieu est également amorcée.

TABLEAU N°22 : FORY - MAI 1976 :
SORTIE DU PREMIER CONTINGENT

NOMS et PRENOMS des Eleveurs	NOMBRE D'ANIMAUX en Juin 1973		S.Z.W. en	CHEPTEL TOTAL EN MAI 1976 (Sortie)		
	Vaches	veaux sous- mères		Taureaux	Vaches	Veaux
1. EL HADJ ABDOULAYE	61	20	1	53	124	
2. IYAWA SIDDIKI	71	21	2	66	92	4
3. EL HADJ MALLOUM	60	17	2	52	69	6
4. DJAOURO SADOU	50	10	2	37	74	14
5. MAIRIGA DIBI	55	2	2	46	78	
6. ABC TALLA	52	9	1	42	77	
7. BABBA ISSA	57	7	1	42	66	
8. SOUAIBOU DANDI	49	30	1	40	61	
9. EL HADJ HAMADAMA	60	12	1	36	65	2
EFFECTIF TOTAL :		643	13		1.152	

Source : (68 f).

TABLEAU N°23 : FORY - AVRIL 1979
SORTIE DEUXIEME CONTINGENT

NOMS et PRENOMS des éleveurs	NOMBRE D'ANIMAUX AU 01. 07. 1976			NOMBRE D'ANIMAUX AU 30. 05. 1979			
	Vaches	Veaux sous- mères	Genis- ses	Vaches	Genis- ses	Veaux sous- mères	Castrés et Jeunes Mâles
1. El Hadj HAMADAMA MA TISSON	41	11	9	36	18	27	14
2. MALAM Hamadjida	31	10	19	47	25	19	29
3. El Hadj YAYA HAMADOU NGOR	17	10	23	50	25	40	19
4. El Hadj BABA AHMADOU	29	-	21	50	32	27	24
5. El Hadj HASSANA BIA	15	10	35	53	28	22	20
6. El Hadj ABBO DAÏROU	18	-	32	47	20	45	20
7. El Hadj INOUA	28	8	22	50	36	20	21
8. El Hadj HAMADOU LEWA	28	10	22	52	29	28	25
9. El Hadj HAMOA SOUD	28	10	22	48	15	30	16
10. El Hadj YAYA BAKARY	40	10	10	49	18	23	17
11. El Hadj DJACURO KADIRI	30	10	20	44	14	25	21
12. El Hadj BOBBO MOUSSA	-	-	30	27	2	9	12
TOTAUX	305	89	265	553	262	315	238
EFFECTIF TOTAL				759			
				1.368			

Source : (68 g)

C H A P I T R E II.

AMELIORATION DU MILIEU :

Le milieu est constitué par l'ensemble des facteurs extrinsèques de la productivité animale ; le climat est le plus important, car il conditionne la nourriture, l'abreuvement et, dans une certaine mesure, la pathologie et les techniques d'élevage(8). Il ne sert à rien d'améliorer le potentiel génétique des animaux, si une action analogue n'est pas parallèlement menée pour améliorer le milieu qui, le plus souvent, n'est pas propice à recevoir un animal à hautes potentialités. Nous allons, dans ce chapitre, essayer de voir les actions réalisées dans ce sens en ADAMAOUA, et certains résultats obtenus auprès des éleveurs traditionnels. Nous distinguons :

- L'Amélioration de l'Alimentation du bétail,
- L'amélioration de l'hydraulique pastorale,
- L'amélioration de la situation sanitaire,
- et l'amélioration des techniques d'élevage.

I.- L'AMELIORATION DE L'ALIMENTATION DU BETAIL EN ADAMAOUA:

L'alimentation des animaux constitue l'un des domaines fondamentaux en matière de productions animales. Un animal mal nourri, malgré tous les soins qu'il pourrait recevoir, n'extériorisera jamais toutes ses potentialités de production (viande, lait...) ; et à fortiori un animal amélioré, à haut potentiel génétique. De plus, sa capacité de résistance, face à certaines conditions difficiles (saison sèche...) diminuerait considérablement et le rendrait très vulnérable, même aux affections les plus banales. Le problème de l'alimentation du bétail a de tous temps préoccupé de nombreux pays ayant des activités pastorales. En ADAMAOUA, des recherches ont porté tant sur les pâturages (naturels et artificiels) que sur l'alimentation complémentaire et minérale.

1.1. L'Amélioration des pâturages :

Dans nos pays, l'herbe verte constitue l'aliment principal du bétail, surtout en saison des pluies, période pendant laquelle l'on peut disposer des pâturages naturels en quantité et qualité appréciables ; alors qu'en saison sèche les animaux doivent se contenter d'une paille très pauvre. Mais très souvent, même en saison favorable, on note une diminution des surfaces pâturables pour diverses raisons. Et en ce moment, l'homme doit intervenir soit par l'aménagement des pâturages (ou parcours) naturels, soit par l'introduction des plantes fourragères. L'ADAMAOUA a été le lieu d'une telle démarche tant au niveau des travaux de la recherche qu'à celui de la vulgarisation des techniques mises au point.

1.1.1. L'Aménagement des pâturages naturels en ADAMAOUA :

a). La nécessité :

Les conditions naturelles de l'ADAMAOUA (bonne pluviométrie, flore graminéenne assez riche et variée...) peuvent laisser croire que le problème de pâturages ne se pose pas pour le bétail, du moins en saison favorable. Cette situation était vraie il y a quelques années ; en effet, la technique des éleveurs Peulh, en saison des pluies, consistait à faire pâturer une zone bien déterminée 2,3 et même 6 ans, puis à l'abandonner complètement pendant 3 ou 4 ans lorsque le pâturage présentait des signes d'appauvrissement, pour aller s'installer ailleurs(38). Cette technique qui avait l'avantage de mettre les pâturages en défens pour leur reconstitution n'est malheureusement plus applicable aujourd'hui. Avec l'augmentation du cheptel bovin du plateau et l'inutilisation d'un grand nombre de bons pâturages du fait de leur infestation par les glossines, le reste des pâturages disponibles font, chaque année, l'objet d'une exploitation irrationnelle (surcharge, pas de repos...). Il s'ensuit inévitablement leur dégradation et leur envahissement par des espèces non fourragères et des ligneux, de sorte qu'en certains endroits, on observe des formations que certains qualifient de forêts claires(62). De même, l'utilisation non contrôlée des feux de brousse par les éleveurs (pour détruire les ligneux ou pour avoir des repousses) n'arrange pas toujours la situation. Pour remédier à cet état de fait, des recherches ont été menées, avec d'assez bons résultats.

b). Essais et résultats :

Dès sa création en 1955, la station Fourragère de WAKWA entreprend un vaste programme de recherche sur l'étude des pâturages naturels de l'ADAMAOUA et de leur amélioration. Par la suite, elle a été renforcée dans son action par la création de la D.A.P.H.P. Les recherches menées portent sur un certain nombre de points dont nous ne mentionnons ici que ceux qui nous paraissent avoir un intérêt immédiat pour la région.

1°) La productivité et la valeur fourragère des pâturages naturels de l'Adamaoua :

Des essais effectués sur les différents sols représentatifs du plateau, en saison des pluies, ont conduit aux résultats suivants : productivité brute et valeur fourragère, par hectare, des graminées des pâturages naturels(45)(56).

- Sur sols basaltiques : 3.000 kg de matière sèche (M.S.) = 1.850 unités fourragères (U.F.) et 133 kg de matières protéiques digestibles (M.A.D.).
- Sur sols granitiques : 2.200 kg de M.S. = 1.250 U.F. et 104 kg (M.A.D.)
- Sur sols basaltiques de bas de pentes :
 - . Sans engrais : 2.500 kg de M.S. = 1.800 U.F. et 122 kg de M.A.D.
 - . Avec engrais : 5.500 kg de M.S. = 3.000 U.F. et 183 kg de M.A.D.

Ces chiffres nous donnent une idée de la quantité et de la richesse des pâturages naturels de la région, en saison des pluies. En saison sèche par contre, toute cette herbe se dessèche, perdant ainsi de sa valeur ; les éleveurs sont alors obligés d'aller en transhumance, ou de procéder à des feux de brousse pour obtenir des repousses qui ne sont pas toujours en quantité suffisante pour équilibrer les rations quotidiennes, mais dont la valeur fourragère est supérieure à celle de l'herbe

sèche. Selon RIPPSTEIN(46), la production de ces repousses, 3 mois après feux, est d'environ 90 kg de M.S. par hectare sur sols basaltiques et seulement de 30 kg de M.S. par ha sur sols granitiques. Quant à la valeur de l'herbe (paillée) sur pied disponible en saison sèche et des repousses sur savanes naturelles, le Tableau N°24 nous l'indique comme suit : (

TABLEAU N°24 : Valeur de l'herbe disponible sur pied en saison sèche.

Herbe	Valeurs	Matière sèche (= M.S.)	Valeur Ener- gétique (U.F/kg de M.S)	M.P.D. (g/Kg de M.S.)
Fourrages sur pied (Savanes naturelles)	67	0,4	10	
Fourrages sur pied (Savanes améliorées)	63	0,45	12	
Repousses de saison sèche sur savanes naturelles	16,45	0,52	18	

Source : PIOT(42).

2°) L'Exploitation rationnelle des pâturages et détermination des capacités de charges :

Des études ont montré que cette exploitation rationnelle est nécessaire, pour permettre au pâturage sa restitution entre deux passages du troupeau et pour fournir aux animaux un fourrage de qualité. Quant à la capacité de charge, les résultats obtenus pour prévenir la dégradation sont les suivants :(56) :

- Charges dans un système d'élevage extensif pour toute l'année : 125 - 185 kg/ha/an.
- Charges dans un système semi-intensif (parcelles, rotation)
 - . En saison des pluies uniquement : 500 - 600 kg de poids vif par hectare ;
 - . En saison sèche uniquement : 200 - 250 kg de poids vif par hectare.

../..

3°) La recherche des moyens de débroussailllements sélectifs des ligneux, de dessouchage, de défrichement :

A la suite de ses travaux, PICT(38) aboutit aux conclusions suivantes : "... Seul un défrichement peut enrayer les processus de reprise d'une forêt entamée, mais on risque cependant de s'exposer à la dégradation du sol, car le tapis graminéen épuisé est absolument incapable d'assurer la relève du couvert pour la protection du sol... ; quant au débroussaillage sélectif, il ne doit être envisagé qu'après une mise en défens absolue d'environ 3 ans sans feu sauf s'il peut être assez violent...".

La D.A.P.H.P. de son côté essaie de lutter contre l'embroussaillage des pâturages par des moyens mécaniques (dessoucheuses) ou par des moyens chimiques par l'emploi des arboricides (TOKDON 255)(62) ; mais compte tenu de ses moyens assez limités pour traiter de si vastes surfaces, les résultats sont encore très modestes.

4°) L'utilisation des feux sur les pâturages naturels :

Les effets favorables et défavorables des différents types de feux ont été étudiés, à savoir :(40).

- Les feux précoces : ils doivent réduire le couvert arboré et arbustif, mais surtout permettre la repousse et l'exploitation du regain donné par les graminées pérennes ;

- Les feux de pleine saison sèche : ils peuvent causer un maximum de dommages aux végétaux ligneux, plus un peu de regain ;

- Les feux dits de contre-saison : ils sont allumés dès le retour des pluies pour nettoyer les pâturages de refus qui peuvent les encombrer.

Les conclusions très générales sont les suivantes(56).

- Les feux ont un caractère généralement nuisible ;

- Utilité des feux pour l'élimination des refus du pâturage et

../..

empêcher l'évolution par les ligneux lorsque l'on manque de moyens matériels et financiers.

