

UNIVERSITE DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
(E. I. S. M. V.)

ANNEE 1986

N° 2



**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE LA PESTE BOVINE
AU CAMEROUN :**
Epizootie de 1983, Lutte et Perspectives.

THESE

présentée et soutenue publiquement le 17 juin 1986
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

par

TAIGA

né le 19 avril 1960 à Ngaoundéré (CAMEROUN)

Président du Jury : Monsieur François DIENG,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

Rapporteur : Monsieur Justin Ayayi AKAKPO,
Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Membres : Monsieur Alassane SERE,
Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V. de Dakar
Madame Mireille DAVID,
Maître de Conférences à la Faculté de Médecine et de
Pharmacie de Dakar

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

I - PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1. Anatomie-Histologie-Embryologie

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

2. Chirurgie - Reproduction

Papa El Hassan	DIOP	Maître-Assistant
Franck	ALLAIRE	Assistant
Mohamadou Koundel	DIAW	Moniteur

3. Economie - Gestion

N.		Professeur
----	--	------------

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

Malang	SEYDI	Maître-Assistant
Serge	LAPLANCHE	Assistant
Blaise	OUATTARA	Moniteur

.../

5. Microbiologie - Immunologie - Pathologie Infectieuse

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

6. Parasitologie - Maladies Parasitaires - Zoologie

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

7. Pathologie Médicale - Anatomie Pathologique & Clinique Ambulante

Théodore	ALOGNINOUIWA	Maître-Assistant
Roger	PARENT	Maître-Assistant
Jacques	GODEFROID	Assistant
Mpé Augustin	DEMBELE	Moniteur

8. Pharmacie - Toxicologie

François Adébayo	ABIOLA	Maître-Assistant
Georges Anicet	OUEDRAOGO	Moniteur +
Bernard	FAYE	Moniteur +

9. Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie

Alassane	SERE	Professeur
Moussa	ASSANE	Maître-Assistant
Hamidou	BOLY	Moniteur

10. Physique et Chimie Biologiques et Médicales

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

+ Moniteurs communs aux deux départements.

.../

11. Zootechne - Alimentation

Ahmadou Lamine	NDIAYE	Professeur
Kodjo Pierre	ABASSA	Chargé d'enseignement

Certificat Préparatoire aux Etudes Vétérinaires (CPEV)

Laouli	GARBA	Moniteur
--------	-------	----------

II - PERSONNEL VACATAIRE

Biophysique

René	NDOYE	Professeur Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
------	-------	---

Mme Jacqueline	PIQUET	Chargée d'enseignement Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
----------------	--------	--

Alain	LECOMPTE	Maître-Assistant Facul- té de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-------	----------	--

Mme Sylvie	GASSAMA	Assistante Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
------------	---------	---

Bioclimatologie

Guy	MAYNART	Maître de Conférences Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-----	---------	---

.../

Economie Générale

Oumar	BERTE	Maître-Assistant Faculté des Sciences Juridiques et Economiques <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-------	-------	---

Agro-Pédologie

Mamadou	KHOUMA	Ingénieur Agronome OMVG <u>DAKAR</u>
---------	--------	---

III - PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1985-1986)

Anatomie Pathologique

F.	CRESPEAU	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>ALFORT</u>
----	----------	--

Parasitologie

Ph.	DORCHIES	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>TOULOUSE</u>
-----	----------	---

M.	FRANCS	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>TOULOUSE</u>
----	--------	---

S.	GEERTS	Ph. D. Institut de Médecine Tropicale <u>ANVERS</u>
----	--------	--

Physique et Chimie Biologiques et Médicales

F.	ANDRE	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>NANTES</u>
----	-------	--

.../

Pathologie de la Reproduction - Obstétrique

D. TAINTURIER Professeur Ecole Nationale Vétérinaire NANTES

Pathologie des Equidés

J.L. POUCHELON Professeur Ecole Nationale Vétérinaire ALFORT

Pathologie Bovine

J. LECOANET Professeur Ecole Nationale Vétérinaire NANTES

Pathologie Générale - Immunologie

Mme F. QUINTIN-COLONVA Maître-Assistant Agrégée Ecole Nationale Vétérinaire ALFORT

Pharmacie - Toxicologie

G. KECK Professeur Ecole Nationale Vétérinaire LYON

L.E. BAHRI Maître de Conférences Agrégé E.N.V. Sidi Thabet TUNIS

Zootecnie - Alimentation

R. PARIGI-BINI Professeur Université de Padoue ITALIE

.../

M.	RIONI VOLPATO	Professeur Université de Padoue <u>ITALIE</u>
R.	GUZZINATI	Technicien de Labora- toire Université de Padoue <u>ITALIE</u>
Y.E.	AMEGEE	Maître-Assistant Ecole d'Agronomie Université du Bénin <u>TOGO</u>

JE

DEDIE

CE

TRAVAIL...