A l'issue de ces recherches sur le régime des feux en matière pastorale, PIOT(40) établit la règle suivante : "Un terrain de parcours qui a été pâturé en saison des pluies ne doit pas brûler pendant la saison sèche suivante"; ceci à cause du peu d'action qu'il y a à attendre du feu sur les ligneux lorsque le pâturage a été correctement exploité en saison des pluies.

Le feu étant encore une pratique très largement utilisée par les éleveurs, il convient de contrôler son utilisation. Pour GRANIER et CABANIS(19), il n'est pas possible de préconiser l'interdiction du feu dans les zones où l'élevage ne peut se maintenir que sous une forme extensive ; la technique qui intègre les aspects positifs et réduit au maximum les effets érosifs semble être le feu à contre-saison, dans une exploitation basée sur la rotation.

Si toutes ces mesures d'aménagement sont facilement applicables dans le cadre d'un élevage de type Ranching, il n'en est pas de même pour l'élevage traditionnel où les pâturages appartiennent à tout le monde et à personne à la fois. Une organisation de ces éleveurs est donc nécessaire. L'aménagement des pâturages ne saurait à lui seul résoudre le problème de l'alimentation du bétail, aussi a-t-on envisagé l'introduction des plantes fourragères.

1.1.2. Les cultures fourragères :

a) Introduction des plantes fourragères :

Leur introduction date de longtemps à la station zootechnique de WAKWA, bien avant la création de la station fourragère. En effet, MANDON(32) parle des essais d'adaptation de 4 espèces végétales appartenant à la famille des Graminées : Pennisetum clandestinum (ou Kikuyu), Panicum Bardinode (ou herbe de para), Paspalum dilatatum, Melinis minutiflora ; et d'une Légumineuse (Indigofera sp.). Si la légumineuse n'a connu aucun succès, les graminées par contre se seraient parfaitement adaptées et propagées rapidement sur les pâturages de la station constituant pour les troupeaux un aliment de valeur assez appréciable. Mais aucune de ces plantes n'a été vulgarisée en milieu traditionnel.

../..

Avec la création de la station fourragère, d'autres introductions sont entreprises et des recherches se font en ce qui concerne leur adaptation en culture sur les différents types de sols représentatifs de l'ADAMAOUA, leur productivité maximale avec ou sans utilisation de fertilisants, leur valeur fourragère... Nous ne citons ici que celles qui sont les plus intéressantes pour le plateau(39)(56).

- Parmi les Graminées : on a :

- . *Brachiaria brizantha* (souche Madagascar)
- . *Melinis tenuissima*
- . *Digitaria umfolozi*
- . *Pennisetum purpureum*
- . *Panicum maximum* (souche Brésil dite Coloniao)
- . *Tripsacum laxum* (Guatemala grass)

- Parmi les Légumineuses :

- . *Stylosanthes guyanensis* (ex *gracilis*) = "Luzerne du Brésil"
- . *Calopogonium mucunoides*
- . *Desmodium uncinatum*

b) Utilisation, productivité, valeur nutritive :

Les recherches effectuées sur ces plantes ont abouti aux résultats suivants, pour certaines d'entre elles :

TABLEAU N° 25 : Espèces fourragères intéressantes pour L'ADAMAOUA.

Nom de l'espèce	Utilisation	Tonnes M.S./ha	Valeur nutritive :		Conclusions
			par kg. de M.S.	U.F. : M.F.D.(g)	
Tripsacum laxum	Vert Ensilage	10-15	0,55 à 0,7	20 à 30	Très bon apport énergétique
Digitaria umfolozi	Foin	6 à 7	0,45 à 0,6	25	
Panicum maximum	Vert	5	0,45	41	
Panicum maximum	Regain	1	0,6	30	
Brachiaria brizantha	Regain Vert	1,5	0,55	25	Intéressant en amélioration des prairies naturelles
Stylosanthes gracilis	Foin	4 à 6	0,46	70	Bon pour complémentarité protéique de saison sèche
Colopogonium mucunoides	conservé en vert pour S.S.	7	0,73	71	Excellent aliment en saison sèche

Source : (56)

Parmi ces espèces fourragères, deux seulement font l'objet d'une vulgarisation en milieu traditionnel : *Brachiaria brizantha* et *Stylosanthes guyanensis*.

c) Le stylosanthes guyanensis :

Compte tenu de ses nombreuses qualités, cette "Luzerne du Brésil" est devenue le "Cheval de Bataille" de la vulgarisation, comme légumineuse fourragère en ADAMAOUA(39). En effet, sa fructification abondante permet des récoltes de graines suffisantes, et sa bonne tenue en saison sèche élimine tout problème de redémarrage en saison des pluies. Le bétail consomme parfaitement la plante ou le foin, et joue également un rôle dans la dispersion naturelle des graines. Mais le grand défaut de cette plante est son extrême sensibilité au feu.

En ADAMAOUA, cette légumineuse, qui a bénéficié d'une campagne de vulgarisation sous l'égide de la Z.A.P.A., a connu un grand succès auprès des éleveurs Foulbé (ce sont surtout ceux qui ont suivi **les enseignements** de vulgarisation à FORY), chacun voulant avoir son lopin de stylosanthes. A titre d'exemple, nous citons quelques prairies artificielles de cette plante qui ont vu le jour en milieu traditionnel (68 c).

<u>ZONES TRADITIONNELLES</u>	<u>PRAIRIES ARTIFICIELLES (en ha)</u>
TOURNINGAL	27
DIBI	20
NYAMBAKA	10
FADA	15
NGAOUI	5

Actuellement, la D.A.P.H.P. entreprend d'étendre les cultures dans beaucoup de zones car, non seulement cette plante apporte une quantité non négligeable d'Azote dans la ration des animaux, surtout en saison sèche, mais contribue également à améliorer les pâturages(62).

Signalons par ailleurs que cette légumineuse qui a été introduite à Madagascar en 1953 pour améliorer l'alimentation du bétail, constitue également un des meilleurs facteurs du développement et de l'intégration de l'élevage à l'agriculture(18). Souhaitons que tel soit le cas en ADAMAOUA où cette plante pourrait entraîner une véritable révolution dans les méthodes traditionnelles d'élevage.

d) Brachiara brizantha :

Cette graminées dont les caractéristiques principales, selon GRANIER et LAHORE(17), en font une bonne plante vulgarisable en milieu traditionnel à cause de sa rusticité. Ces caractéristiques peuvent se résumer comme suit : résistance à la sécheresse et conservation de sa couleur verte pendant toute la saison sèche;extrêmement difficile à arracher ; bonne résistance au piétinement ; très bien apprécié et apprécié par le bétail ; et donne un foin excellent. Mais le grand inconvénient de cette plante est le très faible taux de germination de ses grains, ce qui rend difficile son implantation par semis(43). PIOT et RIPPSTEIN(43) ont étudié, dans les conditions de l'ADAMAQUA, ses possibilités d'exploitation maximale à la fauche dans une perspective de réserves fourragères (ensilage, foin) ; ils proposent deux exploitations annuelles au moins pour obtenir des quantités importantes de fourrage qui aura gardé une bonne valeur nutritive : une première coupe, effectuée en fin Juillet produit 2,6 tonnes de M.S. par hectare de fourrage valant 0,61 U.F. et 26 g M.A.D. par kg de M.S. ; une seconde coupe effectuée fin Décembre, permet la récolte de plus de 2 tonnes de bon foin par hectare ayant une valeur fourragère de 0,62 à 0,65 U.F. et 20 à 25 g de M.A.D/kg de M.S.

La vulgarisation de cette graminée n'a pas encore atteint l'ampleur de celle du Stylosanthes, à cause peut-être de la faible germination des grains qui rend assez pénible la culture sur de vastes superficies ; mais il n'empêche que certains éleveurs possédant des ranchs en font déjà la culture pour les réserves de saison sèche.

Dans cette amélioration de l'alimentation du bétail, on ne saurait tenir compte des seuls pâturages naturels et des cultures fourragères qui, somme toute, exigent des moyens matériels et financiers assez considérables. Un minimum d'aliment concentré notamment les sous-produits agro-industriels peuvent compléter le déficit azoté et même énergétique qu'accuse l'herbe, surtout pendant la saison sèche ; ceci nous conduit au problème de l'alimentation complémentaire du bétail.

1.2. L'Alimentation complémentaire du bétail en saison sèche :

a). Nécessité :

Nous avons déjà souligné qu'en ADAMAOUA, l'altitude ne change en rien les rigueurs de la saison qui dure environ 5 mois, et au cours de laquelle la valeur alimentaire des pâturages naturels devient très insuffisante. Pour traverser cette dure période de l'année, la plupart des éleveurs emmènent une grande partie de leurs animaux en transhumance, malgré les inconvénients que présente celle-ci. Pour la partie du troupeau qui reste près du village, les éleveurs essaient de compléter la ration d'herbes sèches sur pied par l'exploitation des zones de bas-fonds, par un brout arbustif pas toujours possible, et par la consommation des repousses encore vertes après les feux précoces de saison sèche. Mais cependant, ces éléments ne sont jamais en quantité suffisante.

De nombreux auteurs ont montré le préjudice causé par cette saison sèche sur les animaux. C'est ainsi que DUMAS et LHOSTE(12) à l'issue d'une étude faite sur des bœufs de race locale, montrent que les pertes pondérales subies pendant cette période s'élèvent en moyenne à 18 pour 100 de leur poids initial ; ces mêmes auteurs(13) affirment qu'elles peuvent même atteindre 20 pour 100 du poids vif des animaux à l'époque la plus défavorable. De même RIPPSTEIN(46), à la suite de ses recherches, trouve des pertes de poids de 15 pour 100 du poids vif, et montre qu'un pourcentage important de l'effectif meurt des suites de sous-alimentation (jeunes, vaches en mauvais état ou vaches suitées).

D'après RIVIERE(47), les besoins journaliers d'entretien d'un animal de référence qui est un zébu de 250 Kg (1 U.B.T. = Unité de Bétail Tropical), et effectuant de petits déplacements, sont de l'ordre de :

- 6,3 kg de M.S.
- 2,7 U.F.
- 150 g de M.P.D.

Les besoins pour la croissance sont de l'ordre de 0,33 U.F. et 17,5 g de M.A.D. pour 100 Kg de poids vif.

Compte tenu de la valeur de l'herbe en saison sèche, et des quantités maximales de repousses qu'on peut obtenir, on comprend aisément qu'avec ces éléments, les animaux ne peuvent que maigrir. A la lumière de toutes ces observations, il s'avère que la complémentation alimentaire apparaît comme une nécessité pour équilibrer les rations des animaux.

b). Les Essais menés en station :

Depuis quelques années, des études sont menées dans ce sens au C.R.Z. et V. de WAKWA, et portent sur des animaux aussi bien en stabulation qu'au pâturage. PIOT(42) entreprend une étude sur des bœufs WAKWA et FOULBE pesant en moyenne 350 kg, avec des besoins en M.P.D. estimés à 210 g/jour à l'entretien. Avec un apport journalier de 600 g de tourteau de coton et 1,6 kg de graines de coton, il constate, à la fin de l'opération, un croît de 11,5 pour 100 sur le poids vif des WAKWA et 8,5 pour 100 pour les FOULBE ; de plus, la reprise à l'herbe en saison des pluies est nette avec environ 6 pour 100 en 4 semaines. Par ailleurs, RIPPSTEIN(46) effectue des essais à partir du tourteau de coton et l'utilisation des réserves fourragères (foins et regains), sur des jeunes bovins mâles en croissance le 3 ans, de races WAKWA et GOUDALI ; nous résumons ces résultats dans le tableau suivant (N° 26).

LOTS ET SYSTEMES D'EXPLICITATION	P.V. en	P.V. en	Gain de poids en S.S.	
	début S.S.	fin S.S.	(160 J)	
	(kg par tête)	(Kg par tête)	Kg/tête	pour 100
<u>Lot 1</u>				
Regain + tourt. coton (300 g/j/100 kg)	324,1	375,2	+ 51,1	15,8
<u>Lot 2.</u>				
pâtur. refus basaltiques + tourteau (300 g/j)	362,2	387,7	+ 24,9	6,9
<u>Lot 3.</u>				
foin + Bas-fonds + tourteau (300 g/j)	365,1	406,0	+ 40,9	11,2
<u>Lot 4.</u>				
Elevage traditionnel (Témoin)	343,2	285,6	- 58,2	- 16,9

P.V. = Poids Vif
S.S. = Saison Sèche.

../. ..

D'après ce tableau, les animaux témoins accusent des pertes de poids de l'ordre de 16,9 pour 100 ; alors que dans les différents systèmes d'exploitation avec complémentation au tourteau de coton, les gains de poids varient de 24,9 kg à 51,1 kg, soit respectivement 6,9 pour 100 à 15,8 pour 100. La complémentation permet non seulement un entretien du poids vif, mais aussi un gain de poids pendant la saison défavorable ; ce qui permettrait d'envisager même une productivité des animaux pendant cette période.

c). Valeur alimentaire des sous-produits utilisés :

Le tableau N°27 ci-dessous nous donne les chiffres suivants :

Valeur pour 1 kg. d'Aliments	M.S.	MPB	UF	MPD.	MG.	Cell.	Ca	P.	K.	Mg.
Tourteau d'arachide	:934,5	: 524	: 1	:400	: 66,9	: 47,5	:2,06	:7,24	:13,7	: 3,6
Tourteau de coton	:930,5	: 525	: 1	:350	: 55,3	: 36,5	:1,3	:6,52	: 8,5	: 3,4
Graines de coton	:935	: 205	:1,03	:125	:199	:264	:1,4	:6,36	:10,5	: 3,37

M.P.B. = Matières Protéiques Brutes

Cell. = Cellulose.

Source : PIOT (42).

On constate que ces sous-produits ont la même valeur au point de vue énergétique (U.F.) ; mais la graine de coton est plus pauvre en M.P.D. que les deux autres.

d). Vulgarisation :

De tous ces sous-produits expérimentés en station, seul le tourteau de coton fait l'objet d'une large diffusion auprès des éleveurs de l'ADAMAOUA, ceci pour deux raisons principales :

- c'est le seul sous-produit qui est produit en quantité suffisante dans la région, par la SODECOTON (Société de Développement de coton) située au Nord du pays ; (à Yagoua) :

- les graines de coton ne sont pas toujours disponibles, car elles entrent dans la fabrication de l'huile ; l'arachide étant produite en petite quantité, le tourteau d'arachide l'est également.

L'utilisation du tourteau de coton connaît un grand succès en ADAMAOUA. En 2 ans, sa consommation par le bétail a plus que triplé comme nous le montre le tableau suivant :

TABLEAU N° 28 : Quantités de tourteau de coton utilisées en ADAMAOUA.

ANNEES	Quantités de tourteau utilisées (en tonnes)		
	Arrondissement de Ngaoundéré	Les 4 autres arrondissements	Tout le Département
1978/79	247,9	12,1	260
1979/80	949,6	44,4	994

Source : SAYA(48).

Malgré cette progression en "flèche", ces quantités demeurent encore très insuffisantes si on les rapporte au nombre de têtes de bovins de la région. Pour le seul arrondissement de Ngaoundéré, si on suppose qu'il y a environ 500.000 bovins, et que les besoins de ces animaux s'élèvent à peu près à 1 kg/Jour pour les adultes et 500 g/Jour pour les Jeunes, et ceci pendant environ 100 jours, les 950.000 kg de tourteau deviennent insignifiants pour assurer un niveau de complémentation correcte des animaux ; mais par contre, ces quantités peuvent suffire pour un nombre restreint d'animaux. Il se pose donc le problème de la disponibilité du tourteau, quand on sait que le CAMEROUN en exporte une bonne partie.

Un fait nouveau mérite également d'être souligné ici, c'est la naissance des "Intermédiaires" qui achètent le tourteau à bas prix à

l'usine, le stockent pour ensuite le vendre plus cher aux éleveurs lorsque son besoin se fait durement ressentir. Une meilleure maîtrise de cet approvisionnement, par les éleveurs eux-mêmes, regroupés en coopérative, serait souhaitable.

e). La complémentation minérale :

Elle revêt une certaine importance en saison sèche, période où l'herbe est également pauvre en matières minérales(39). Des recherches effectuées au C.R.Z. de WAKWA ont abouti à la constitution des "pierres à lécher" dont la formule est la suivante :(63 c) :

- 45 pour 100 de "calcycle" (22 pour 100 Ca, 24 pour 100 P)
- 10 pour 100 de "complexe oligo bovin"
- 45 pour 100 de Nacl : (Sel de cuisine).

Des expériences menées en station ont montré que cette complémentation apparaît positive, surtout sur la croissance des jeunes animaux. Ces pierres sont aujourd'hui largement utilisées par les éleveurs du plateau.

L'amélioration de l'alimentation du bétail en ADAMAOUA est assez satisfaisante dans son ensemble, malgré quelques problèmes qui restent encore à résoudre. Une bonne alimentation, même en saison sèche réputée être très éprouvante pour le bétail, peut permettre une certaine productivité des animaux. Lorsque les éleveurs auront la possibilité de combiner : utilisation judicieuse des pâturages naturels en saison des pluies, cultures fourragères et complémentation alimentaire en saison défavorable, un grand pas sera franchi dans le domaine de l'alimentation des animaux.

II.- L'AMELIORATION DE L'HYDRAULIQUE PASTORALE :

Nous avons déjà vu que l'ADAMAOUA est le "Chateau d'eau" du CAMEROUN. En général, le problème d'abreuvement ne s'y pose pas pour le bétail en saison sèche comme dans les pays sahéliens, car la plupart des cours d'eau ne tarissent pas. Mais il n'en va pas de même

pour les animaux élevés dans les ranchs. Des actions d'amélioration sont envisagées pour cette catégorie d'éleveurs, de même que la mise en fonctionnement des lahorés.

II.1. Mise en place des points d'eau dans les Ranchs privés :

L'élevage, sous forme de RANCHING, entraîne un certain nombre de contraintes non seulement sur le plan alimentaire, mais également au niveau de l'abreuvement des animaux. Aussi, les propriétaires de Ranchs sollicitent le concours de la D.A.F.H.P. pour la construction des points d'eau (puits, mares artificielles...). L'élevage traditionnel par contre a peu de problème compte tenu de la mobilité des animaux.

II.2. La réfection des Lahorés :

Les "Lahorés" sont ces sources minérales naturelles dont nous avons déjà parlé, et qui avaient été délaissées par les éleveurs. Actuellement, la D.A.F.H.P. s'active de les remettre en marche, ce qui limitera les dépenses aux éleveurs pour l'achat du sel pour leur bétail. Une cure de temps en temps au Lahoré couvrira les besoins en sels minéraux. Au 30 Juin 1981, la situation de la réfection des Lahorés en ADAMAOUA est la suivante :(62).

<u>ARRONDISSEMENTS</u>	<u>NOMBRE TOTAL DE LAHORES</u>	<u>LAHORES MIS EN ETAT DE MARCHE</u>
. NGAOUNDERE	4	3
. MEIGANGA	4	1
. TIBATI	3	1
. TIGNERE	4	2
. BANYO	4	0
<u>TOTAL :</u>	19	7.

Sur les 19 Lahorés recensés sur le plateau, 7 seulement sont mis en état de fonctionnement. Un gros effort reste donc encore à faire, tout en souhaitant que les éleveurs prennent soins de ceux qui marchent.

../..

III.- L'AMELIORATION DE LA SITUATION SANITAIRE :

Nous avons déjà souligné que, dans le contexte africain, la situation sanitaire du bétail en ADAMAOUA était satisfaisante ; mis à part le problème de la Trypanosomose bovine, fléau numéro un dans la région contre lequel d'efficaces moyens de lutte sont mis en œuvre pour freiner ce mal. Signalons qu'à l'heure actuelle, la Mission spéciale d'Eradication des glossines (Division de l'ADAMAOUA) a déjà récupéré 1.000.000 d'hectares de pâturages infestés, et un total de 600.000 ha ont déjà été restitués aux éleveurs traditionnels(53).

Par ailleurs, l'Adamaoua, de par ses barrières naturelles, possède là un véritable atout qui devrait, en principe, le mettre à l'abri des grandes épizooties caractéristiques des élevages tropicaux (Peste bovine, Péripneumonie...) ; mais cet état de fait ne saurait durer longtemps sans un système de prophylaxie aussi bien sanitaire que médicale efficace.

Sur le plan de la prophylaxie sanitaire défensive, quelques réalisations ont vu le jour. Ainsi, au Centre Zootechnique et Vétérinaire de MBE, juste avant la grande falaise au Nord de l'Adamaoua, il existe une barrière sanitaire qui devrait, en principe, empêcher toute entrée du bétail et de produits d'origine animale en provenance du Nord du pays où il existe certaines maladies dont le plateau est exempt. Si l'intention est louable, l'application par contre s'avère inefficace car trop de dérogations existent. La mise en place d'une réglementation plus stricte et d'un renforcement de personnel seraient souhaitables.

Sur le plan de la prophylaxie médicale, nous avons déjà signalé l'existence des campagnes de vaccination gratuites qui sont organisées chaque année pour protéger le bétail contre certaines grandes enzooties de la région (Pasteurellose, Charbon symptomatique...) et contre d'éventuelles épizooties (Peste bovine...). L'ADAMAOUA possède à lui seul 70 parcs de vaccination sur les 106 que totalise le CAMEROUN(65). Les vaccinations du bétail sont entrées dans les mœurs des éleveurs qui ont remarqué une nette amélioration de l'état sanitaire de leurs animaux.

Mais cependant il existe encore des mortalités à l'issue de ces vaccinations, ce qui pose peut-être le problème de la qualité et des conditions d'utilisation de ces vaccins. De même, la dépendance du CAMEROUN vis-à-vis de l'extérieur pose quelques problèmes ; nous n'en voulons pour preuve que la fermeture du laboratoire de Farcha (DJAMENA-TCHAD), principal fournisseur du Cameroun en vaccins, qui a posé des difficultés de ravitaillement pendant quelque temps, en doses vaccinales appropriées et en quantité suffisante. Avec l'ouverture dans les prochains jours du Laboratoire de Diagnostic et de Fabrication de Vaccins à GAROUA, tous les problèmes ayant trait à la qualité des vaccins et aux quantités disponibles seront probablement mieux maîtrisés.

Quant aux médicaments vétérinaires à usage courant (Antibiotiques, Anthelminthiques, Trypanocides...), les conditions du ravitaillement se sont nettement améliorées depuis l'implantation d'une agence O.F.V. à Ngaoundéré. Elle met en effet à la disposition des éleveurs, à des prix bien étudiés, des produits nécessaires pour la couverture sanitaire de leurs animaux. Mais il nous semble cependant qu'une seule agence est insuffisante pour un si vaste département et dont l'activité essentielle est, de surcroît, l'élevage bovin. Une deuxième, voire même une troisième agence ne seraient pas superflues pour ravitailler les éleveurs éloignés de Ngaoundéré, car les dépôts de médicaments existant au niveau des sous-secteurs ou des centres zootechniques sont souvent insuffisants.