- Au CAMEROUN et son peuple dont les sacrifices m'ont permis de réaliser ce travail

- A L'Afrique toute entière et ses masses laborieuses

- A Ma Mère MAIBA B.

ton courage et ta patience en mon avenir ont toujours été vu stimulant pour moi. Ce travail est le tien.

- A Mon Père TABOUBELE

pour mon amour filial, puisse ce travail t'honorer.

- A tous mes frères, tantes et oncles

- A tous mes amis et camarades

témoignage de mes amitiés fidèles et sincères

- A tous les étudiants Camerounais à DAKAR

- A mes camarades de promotion

- A tous les miens

A tous mes Maîtres

toute ma gratitude

Au SENEGAL, pays hôte, terre de la "Teranga" et du "Djom"

.../

A NOS JUGES

- Monsieur François DIENG
Professeur à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de DAKAR

Vous nous faites un grand honneur de
présider notre jury de thèse

Hommages respectueux

- Monsieur Justin AYAYI AKAKPO
Maître de Conférences Agrégé à l'E.I.S.M.V. (DAKAR)

L'actualisation et la clarté de vos enseignements
nous ont beaucoup inspiré pour ce travail

Tous nos remerciements et profonde gratitude

- Monsieur Alassane SERE
Maître de Conférences Agrégé à l'E.I.S.M.V. (DAKAR)

C'est un grand honneur pour nous
d'être jugé par vous

Hommages respectueux

- Madame Mireille DAVID
Maître de Conférences Agrégé à la Faculté de
Médecine et de Pharmacie de DAKAR

C'est avec plaisir, malgré vos préoc-
cupations que vous avez accepté de siéger
dans notre jury de thèse

Hommages respectueux.

\$\$\$ \$\$\$

"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".

§§§§§§§§§§§§§§§§

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE
LA PESTE BOVINE AU CAMEROUN :
Epizootie de 1983, lutte et perspectives

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE : ELEVAGE BOVIN AU CAMEROUN

CHAPITRE I : APERCU GENERAL SUR LE CAMEROUN

1. Le milieu physique
2. Le milieu humain
3. Les structures administratives et vétérinaires
4. Les voies de communications

CHAPITRE II : RESSOURCES ANIMALES : DONNEES GENERALES STATISTIQUES ET ECONOMIQUES DE L'ELEVAGE BOVIN

1. L'élevage bovin et ses caractéristiques
2. Les autres élevages et la faune

CHAPITRE III : LES MODES D'ELEVAGES

1. L'élevage traditionnel
2. L'élevage moderne

CHAPITRE IV : LA SITUATION SANITAIRE

1. Les maladies

DEUXIEME PARTIE : EPIZOOTIE BOVIPESTIQUE DE 1983 ET LUTTE AU CAMEROUN

CHAPITRE I : RAPPELS GENERAUX SUR LA PESTE BOVINE

1. Définition, synonymie

.../

2. Importance de la maladie
3. Répartition géographique
4. Historique
5. Eléments de diagnostic

CHAPITRE II : EPIZOOTIE BOVIPESTIQUE DE 1983

1. Origine
2. Eclotions des foyers et Evolution
3. Incidence de la maladie
4. Causes du développement de l'épizootie bovipestique

CHAPITRE III : LA LUTTE AU CAMEROUN

1. Lutte en 1983

TROISIEME PARTIE : BILAN DE LA LUTTE ET PERSPECTIVES
D'ERADICATION DU FLEAU

CHAPITRE I : BILAN SANITAIRE ET ECONOMIQUE

1. Bilan sanitaire
2. Bilan économique

CHAPITRE II : PERSPECTIVES

1. Stratégie de lutte pour l'avenir
2. Notion d'éradication, les conditions, les avantages
3. Perspectives souhaitables

CONCLUSION GENERALE

INTRODUCTION



Dans l'économie des pays en voie de développement, en particulier ceux d'Afrique, le secteur rural joue généralement un rôle essentiel. C'est un des piliers de l'économie traditionnelle.