IV.- L'AMELIORATION DES TECHNIQUES D'ELEVAGE :

L'ADAMAGUA bénéficie d'un certain nombre d'acquis en matière des techniques d'élevage, par le biais de la recherche effectuée au C.R.Z. et V. de WAKWA. Ces techniques dont devraient bénéficier également les éleveurs de la région peuvent se résumer comme suit :

- En matière de conduite du troupeau :

- instauration d'une saison de monte dans le but de regrouper les naissances en période favorable de l'année, c'est-à-dire au début de la saison des pluies ; ceci a un effet très bénéfique, surtout sur les mères, qui ne souffrent pas d'une mauvaise alimentation au début de la période de l'allaitement ;

- sevrage des veaux à 8 mois, ce qui a un effet favorable sur la fécondité des mères ;
 - protection des génisses pour éviter des saillies très précoces qui pourraient perturber leur croissance ;
 - répartition des animaux par classe d'âge et par destination ; avec des soins particuliers aux femelles suitées et aux veaux ;
 - amélioration génétique par introduction des géniteurs à hauts potentiels, et castration de tous les animaux mâles jugés impropres à la reproduction ; effectuer également une sélection chez les génisses...
- En matière d'alimentation :
- toutes les techniques d'exploitation rationnelle des pâturages naturels (rotation, feux, charges...) sont connues ;
 - l'efficacité et la nécessité des cultures fourragères et de l'alimentation complémentaire ont été démontrées...

Toutes ces techniques mises au point par la recherche doivent conduire à une évolution des différentes composantes du système de production bovine en ADAMAOUA. L'élevage-cueillette, qui consiste à laisser paître paisiblement les animaux dans les pâturages naturels en saison des pluies et à les conduire en transhumance en saison sèche, doit progressivement faire place à un élevage plus rationnel.

Mais si l'application de toutes ces mesures trouve plus de facilités dans le cadre d'un élevage de type ranching et chez les éleveurs évolutifs, il n'en va pas de même pour l'élevage traditionnel qui se conduit encore sous la forme extensive ; l'un des obstacles majeurs étant la non réglementation de l'exploitation des pâturages dont personne n'est propriétaire. Il convient donc de trouver au niveau de ces éleveurs, une solution à moyen ou à long terme pour leur faire bénéficier au maximum de tous ces acquis, afin que l'élevage bovin du plateau connaisse un essor florissant qu'on est en droit d'attendre de lui. N'oublions surtout

pas que ces éleveurs traditionnels sont encore majoritaires dans la région, et détiennent entre leurs mains la plus grande partie de l'effectif bovin.

Les recherches sur l'amélioration du milieu en ADAMAOUA ont conduit à des résultats très encourageants dans l'ensemble ; mais des efforts restent encore à déployer pour faire bénéficier pleinement les éleveurs de la région de ces actions. L'Amélioration du cheptel bovin de l'ADAMAOUA, entreprise depuis bientôt 30 ans, connaît donc une certaine évolution, au vu des résultats enregistrés au fil des années. Mais une si longue et vaste opération ne peut se dérouler sans heurts ni lacune qu'il conviendrait de souligner. Aussi, allons nous, sans prétendre dresser un bilan de ces actions, faire part de quelques réflexions personnelles sur cette amélioration, et dégager les perspectives d'avenir qui sembleraient les meilleures pour l'élevage bovin sur le plateau ; ceci constituera la troisième et dernière partie de notre travail.

TROISIEME PARTIE

DISCUSSION ET PERSPECTIVES
DE L'AMELIORATION DU CHEPTEL
BOVIN DE L'ADAMAOUA.

C H A P I T R E I.

DISCUSSION SUR L'AMELIORATION

DU CHEPTEL BOVIN :

Nous nous proposons d'aborder, dans ce chapitre, quelques réflexions sur un certain nombre de points relatifs à l'amélioration du cheptel bovin du plateau. Au cours de cette discussion, nous suggérerons des solutions à quelques problèmes qui se posent dans la région.

I.- L'INSUFFISANCE DES EVALUATIONS DE L'AMELIORATION
DE L'ELEVAGE BOVIN EN MILIEU TRADITIONNEL :

La principale remarque (qui peut également tenir lieu de critique) que l'on peut faire à ce programme, qui dure déjà depuis une trentaine d'années, est le manque d'une étude comparée et chiffrée faite entre un élevage "amélioré" (utilisant les géniteurs de la station...) et un élevage resté purement traditionnel. Une telle étude aurait l'avantage de faire ressortir les différences de productivité qui pourraient exister entre ces deux types d'élevage, et de mettre ainsi en évidence l'intérêt résultant des actions d'amélioration en milieu éleveur.

On pourrait se demander, à juste titre, si l'engouement manifesté par les éleveurs pour l'admission de leurs animaux à la station de monte de FORY n'est pas dû beaucoup plus aux avantages qu'ils y trouvent et au fait qu'ils deviennent d'emblée prioritaires dans l'octroi des crédits FONADER-SODEFA, qu'à l'action d'amélioration génétique proprement dite de leurs animaux.

Sans vouloir remettre en cause cette opération qui, somme toute, connaît un certain succès auprès des éleveurs de la région, il serait tout de même souhaitable de mener une enquête, ne serait-ce que pour dégager l'impact de cette amélioration sur le bétail qui en a bénéficié, et de se faire aussi une idée sur la rentabilité de l'opération qui a engagé des frais financiers considérables.

Il serait également utile de faire une étude sur le comportement des géniteurs "WAKWA" et GOUDALI de la station et de leurs produits respectifs en milieu traditionnel. On a vu que le "WAKWA" avait un net avantage sur le GOUDALI, en station ; et on est en droit de se demander si cet avantage est maintenu en milieu éleveur.

II.- SUR LE PLAN DE L'ENCADREMENT ET SES MOYENS :

Si le Centre de Recherches Zootechniques et Vétérinaire et la Mission Spéciale d'Eradication des Glossines qui ont des programmes techniques bien précis, disposent à cet effet des moyens suffisants pour les réaliser, il n'en est pas de même pour la S.Z. de WAKWA et le secteur centre d'élevage. En effet, les problèmes d'animation pastorale et de la vulgarisation des résultats de la recherche, incombent, en principe, à ces deux structures ; mais il s'avère que c'est justement elles qui souffrent d'une insuffisance de personnel et surtout des moyens de travail.

En matière de personnel, il existe un seul Docteur vétérinaire qui est à la fois chef secteur et Directeur de la S.Z. de WAKWA, un technicien supérieure d'élevage et une dizaine d'infirmiers et infirmiers-adjoints vétérinaires. Pour un si vaste département dont l'activité principale est l'élevage bovin, ce nombre nous paraît très insuffisant pour assurer un encadrement efficace des éleveurs auxquels doivent bénéficier pleinement les acquis de la recherche.

Quant aux moyens de travail, il se pose surtout le problème de déplacements. En ADAMAOUA, pendant la saison des pluies, la majorité des routes et des pistes sont difficilement carrossables pour atteindre certaines zones d'élevage si l'on ne dispose pas d'un véhicule approprié. Un grand effort doit être fait pour doter ces structures de véhicules adaptés afin que le rythme de visites chez les éleveurs ne soit pas interrompu pendant une bonne moitié de l'année.

Il est à noter que l'encadrement assuré par les Sociétés de développement (SODEPA) et de crédit (FONADER) ne touchent qu'une minorité d'éleveurs, c'est-à-dire les bénéficiaires des crédits. Cette

../..

ségrégation se justifie dans la mesure où ces organismes veulent rentabiliser leurs crédits. Nous ne saurions insister sur le renforcement de l'encadrement tant en personnel qu'en moyens de travail car, d'après nous, l'intérêt de la recherche réside surtout dans l'application que l'on peut faire de ses résultats ; et en matière d'élevage, c'est là que le rôle des encadreurs et vulgarisateurs devient prépondérant. Le problème de sensibilisation des éleveurs à un certain nombre de thèmes techniques justifie les effectifs assez importants au début ; mais par la suite, lorsque les thèmes auront été adoptés il serait possible de réduire progressivement les effectifs d'encadrement.

III. SUR LE PLAN DE L'ALIMENTATION :

Le problème se pose surtout pour le tourteau de coton, sur les quantités disponibles et sur le prix. Les quantités de ce sous-produit consommées dans l'Adamaoua demeurent encore, comme nous l'avons vu, très insuffisantes. Quand on sait que la quantité de tourteau réservée au bétail du CAMEROUN représente le quart de la production totale et que le reste est exporté(62), il se pose là un problème de choix à faire par les autorités compétentes. On a à choisir entre l'exportation de ce sous-produit pour acquérir les devises nécessaires au pays, et cela au détriment de l'élevage local ; ou alors, augmenter les quantités à donner au bétail en vue d'améliorer les productions animales, lesquelles pourront, à moyen ou à long terme favoriser non seulement le développement de l'élevage du pays, mais lui procurer également des devises avec l'excédent de production qu'on aura vendu à l'extérieur.

La distribution de ce tourteau, de l'usine aux éleveurs doit également être organisée, de manière à supprimer les "intermédiaires" qui occasionnent une augmentation des prix. Le FONADER(60) a amorcé l'accomplissement de cette tâche. Une démarche analogue doit être faite pour renforcer cette opération, ne serait que par des actions coopératives. Par ailleurs, il ne serait pas prudent de se limiter au seul tourteau de coton comme aliment complémentaire, bien qu'ayant gagné l'assentiment des éleveurs de la région. Il existe d'autres sous-produits qui peuvent être essayés, notamment les farines basses de riz produites également dans le Nord du CAMEROUN.

../..

IV.- SUR LE PLAN SANITAIRE :

Nous revenons au fléau qui pose le plus de problèmes en ADAMAGUA dans le domaine pathologique : la Trypanosomose bovine. Une action d'envergure est déployée pour lutter contre l'agent vecteur de cette maladie, et d'énormes moyens sont mis en œuvres pour réaliser cette opération (achat d'insecticides tracé des pistes carrossables, pulvérisation par hélicoptères...). Mais la question est de savoir si cette lutte qui engage d'énormes capitaux devra se maintenir pendant longtemps, surtout que les risques d'une réinfestation des pâturages assainis ne sont pas exclus, malgré l'existence des barrières (pour les véhicules) placées à l'entrée des zones assainies. On peut également se demander quels seraient, à plus ou moins long terme, les effets des insecticides utilisés sur l'écologie de ces zones et même sur les populations qui y vivent.

Il est évident qu'une réinfestation de ces pâturages serait une catastrophe, car provoquerait la fuite des éleveurs et de leur bétail vers des pâturages plus sains (qui sont déjà assez limités en ADAMAOUA), et pourquoi pas en direction des pays voisins si l'environnement se montre plus clément. Parallèlement à cette lutte chimique par l'emploi des insecticides, il serait souhaitable de mener une lutte biologique (mâles stériles de glossines par exemple qu'on lâcherait dans ces zones afin de prévenir une éventuelle réinfestation). Il convient aussi de lutter urgemment contre l'embroussaillage des pâturages du plateau qui, semble-t-il, est un facteur favorable à l'envahissement de ces zones par les glossines(62).

La lutte contre les glossines en ADAMAOUA est fondamentale pour préserver et stabiliser le cheptel bovin de cette région qui représente tout de même près de la moitié du cheptel total du CAMEROUN. Toutes les actions d'amélioration qui y sont entreprises ne peuvent se concevoir qu'avec des éleveurs sédentaires et des animaux stables. Une éventuelle fuite de ces pasteurs vers d'autres horizons rendrait nulles toutes ces actions et vains les efforts du gouvernement pour accroître la productivité du bétail de cette région.

V.- SUR LE PLAN HUMAIN :

De toutes les améliorations entreprises en ADAMAOUA ces dernières années, en aucun cas, on ne fait mention des éleveurs Mbororo ni de leur bétail. Ils détiennent pourtant le tiers du cheptel bovin estimé de la région(20), et participent également à la couverture des besoins en protéines des populations locales et extérieures, notamment celles du Sud du pays. Sur l'étal du boucher, le consommateur ne se soucie pas de savoir si la viande qu'il achète provient du zébu Mbororo ou du Goudali. Il est vrai que le mode d'élevage de ces pasteurs (nomadisme) se prête difficilement à ces actions, mais ce n'est pas une raison pour ne rien entreprendre, d'autant plus qu'on note déjà un début de sédentarisation de quelques-uns d'entre eux.

Pour BOUTRAIS(5), si les Mbororo se trouvent contraints à se déplacer fréquemment, ce n'est pas par attachement à la vie nomade, mais pour satisfaire plutôt les exigences de leurs animaux. Nous avons déjà souligné que le bétail Mbororo s'accommodait mal de pâturages clos et restreints. Pour stabiliser ces éleveurs, on pourrait commencer par agir sur la nature de leur bétail, par des croisements avec le zébu Foulbé. Ce type de croisements existe d'ailleurs dans la nature et donne naissance, comme nous l'avons vu, au BAKALEEJI ou au SUWAKEEJI. Mais une action dirigée et contrôlée en Station serait souhaitable. De tels croisements ont été préconisés en République Centrafricaine entre les taureaux Goudali et les vaches Mbororo dans le but de stabiliser le zébu Mbororo et de sédentariser son propriétaire, et d'améliorer également les aptitudes bouchères de cette race par un apport de sang Goudali(7). On pourrait également reprendre le genre de croisement dont nous avons déjà parlé, et qui a donné naissance au PULM'BOR(31). Une fois le Mbororo fixé, on pourrait alors entreprendre les autres actions : alimentation, conduite du troupeau...

Marginaliser d'emblée les Mbororo et ne s'occuper que des seuls éleveurs Foulbé serait, à notre avis, une grande erreur, à moins de les éloigner de l'ADAMAOUA pour qu'ils ne portent pas préjudice à certaines réalisations qui verraient le jour en milieu traditionnel

(pâturages aménagés, situation sanitaire satisfaisante etc...). Si l'arrondissement de Ngaoundéré est épargné du bétail Mbororo qui, en principe, n'est pas admis à y séjourner, il n'en est pas de même pour le reste du département. Nous estimons que tous les acquis doivent profiter à tous les éleveurs, Foulbé et Mbororo, pour un développement harmonieux de l'élevage bovin sur le plateau.

VI.- SUR LE PLAN GENETIQUE :

Le croisement et la sélection menés à la Station de WAKWA ont conduit à l'obtention de deux groupes d'animaux améliorés d'une valeur zootechnique appréciable, et d'une adaptation relativement bonne aux conditions locales de la station. Nous voulons souligner ici quelques problèmes qui se posent ou qui pourront se poser, surtout avec les animaux de la race "WAKWA". Nous notons que :

- le zébu "WAKWA", malgré sa supériorité zootechnique par rapport au Goudali local, demeure toujours assez délicat à cause de sa grande sensibilité à la Dermatophilose. En effet, le rapport annuel I.R. Z. WAKWA 1978/1979(64 c) fait mention des cas alarmants de cette affection qui s'est récemment abattue sur les métis BRAHMA à la station de WAKWA ; il a fallu des mesures très énergiques (réformes, traitements interne et externe, passages très réguliers au bain déti-queur...) pour venir à bout de ce mal. A la station de Monte de Fory, nous avons souligné qu'un géniteur "WAKWA" sur deux était réformé pour la même maladie ;

- Par ailleurs, le schéma de vulgarisation de ces métis proposé par la S.Z. de WAKWA nous paraît assez complexe et long dans son déroulement ; il faut attendre cinq générations (environ une vingtaine d'années) pour obtenir le produit que visent les promoteurs de la méthode, c'est-à-dire un animal ayant la formule 31/64 sang BRAHMA, formule proche de celle du "WAKWA" qui est un demi-sang BRAHMA. Or il se trouve que ce demi-sang demeure encore sensible à la Dermatophilose et, par conséquent, le 31/64 sang risque aussi de l'être. Et l'éleveur qui n'aura pas les moyens de se doter d'un bain déti-queur pourra-t-il combattre efficacement cette maladie au cas où elle se

déclarerait avec force ? Même si l'utilisation de certains antibiotiques apporte quelques améliorations, cela lui reviendrait trop cher. L'exploitation des métis BRAHMA serait plus recommandée au niveau quart de sang qui est encore améliorateur et résistant à la Dermatophilose.

- En outre, le fait de vouloir améliorer le cheptel avec deux races à la fois pourrait compliquer le travail. Un éleveur qui fait par exemple saillir ses animaux à FORY avec les taureaux GOUDALI et "WAKWA" pourra-t-il, une fois de retour chez lui, poursuivre la séparation totale des deux types d'animaux et mener à bien un travail de si longue haleine, d'autant qu'il lui faudrait des structures adéquates dont il ne pourra peut-être pas disposer. Il suffirait d'une série de saillies accidentelles pour que tout ce travail soit compromis.

Au vu de toutes ces difficultés et contraintes posées par le "WAKWA", nous estimons qu'il est préférable de poursuivre l'amélioration génétique des bovins du plateau, uniquement avec le Goudali de Ngaoundéré ; le métis demi-sang BRAHMA pourrait être réservé uniquement à une élite d'éleveurs. Le GOUDALI a non seulement l'avantage d'être bien adapté à son milieu (il poserait certainement moins de problème pathologique en milieu traditionnel que le "WAKWA"), mais il a également fait preuve d'énormes potentialités zootechniques en matière de production de viande. N'est-il pas considéré par de nombreux auteurs comme l'une des meilleures races bouchères d'Afrique noire ? La sélection de ce zébu doublée d'une amélioration du milieu conduiraient à une importante augmentation de la production bovine en ADAMAOUA ; but d'ailleurs recherché par l'introduction des races étrangères.

L'opération de sélection du Goudali qui est numériquement supérieure à la station devra, à cet effet, être développée. Mais il ne faudrait pas se limiter aux seuls géniteurs issus de la station ; une action à la base même, c'est-à-dire au niveau des éleveurs devra être entreprise : La sélection massale dans la population bovine. Une telle action bien encadrée et bien dirigée conduirait probablement à un véritable HERD-BOOK de l'ADAMAOUA.

Bien des pays ont opté pour la sélection des races locales, pour peu que celles-ci présentent des aptitudes bouchères intéressantes. C'est par exemple le cas du Sénégal avec le zébu GOBRA, sur lequel ont été menées de nombreuses études qui ont conduit à des résultats concluants comme le montre MIME(35) : "... Le GOBRA détient un potentiel qui peut lui permettre de rivaliser avec des races à viande célèbres du monde entier... ; il présente en outre une bonne rusticité... ; il est capable de valoriser les maigres pâturages de son milieu et est d'une excellente productivité pondérale...". Par ailleurs, NDIAYE(36), parlant de l'orientation des programmes tendant à améliorer l'élevage dans les pays en voie de développement, suggère d'abandonner des solutions qui semblent faciles telles que les importations de races, et de se tourner plutôt vers les races locales qui recèlent des potentialités génétiques dont les niveaux de production sont loin d'avoir été atteints. D'autre part, CHABEUF(8) citant FAULKNER et BROWN, signale que les zootechniciens anglo-saxons sont parvenus aux conclusions suivantes : "La production bovine des zones tropicales doit s'appuyer sur des animaux bien adaptés à leur milieu local, et du point de vue de la répartition des masses musculaires, il n'y a aucune raison pour que les bovins adaptés soient rejetés, quelle que soit leur conformation dans les zones où ils sont établis". La sélection des races locales pour la production de viande est donc la plus admise aujourd'hui. A cet effet, l'ADAMAOUA possède une race de zébus qui n'a rien à envier aux races étrangères ; et sa vulgarisation en milieu traditionnel diminuerait certaines contraintes au niveau des éleveurs (infrastructures...).

Malgré les problèmes que nous venons de soulever et sur lesquels nous avons exposé quelques réflexions, il est indéniable que l'élevage bovin connaît une certaine évolution en ADAMAOUA, avec tous les acquis dont il bénéficie. Avec d'une part la naissance d'un élevage de type Ranching, et d'autre part l'élevage extensif pratiqué encore par la majorité des éleveurs, comment se présentent les perspectives d'avenir de l'élevage sur le plateau.

..//..

C H A P I T R E II.

PERSPECTIVES D'AVENIR DE L'ELEVAGE

BOVIN :

La réduction des pâturages naturels disponibles (glossines, li-gneux...), l'augmentation de l'effectif bovin, l'occupation des surfaces assainies par les éleveurs, l'acquisition des techniques modernes... doivent conduire à une réorganisation de l'élevage bovin en ADAMAOUA, surtout en matière de pâturages, pour une meilleure productivité. D'autre part, il se dégage deux catégories d'éleveurs : ceux qui ont acquis des Ranchs (les moins nombreux) et ceux qui restent tributaires des pâturages naturels exploités en commun, de façon plus ou moins désordonnée. Si les problèmes d'exploitation se posent moins pour les éleveurs du premier groupe, il n'en va pas de même pour les autres. Leur organisation s'avère donc nécessaire, en tenant compte de leur degré d'évolution ; on pourrait ainsi envisager le développement de la forme individuelle (pour les attardés), et les formes de groupements coopératifs des éleveurs (pour les plus évolués). Ce sont ces trois voies qui, selon nous, devrait suivre l'élevage bovin sur le plateau, dans le souci de ne pas laisser en marge du développement un groupe quelconque des éleveurs.

I.- LA PROMOTION TECHNIQUE DE L'ELEVAGE INDIVIDUEL :

Il est évident que les actions d'amélioration ne toucheront encore qu'une partie des éleveurs. De plus, tous n'évoluant pas au même rythme, ils ne seront peut-être pas prêts pour constituer des groupements (éleveurs Mbororo par exemple, et certains éleveurs Foulbé). Pour ces éleveurs, on devra encore maintenir et même renforcer des actions individuelles en leur direction, pour les conduire à appliquer un type d'élevage "extensif amélioré". Les thèmes techniques développés à leur niveau pourront être : une exploitation rationnelle des pâturages, l'acquisition d'aliments complémentaires, la conduite du troupeau... Concernant les éleveurs Mbororo, on pourrait envisager d'effectuer des croisements dirigés et contrôlés entre leur bétail et le Goudali.

Par ailleurs, certaines actions coopératives pourraient être amorcées telles que : la gestion de l'alimentation du bétail, la commercialisation des animaux pour éviter des surcharges de pâturages... Pour mener à bien cette tâche, il faudrait un encadrement renforcé au niveau de ce groupe d'éleveurs.

II. - LES GROUPEMENTS COOPERATIFS DES ELEVEURS :

Ils doivent concerner, en principe, un grand nombre d'éleveurs Foulbé, chez lesquels on note déjà un niveau d'évolution assez avancé.

II.1. Objectifs :

Les essais de vulgarisation de certaines techniques rationnelles de production de viande bovine nécessitent souvent un matériel assez important et coûteux (charrue, faucheuse, tracteur...) que l'éleveur isolé n'est pas toujours en mesure d'acquérir, ses moyens n'étant pas toujours à la hauteur des exigences de l'élevage rationnel. Le regroupement de ces éleveurs en sociétés coopératives, fondées sur la collaboration et l'entraide, leur permettrait : d'obtenir des crédits, d'investir leur épargne, de se procurer l'outillage et tous les facteurs de production nécessaires à leur activité, d'écouler leur production, et enfin, de bénéficier de divers services essentiels. Dans ces groupements d'éleveurs, ce ne sont pas seulement les services extérieurs de vente et de crédit qui seront organisés sur le mode coopératif, mais également et surtout le pâturage lui-même qui sera la propriété conjointe de tous les membres qui l'exploitent en commun et en partagent équitablement le produit.

II.2. Modalités de fonctionnement :

Le système peut se présenter comme la possession commune par un village ou un groupe de villages, du droit de pâturages sur une certaine étendue de terres ; avec une organisation comprenant un conseil de gestion et des moyens de fonctionnement.

../..

Le conseil de gestion, composé par des représentants élus ou choisis au niveau des villageois, devra réglementer : la gestion du matériel, des pâturages et des feux ; la limitation des animaux sur les pâturages ; la commercialisation du bétail...

Quant aux frais de fonctionnement, ils seraient assurés par des subventions de l'Etat, les cotisations des différents membres, et éventuellement des prêts du FONADER-SODEPA.

II.3. Les réalisations pratiques :

Les actions de ces groupements devraient aboutir aux réalisations suivantes :

1°. Sur le plan de l'alimentation du bétail :

Il s'agira :

- de protéger et d'améliorer les pâturages par :
 - . l'entente visant au repos périodique de certaines surfaces pour éviter leur sur-pâturage et la dégradation des formations naturelles.
 - . la réforme des effectifs excédentaires par rapport à la capacité de chargement des parcours et des pâturages ;
 - . l'entente visant à la réglementation des feux.
- d'organiser la distribution des aliments du bétail à partir d'entrepôts coopératifs.

2°. Sur le plan commercial :

Il s'agira :

- d'organiser la commercialisation du bétail pour éliminer la main-mise des intermédiaires ;
- de rendre plus profitables toutes les méthodes d'engraissement des bovins par l'utilisation des techniques d'embouche mises au point au C.R.Z. et V. de WAKWA.

3°). Sur le plan sanitaire :

Il s'agira, par le biais des services vétérinaires, d'organiser :

- les vaccinations et les traitements de masse visant à l'éradication des maladies du bétail connues dans la région ;
- l'administration aux animaux des produits antiparasitaires...

Nous pensons qu'avec une telle organisation des éleveurs, ils en tireraient le plus grand profit, et la production de viande s'en trouverait accrue. De plus, un animal comme le GOUDALI, placé dans de telles conditions, extérioriserait au maximum ses potentialités bouchères.

III.- L'ELEVAGE DE TYPE "RANCHING" :

C'est la forme d'élevage la plus moderne qui, bien qu'en pleine expansion sur le plateau, ne concerne qu'un petit nombre d'éleveurs. Ce mode d'élevage présente, comme nous l'avons déjà souligné, des avantages certains quant à l'exploitation des pâturages et du bétail; il facilite l'application des actions d'amélioration et rend l'encadrement plus aisé. Le GOUDALI se développerait aisément dans ce cadre, de même que le zébu "WAKWA", avec toutes les installations de soins qui y sont aménagées.

Les acquis dont bénéficie l'ADAMAOUA en matière d'élevage bovin doivent être judicieusement utilisés pour être rentabilisés ; et ceci n'est possible, à notre avis que dans le cadre d'un élevage de type Ranching et avec des éleveurs traditionnels organisés. Pour mener à bien une telle tâche, beaucoup de moyens devront encore être déployés et un encadrement efficace devra être mis en place, avec un personnel qualifié et compétent. Avec l'ouverture prochaine du Centre Universitaire de Ngaoundéré qui comportera une section vétérinaire, la formation de tels agents serait souhaitable, afin que l'élevage bovin en ADAMAOUA connaisse un développement harmonieux dans son ensemble, et puisse assurer convenablement la couverture des besoins en protéines d'une plus grande partie de la population Camerounaise.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES :

Le plateau de l'Adamaoua se présente comme une zone propice aux activités pastorales en République Unie du CAMEROUN, en raison :

- de ses conditions naturelles favorables (bonne pluviométrie, présence d'eau pour le bétail pendant toute l'année, flore graminéenne riche et variée...)
- de la présence d'une population d'éleveurs-nés (Foulbé et Mbororo) ayant entre leurs mains près de la moitié du cheptel bovin du pays ;
- de l'existence d'une des meilleures races bouchères d'Afrique (le zébu Goudali de Ngaoundéré), et de vastes espaces peu peuplés ;
- et d'une situation sanitaire satisfaisante dans le contexte africain.

Ces avantages n'ont pas échappé à l'administration, d'abord coloniale et ensuite camerounaise, qui y ont implanté des structures propres à améliorer la productivité du bétail et à développer l'élevage bovin dans la région. L'amélioration du cheptel bovin, entreprise donc depuis des dizaines d'années et axée principalement vers la production de viande, a obtenu des résultats considérables, du moins en station. C'est ainsi que :

1°) Sur le plan de l'amélioration génétique, après les déboires enregistrés avec le taurin Montbéliard, des performances zootechniques très appréciables ont été obtenues avec la race "WAKWA" : métis demi-sang de deuxième génération, issu du croisement entre le zébu Goudali local et le Brahma américain. Mais le point faible de ce zébu américain et de ses métis demeure, en Adamaoua, leur extrême sensibilité à la Dermatophilose ; ceci rend hasardeux leur diffusion en milieu traditionnel. Néanmoins, les zébus "WAKWA", compte tenu de leurs

../..

qualités zootechniques, pourraient être réservés à une élite d'éleveurs qui peuvent bénéficier d'une infrastructure sanitaire appropriée.

Par ailleurs, la sélection de la race locale, le Goudali de Ngaoundéré, menée en station, principalement par la méthode du Progeny-test et secondairement par celle du Performance-test, a également obtenu des résultats satisfaisants. Ce programme de sélection devrait se renforcer davantage et être prioritaire pour l'amélioration génétique des bovins de l'Adamaoua, car nous pensons qu'un géniteur Goudali amélioré poserait certainement moins de contraintes (sanitaire surtout) en milieu traditionnel qu'un "WAKWA". Parallèlement à l'action menée en station, il serait souhaitable de procéder aussi à une sélection mas-sale, directement en milieu éleveur, pour aller plus vite dans le processus de l'amélioration. Une telle sélection, bien dirigée et bien contrôlée pourrait conduire, à long terme, à la mise sur pied d'un véritable Herd-Book du zébu Goudali de Ngaoundéré.

2°) Sur le plan de l'amélioration du milieu : d'importants résultats ont été obtenus par les travaux de^{la} recherche et par les actions de certaines structures de l'élevage ; c'est ainsi que :

- Concernant l'alimentation du bétail :

- . la productivité et la valeur fourragère des pâturages naturels, en saison des pluies et en saison sèche, ont été évaluées sur les différents sols représentatifs de la région ;
- . les capacités de charges admises en fonction de la saison, de la végétation et du type d'exploitation ont été étudiées ;
- . des solutions concrètes, pour aménager les pâturages en dégradation et envahis par les ligneux, ont été proposées ;
- . la nécessité d'une complémentation alimentaire de saison sèche a été démontrée ;

../..

. les études, sur l'adaptation et la multiplication de certaines plantes fourragères introduites sur le plateau ont été concluantes.

- Concernant l'aspect sanitaire, l'Adamaoua est exempt de certaines épizooties graves (Peste bovine, Péripleurésie, Charbon bactérien...), ce qui constitue un atout majeur pour lui. De plus, une prophylaxie médicale contre les zoonoses existantes dans la région (Pasteurellose, Charbon symptomatique...) est menée chaque année. Avec l'ouverture prochaine du laboratoire de diagnostic et de fabrication de vaccins de GAROUA, tous les problèmes ayant trait au ravitaillement et la qualité des doses vaccinales seront mieux maîtrisés. Quant à l'approvisionnement des éleveurs en médicaments vétérinaires à usage courant, l'agence O.P.V. s'en occupe ; mais il conviendrait de la renforcer pour mieux couvrir l'ensemble du plateau. Mais le fléau majeur dans la zone demeure cependant la Trypanosomose bovine, contre laquelle une lutte chimiothérapique sur l'animal et une destruction chimique du vecteur de la maladie sont menées. Pour prévenir une éventuelle réinfestation des pâturages assainis, il serait souhaitable d'envisager également une lutte biologique du vecteur.

- Concernant les techniques d'élevage : la conduite des troupeaux (groupement des naissances, période de sevrage, castration...), la gestion rationnelle des pâturages, l'utilisation judicieuse des feux... ont été mis au point par la recherche.

La plupart de ces actions ont été vulgarisées à une plus ou moins grande échelle, avec des résultats encourageants. Mais pour que l'Adamaoua puisse jouer pleinement son rôle de "grenier à viande" du CAMEROUN et exporter vers les pays limitrophes, tous ces acquis de la recherche en matière d'amélioration de l'élevage doivent être accessibles à toutes les catégories d'éleveurs. Si l'élevage de type ranching offre un cadre idéal à leur application, il n'en va pas de même pour l'élevage extensif basé sur l'exploitation commune des pâturages naturels, mode d'élevage qui est encore largement pratiqué par la majorité des éleveurs du plateau. A cet effet, une organisation de ces pasteurs s'avère nécessaire. Des solutions appropriées doivent être trouvées, en

tenant compte de leurs degrés d'évolution, afin d'éviter une rupture brutale avec leurs méthodes traditionnelles. De ce fait, deux voies pourraient être préconisées, à savoir la promotion de l'élevage individuel (pour les plus traditionnels), et les groupements coopératifs (pour les plus évolués) pour faciliter la production et la commercialisation des animaux. Ceci permettrait non seulement une bonne exploitation des ressources animales et un développement harmonieux de l'élevage bovin sur le plateau, mais aussi une production de viande accrue dont le pays tout entier tirerait profit. Mais pour ce faire, un encadrement efficace de ces éleveurs est nécessaire, tant en personnel qualifié qu'en moyens de travail. Il pourra être assuré par les structures étatiques et les sociétés de développement (SODEPA, FONADER), travaillant en parfaite collaboration et sans ségrégation au niveau de ces pasteurs. La tâche sera sûrement longue et laborieuse ; mais à force de patience et de volonté, il est possible d'y parvenir et de lever en partie le défi de l'auto-suffisance alimentaire, du moins en matière de protéines animales au CAMEROUN.

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

1. ABDOULAYE (M.) : Le facteur humain dans l'élevage au Cameroun
Th. Doct. Vét., TOULOUSE 1964, 55 p.
2. ABOUBAKAR (O.) : Contribution à l'étude des circuits commerciaux
de la viande bovine au CAMEROUN
Th. Doct. Vét. DAKAR, 1980 N° 11.
3. AKAKPO (A.), BORNAREL (F.), FUMOUX (F.) : La Brucellose
bovine en Afrique tropicale de l'Ouest : état des connais-
sances
Xème Journées Médicales de DAKAR, 25-30 Janvier 1982.
4. BORNAREL (P.), AKAKPO (A.J.) : Brucelloses animales : sondages
sérologiques dans quatre pays de l'Afrique de l'Ouest (Bénin,
Cameroun Haute-Volta, Niger)
Xème Journées Médicales de DAKAR, 25-30 Janvier 1982.
5. BOUTRAIS (J.) : Deux études sur l'élevage en zone tropicale humide
(Cameroun)- Travaux et Documents de l'O.R.S.T.O.M. N°88;
O.R.S.T.O.M. PARIS 1978.
6. BRANKAERT (R.) : Etude sommaire sur l'élevage en République
du Cameroun : situation actuelle - perspectives d'avenir.
YAOUNDE, E.N.S.A. 1968, 62 p.
7. CAPITAINE (P.) : Projet d'amélioration du zébu Mbororo par
croisement d'absorption avec le zébu Foulbé de Ngaoundéré.
Colloque O.C.A.M. sur l'élevage, FORT-LAMY (TCHAD)
8 - 13 Déc. 1969
8. CHABEUF (N.) : La race bovine American Brahman au Cameroun
et à Madagascar : résultats actuels et perspectives d'avenir.
Th. Doct. Vét. ALFORT, 1967, 162 p.

9. DAIROU (D.) : Les cuirs et peaux au Cameroun
Th. Doct. Vét. DAKAR, 1980 N°9.
10. DOUTRE (M.P.) : La Dermatophilose (ou Streptothricose) : ce que l'on sait de la maladie et de son traitement
DAKAR, L.N.E.R.V. 1980.
11. DOUTRESSOUILLE (G.) : L'élevage en A.O.F.
PARIS 1947.
12. DUMAS (R.), LHOSTE (Ph.) : Variations du poids vif et du rendement en viande de bœufs zébus d'Adamaoua au cours de la saison sèche
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1966, 19 (4) : 573-579.
13. DUMAS (R.), LHOSTE (Ph.) : La production de viande en Adamaoua Camerounais
Colloque O.C.A.M. sur l'élevage, FORT-LAMY (TCHAD), 8-13 Déc. 1969.
14. DUMAS (R.), LHOSTE (Ph.), CHABEUF (N.), BLANCOU (J.) :
Note sur la sensibilité héréditaire des bovins à la streptothricose.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1971, 24 (3) : 349-353.
15. F.A.O. : Les Bovins d'Afrique : types et races
Rome 1957.
16. FOUAPON (C.) : Le croisement Brahma-Peulh au Cameroun
Th. Doct. Vét., TOULOUSE, 1960.
17. GRANIER (P.), LAHORE (J.) : Amélioration des pâturages : le *Brachiara brizantha*
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1966, 19 (2) : 233-242.
18. GRANIER (P.) : Le *Stylosanthes gracilis* à Madagascar : amélioration des savanes et intégration de l'élevage à l'agriculture
Colloque O.C.A.M. sur l'élevage, FORT-LAMY (TCHAD), 8-13 Déc. 1969.

19. GRANIER (P.), CABANIS (Y.) : Les feux courants et l'élevage en savane soudanienne
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1976, 29 (3) 267-275.
20. LACROUTS (M.), SARNIGUET (J.) : Le Cheptel bovin du Cameroun: exploitation - commercialisation - perspectives d'avenir
Tome 1 : les zones de production.
Ministère français de la coopération, Mars 1965.
21. LHOSTE (Ph.) : Comportement du bétail zébu en Adamaoua Camerounais. I. Etude des femelles adultes : comparaison de la race locale et les métis demi-sang Brahma
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1967, 20 (2) : 329-342.
22. LHOSTE (Ph.) : Comportement saisonnier du bétail zébu en Adamaoua Camerounais. II. La croissance avant sevrage pour les veaux de la race locale et les métis demi-sang Brahma
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1968, 21 (4) : 499-517.
23. LHOSTE (Ph.) : Les races bovines de l'Adamaoua (Cameroun)
Colloque OCAM sur l'élevage, FORT-LAMY (TCHAD),
8-13 Déc. 1969.
24. LHOSTE (Ph.), DUMAS (R.) : Embouche intensive des zébus de l'Adamaoua. I. Comparaison de différents systèmes d'alimentation (1970).
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1972, 25 (2) : 259-280.
25. LHOSTE (Ph.), DUMAS (R.), HAON (P.) : Embouche intensive des zébus de l'Adamaoua. II. Influence de la durée de la période d'embouche (1971).
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1972, 25 (2) : 281-293.
26. LHOSTE (Ph.) : Note sur trois bœufs de la boucherie exceptionnels en Adamaoua (Cameroun)
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1973, 25 (3) : 363-366.

27. LHOSTE (Ph.), PIERSON (J.) : Etude des mortalités et cas d'urgence à la station zootechnique de WAKWA (Cameroun)
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1973, 26 (4) : 431-442.
28. LHOSTE (Ph.), PIERSON (J.) : L'expérimentation de l'insémination artificielle au Cameroun par importation de semence congelée
I. Insémination artificielle de femelles zébus en chaleurs naturelles.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1975, 28 (4) : 513-522.
29. LHOSTE (Ph.) : L'amélioration génétique des zébus de l'Adamaoua (Cameroun) pour la production de viande
Colloque sur recherches sur l'élevage bovin en zone tropicale humide. BOUAKE (C.I.), 18-22 Avril 1977.
30. MAKEK (M.) : Contribution à l'étude de la production du lait frais au Cameroun
Th. Doct. Vét. DAKAR, 1979 N°4.
31. MANDON (A.) : L'élevage des bovins et l'insémination artificielle en Adamaoua (Cameroun Français)
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.; 1948 2 (3) : 129-149.
32. MANDON (A.) : L'Adamawa, terre d'élevage
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1953 6 (2) : 77-89.
33. MANDON (A.) : Le zébu Brahma au Cameroun. Premiers résultats de son introduction en Adamaoua
Rev. Elev. Méd; Vét. Pays trop., 1957, 10 (2) : 129-145.
34. MEMENTO DE L'AGRONOME : 3ème édition
Ministère Français de la Coopération, 1980.
35. MIME (P.) : Aptitudes du zébu peulh sénégalais (GOBRA) pour la production de viande
Th. Doct. Vét. DAKAR, 1981 N° 21.

36. NDIAYE (Ah. L.) : Evolution de l'élevage et développement
Xème Journées médicales de DAKAR, 25-30 Janvier 1981.
37. PAGOT (J.) : Exposé d'introduction sur les méthodes générales
d'amélioration de la production animale.
Colloque OCAM sur l'élevage, FORT-LAMY, 8-13 Déc.1969.
38. PIOT (J.) : Etudes pastorales en Adamaoua Camerounais
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1966 19 (1) : 45-62.
39. PIOT (J.) : Cultures fourragères et élevage extensif : Conditions
de l'Adamaoua
Colloque OCAM sur l'élevage, FORT-LAMY, 8-13 Déc. 1969.
40. PIOT (J.) : Végétaux ligneux et pâturages des savanes de
l'Adamaoua au Cameroun.
Rev. Elev.Méd.Vét.Pays trop., 1969, 22 (4) : 541-559.
41. PIOT (J.) : Pâturage aérien au Cameroun - Utilisation des ligneux
par les bovins.
Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop., 1970, 23 (4) : 503-517.
42. PIOT (J.) : Complémentation alimentaires en élevage semi-extensif
sur savanes soudano-guinéennes d'altitude au Cameroun
Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop., 1975, 28 (1) : 67-77.
43. PIOT (J.), RIPPSTEIN (G.) : Brachiaria brizantha. Meilleurs
temps de repos.
Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop.; 1976, 29 (2) : 1973-1977.
44. RARISON (G.) : Contribution à l'étude de l'élevage bovin en
Adamaoua (Cameroun)
Th. Doct. Vét. LYON 1977, N°42.
45. RIPPSTEIN (G.) : Comparaison de la productivité des différents
systèmes d'exploitation des pâturages naturels de l'Adamaoua
Camerounais en saison des pluies.
Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop.; 1980, 33 (3) : 329-337.

46. RIPPSTEIN (G.) : Comparaison des régimes alimentaires d'entretien de zébus au pâturage en saison sèche, dans l'Adamaoua Camerounais.
Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop.; 1980, 33 (4) : 417-426.
47. RIVIERE (R.) : Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical.
I.E.M.V.T. maisons ALFORT 1977.
48. SAYA (J.) : Alimentation du bétail pendant la saison de soudure dans l'Adamaoua : essai de complémentation des jeunes sevrés au tourteau de coton.
Mémoire de fin d'études à l'E.N.S.A., YAOUNDE Juin 1980.
49. TAYOU KAMGUE (A.R.) : Etude générale des intoxications végétales dans l'Adamaoua. Etude spéciale du *Spondianthus preussii* var. *GLABER* et des intoxications qu'il provoque.
Th. Doct. Vét. DAKAR 1979, N° 15.
50. U.S. PEACE CORPS : Beef cattle production on the Adamaoua Plateau.
in cooperation with the United Republic of Cameroun,
Ministry of Elevag. September 1972.

- DOCUMENTS ANONYMES ET RAPPORTS -

51. Approche du milieu éleveur dans les opérations de production animale.
SEDAGRI, Paris 1971, 145 p.
52. Besoins de l'Institut de Recherches Zootechniques pour faciliter sa contribution à la réalisation des objectifs du complexe de Wakwa et à la production animale nationale.
I.R.Z. Mai 1976.

53. Comice Agro-pastoral de Bertoua (Cameroun)
du 5 au 8 février 1981.
Ministère de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales.
54. VIIème concours de bétail de la Foire bovine de Ngaoundéré
en Déc. 1974.
Ministère de l'Élevage et des Industries Animales.
55. Définition des paramètres zoo-économiques concernant la reproduction, l'économie des troupeaux, l'économie du bétail de boucherie en élevage bovin, ovin, caprin
I.E.M.V.T. Maisons ALFORT (94).
56. Exécution des programmes de recherche au Centre de Recherches Zootechniques de Wakwa
I.E.M.V.T. WAKWA, Janvier 1975.
57. Note sur l'opération Brahma et ses incidences sur l'orientation future des recherches à WAKWA.
I.E.M.V.T. WAKWA 1964.
58. Note de présentation du Herd-Book de l'Adamaoua à l'attention du Conseil de direction.
S.Z. de WAKWA, Déc. 1973.
59. Plan viande : augmentation de la production du cheptel bovin Camerounais
IIIème Plan quinquennal.
60. Rapports annuels du bureau SODEPA-FONADER de NGAOUNDERE :
de 1978 à 1981.
61. Rapport annuel de la délégation départementale de l'agriculture de l'Adamaoua : 1979/1980.
62. Rapports annuels de la D.A.P.H.P.
1976 ; 1979/80 ; 1980/81.

63. Rapports annuels I.E.M.V.T. WAKWA
a) 1964/65 ; b) 1967 ; c) 1969 ; d) 1970 ; e) 1972/73
f) 1973 ; g) 1973/74.

64. Rapports annuels I.R.Z. WAKWA
a) 1976/77 ; b) 1977/78 ; c) 1978/79 ; d) 1980.

65. Rapport annuel du Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales : 1978/1979.

66. Rapport annuel du Laboratoire de recherches zootechniques et Vétérinaires de FARCHA (DJAMENA) : 1978.

67. Rapports annuels du Secteur centre d'élevage de l'Adamaoua (NGAOUNDERE)
a) 1974 ; b) 1975 ; c) 1977 ; d) 1979/1980.

68. Rapports annuels de la Station Zootechnique de WAKWA
a) 1969 ; b) 1972 ; c) 1972/73 ; d) 1973 ; e) 1974 ; f) 1976 ;
g) 1979 ; h) 1980/1981.

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u> :	1
<u>PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DE L'ADAMAOUA</u>	3
. Situation de l'Adamaoua dans la République Unie du CAMEROUN.....	4
<u>CHAPITRE I : MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN</u>	6
I.- <u>LE MILIEU PHYSIQUE</u>	6
I.1. Le Relief.....	6
I.2. Le Climat.....	7
I.3. L'Hydrographie.....	9
I.4. Sols et Végétation.....	10
I.4.1. Les Sols.....	10
I.4.2. La Végétation.....	10
II.- <u>LE MILIEU HUMAIN (Population)</u>	13
II.1. Les Eleveurs de l'Adamaoua.....	13
II.1.1. Les Eléveurs Foulbé.....	13
a) Organisation sociale.....	13
b) Caractéristiques de l'Elevage Foulbé.....	14
II.1.2. Les Eleveurs Mbororo.....	15
a) Organisation sociale des Mbororo.....	15
b) Caractéristiques de l'Elevage Mbororo.....	15
II.1.3. Les Commerçants éléveurs.....	16
II.2.. Les non éleveurs de l'Adamaoua.....	17
<u>CHAPITRE II. : LE CHEPTEL BOVIN DE L'ADAMAOUA</u> <u>ET SON EXPLOITATION</u> :.....	18
I.- <u>LE CHEPTEL BOVIN DE L'ADAMAOUA</u>	18
I.1. Les Races bovines de l'Adamaoua.....	18
I.1.1. Les zébus Goudali.....	18
a). Dénomination.....	18

b) Description générale.....	19
c) Aptitudes zootechniques.....	19
1.1.1.1. Le Goudali de Ngaoundéré	20
1.1.1.2. Le Goudali de Banyo.....	21
1.1.1.3. Le type Yola.....	21
1.1.2. Les zébus Mbororo.....	21
1.1.2.1. Description générale et aptitudes.....	21
1.1.2.2. Les Mbodféji des Djafoun.....	22
1.1.2.3. Les Daneeji des Akou.....	22
1.1.3. Les croisements en ADAMAOUA.....	23
1.1.3.1. Croisements entre races locales du plateau.	23
1.1.3.2. Croisements entre races locales et souches exotiques.....	23
1.2. Les Méthodes d'Elevage.....	24
1.2.1. L'Elevage traditionnel.....	24
1.2.1.1. L'Elevage extensif sédentarisé.....	24
1.2.1.2. L'Elevage transhumant.....	25
1.2.1.3. Le Nomadisme.....	25
1.2.2. L'Elevage amélioré.....	26
1.2.2.1. Les pratiques d'embouche.....	26
1.2.2.2. Le Ranching.....	27
1.3. <u>La Situation sanitaire du bétail en ADAMAOUA</u>	28
1.3.1. <u>Les maladies infectieuses</u>	28
1.3.1.1. La Fièvre Aphteuse.....	28
1.3.1.2. Le charbon symptomatique.....	29
1.3.1.3. La Pasteurellose bovine.....	29
1.3.1.4. La Brucellose bovine.....	29
1.3.1.5. La Dermatophilose bovine.....	30
1.3.1.6. La Tuberculose bovine.....	30

1.3.2. <u>Les maladies parasitaires</u>	30
1.3.2.1. La Trypanosomose bovine.....	30
1.3.2.2. Les Helminthoses.....	31
a) Distomatose (ou Fasciolose).....	31
b) Les Strongyloses Gastro-Intestinales.....	32
c) L'Ascarirose.....	32
1.3.2.3. <u>Tiques et maladies transmises</u>	32
1.3.3. Les Intoxications végétales.....	32
1.3.4. Le relâchement de la paroi abdominale des bovins.	33
1.3.5. Evolution de la situation sanitaire et conclusion....	33
II.- <u>L'EXPLOITATION DU CHEPTEL BOVIN</u>	34
II.1. Les Caractéristiques de l'exploitation.....	34
II.2. La Commercialisation du bétail.....	34
II.2.1. Les marchés locaux.....	34
II.2.2. Les exportations.....	35
II.2.3. Le problème des prix.....	35
<u>CHAPITRES III : STRUCTURES ADMINISTRATIVES ET</u>	
<u>ORGANISMES D'INTERVENTION EN MILIEU</u>	
<u>PASTORAL DU PLATEAU</u>	37
I.- <u>LES STRUCTURES ADMINISTRATIVES D'ENCADREMENT</u>	37
I.1. Le Secteur Centre d'élevage, des pêches et des industries animales.....	37
I.2. La Division d'Aménagement des pâturages et de l'Hydraulique pastorale (D.A.P.H.P.).....	38
I.3. La Station Zootechnique de Wakwa (S.Z.W.)..	38
I.4. L'Institut de Recherches Zootechniques (I.R.Z.)	39
II.- <u>LES ORGANISMES NATIONAUX D'INTERVENTION</u>	
<u>EN MILIEU PASTORAL</u>	40

II.1. La Mission spéciale d'éradication des glossines. (M.S.E.G.).....	40
II.2. La Société de Développement et d'Exploitation des productions animales (SO.DE.P.A.).....	40
II.3. Le Fonds National de Développement Rural (FONADER).	41
II.4. L'Office Pharmaceutique Vétérinaire (O.P.V.).....	41

<u>DEUXIEME PARTIE : AMELIORATIONS ENTREPRISES EN ADAMAOUA, RESULTATS OBTENUS EN STATION ET ESSAIS DE VULGARISATION EN MILIEU TRADITIONNEL..</u>	43
--	----

<u>CHAPITRE I. : L'AMELIORATION GENETIQUE DES BOVINS DE L'ADAMAOUA. HISTORIQUE ET INTRODUCTION.</u>	45
---	----

I.- <u>Le Croisement de métissage Brahma-Coudali ou "Opération Brahma-Peulh".....</u>	47
I.1. Pourquoi le choix du zébu Brahma Américain.....	48
I.2. Les objectifs de l'"opération Brahma".....	49
I.3. La méthode utilisée.....	49
I.4. Le déroulement de l'"opération Brahma".....	50
I.4.1. La calendrier des principales étapes de l'opération	50
I.4.2. Evolution de la population métisse Brahma.....	50
II.- <u>La Sélection du zébu Goudali local.....</u>	51
II.1. Les premières idées de la sélection du zébu local.	52
II.2. Le principe du programme de sélection.....	53
II.3. Le principe de testage.....	53
II.4. Evolution de la population des zébus Foulbé.....	55
III.- <u>Les Performances zootechniques obtenues en station par le croisement et la sélection.....</u>	55
III.1. <u>L'adaptation au milieu et les qualités d'élevage.</u>	56
III.1.1. Au plan sanitaire.....	56
III.1.2. Au plan nutritionnel.....	58

III.2 <u>Les aptitudes à la reproduction</u>	60
III.2.1. La Fécondité	60
III.2.2. Le Taux de sevrage.....	61
III.2.3. Durée de gestation.....	62
III.2.4. Productivité numérique globale.....	62
III.3. <u>Les Performances pondérales</u>	63
III.3.1. Le Poids à la naissance.....	63
III.3.2. Croissance des veaux avant sevrage (8 mois).	64
III.3.3. Croissance après sevrage jusqu'à 3 ans.	66
III.3.4. Poids des animaux adultes.....	66
III.4. <u>Les aptitudes à la production de viande</u>	67
III.5. <u>Conclusion</u>	70
IV. <u>Entretien et conduite des animaux améliorés à la Station Zootechnique de Wakwa</u>	71
IV.1. Entretien des animaux améliorés.....	71
IV.2. Conduite générale des troupeaux.....	71
IV.2.1. La saison de monte.....	71
IV.2.2. Conduite des sevrages.....	72
IV.2.3. Opération de sélection et constitution des troupeaux.....	72
a). les troupeaux de reproduction.....	72
b). Les troupeaux d'élevage.....	72
V.- <u>VULGARISATION ENTREPRISE</u>	74
V.1. L'ancienne formule de vulgarisation.....	75
V.1.1. Objectif.....	75
V.1.2. Le principe.....	76
V.1.3. Quelques remarques sur la méthode.....	76
V.2. Difficultés rencontrées par l' "Opération Brahma".	77
V.3. La nouvelle formule de vulgarisation.....	79
	.. / ..

V.3.1. Schéma de vulgarisation appliqué à Fory.	79
a) à la station de Fory.....	80
b) Chez l'éleveur.....	80
V.3.2. <u>Les fondements génétiques de la vulgarisation.</u>	81
a). Chez les sujets de la race locale.....	81
b). Chez les métis Brahma "(WAKWA)".....	81
V.3.3. <u>Les résultats obtenus à Fory.....</u>	83
<u>CHAPITRE II : AMELIORATION DU MILIEU.....</u>	87
<u>I.- L'AMELIORATION DE L'ALIMENTATION DU BETAIL</u>	
<u> EN ADAMAOUA.....</u>	87
<u>I.1. L'Amélioration des pâturages.....</u>	88
I.1.1. L'Aménagement des pâturages naturels en	
Adamaoua.....	88
a). Nécessité.....	88
b). Essais et résultats.....	89
1°) La productivité et la valeur fourragère des	
pâturages naturels en Adamaoua.....	89
2°) L'exploitation rationnelle des pâturages et	
détermination des capacités de charges.....	90
3°) La recherche des moyens de débroussaillments	
sélectifs des ligneux, de dessouchage, de	
défrichement.....	91
4°) L'utilisation des feux sur les pâturages naturels.	91
I.1.2. <u>Les Cultures fourragères.....</u>	92
a). Introduction des plantes fourragères.....	92
b). Utilisation, productivité, valeur nutritive.....	93
c). Le Stylosanthes guyanensis.....	95
d). Le Brachiaria brizantha.....	96
<u>I.2. L'Alimentation complémentaire du bétail en saison sèche.</u>	97

a). Nécessité.....	97
b). Les essais menés en station.....	98
c). Valeur alimentaire des sous-produits utilisés...	99
d). Vulgarisation.....	99
e). Complémentation minérale.....	101
II. L'Amélioration de Hydraulique pastorale.....	101
II.1. Mise en place des points d'eau dans les ranchs p privés.....	102
II.2. La réfection des Lahorés.....	102
III. <u>L'Amélioration de la situation sanitaire</u>	103
IV. <u>L'Amélioration de techniques d'élevage</u>	104
. En matière de conduite du troupeau.....	104
. En matière d'alimentation.....	105
<u>TROISIEME PARTIE : DISCUSSION ET PERSPECTIVES DE</u> <u>L'AMELIORATION DU CHEPTEL BOVIN DE L'ADAMAOUA.</u>	107
<u>CHAPITRE I : DISCUSSION SUR L'EMELIORATION</u> <u>DU CHEPTEL BOVIN...</u>	108
I. L'Insuffisance des évaluations de l'amélioration de l'élevage bovin en milieu traditionnel.....	108
II. Sur le plan de l'encadrement et ses moyens.....	108
III. Sur le plan de l'alimentation.....	110
IV. Sur le plan sanitaire.....	111
V. Sur le plan humain.....	112
VI. Sur le plan génétique.....	113
<u>CHAPITRE II : PERSPECTIVES D'AVENIR DE</u> <u>DE L'ELEVAGA BOVIN</u>	116

I. La promotion technique de l'élevage individuel.....	116
II. Les groupements coopératifs des éleveurs.....	117
II.1. Objectifs.....	117
II.2. Modalités de fonctionnement.....	117
III.3. Les réalisations pratiques.....	118
1°) sur le plan de l'alimentation du bétail....	118
2°) sur le plan commercial.....	118
3°) sur le plan sanitaire	119
III. L'Elevage de type ranching.....	119
<u>CONCLUSIONS GENERALES</u>	120
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	124
<u>TABLE DES MATIERES</u>	132

LE CANDIDAT

VU

LE DIRECTEUR

de l'Ecole Inter-Etats des Sciences
et Médecine Vétérinaires

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'Ecole Inter-Etats des
Sciences et Médecine Vétérinaires

LE PRESIDENT DU JURY

VU

LE DOYEN

de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

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 RETIREE S'IL ADVIENNE QUE
JE ME PARJURE".