Les productions animales pourraient, comme dans les pays industrialisés fournir aux populations les précieuses protéines qui leur font encore défaut.

Malheureusement, le cheptel de ces pays n'a pas encore tenu toutes les promesses et ceci pour 2 raisons essentielles :

- les facteurs climatiques défavorables, ayant des conséquences directes sur les animaux, et sur la végétation naturelle qui est leur principale et bien souvent unique aliment.

- les facteurs pathologiques (maladies infectieuses, parasitaires etc.) de part l'importance des pertes considérables qu'ils entraînent (mortalités, saisies aux abattoirs, etc.).

Les vétérinaires par leurs actions zoo-sanitaires tentent de limiter les facteurs pathologiques et ont un rôle à jouer pour mettre en évidence le coût des maladies, avec toutes les implications socio-économiques, l'intérêt de la prévention ou de l'éradication et les moyens d'y parvenir.

Au CAMEROUN, face à l'éclosion de nombreux foyers de Peste Bovine en 1983, d'importants moyens financiers et matériels ont été mobilisés pour venir à bout de cette infection.

Nous avons jugé nécessaire en abordant ce sujet "Contribution à l'étude de la Peste Bovine au CAMEROUN ; Epizootie de 1983, lutte et Perspectives" de voir les causes

.../

de cette épizootie, d'en dresser un bilan sanitaire et économique, dans l'espoir d'apporter notre modeste contribution aux mesures d'éradication de ce fléau dans notre pays.

Notre étude comportera 3 parties.

- la première partie traitera de l'élevage bovin au CAMEROUN

Dans la deuxième partie nous parlerons de l'épizootie bovine de 1983 et de la lutte

- la troisième partie sera consacrée au bilan de la lutte et les perspectives d'éradication du fléau.

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



ELEVAGE BOVIN AU CAMEROUN

"IL Y A SOLIDARITÉ ENTRE LE SOL, LE CLIMAT, LES VÉGÉTAUX ET LE BÉTAIL"

CORNEVIN (1891 TRAITÉ DE ZOOTECHNIE)

PREMIERE PARTIE : L'ELEVAGE BOVIN AU CAMEROUN

Au CAMEROUN, l'élevage est un des piliers de l'économie traditionnelle. Il est très diversifié, mais l'élevage bovin est dominant dans les zones Centre et Nord, plus propices à son développement.

D'une manière générale, l'élevage qui est de "l'écologie appliquée" est sous l'influence de nombreux facteurs (physico-climatiques, sociologiques et pathologiques) qu'il conviendrait de mettre en place dans le cadre du CAMEROUN afin de mieux appréhender les caractéristiques de l'élevage dans ce pays.

CHAPITRE I : APERCU GENERAL SUR LE CAMEROUN

1. Le milieu physique

1.1. La situation géographique, superficie

Centre de gravité du continent noir, le CAMEROUN peut être considéré comme une "AFRIQUE en réduction" et son étude est particulièrement bénéfique pour qui veut s'initier aux problèmes africains (26).

Au point de jonction des régions géographiques occidentales, septentrionales et centrales, l'énorme "triangle" de 476.000 kilomètres carrés que dessine aujourd'hui le pays s'étend des confins du Sahara au Golf de Guinée ; très proche de l'équateur, entre le 2e et 12e parallèles de latitude nord avec une façade de 280 kilomètres sur l'Atlantique.

Il est délimité au Sud par la Guinée Equatoriale, le Gabon et le Congo, à l'Est par la République Centrafricaine, s'adosse sur le Nigéria à l'Ouest et touche le Tchad et le Lac Tchad au Nord. (Carte n° 1 page 7).

.../

Carte n° 1 : Carte politique de l'Afrique



Légende

- 1 Gambie
- 2 Guinée Bissau
- 3 Sierra Léone
- 4 Libéria
- 5 Togo
- 6 Bénin
- 7 Guinée équatoriale
- 8 Ouganda
- 9 Rwanda
- 10 Burundi
- 11 Malawi
- 12 Swaziland
- 13 Lesotho

1.2. Les reliefs, l'hydrographie, les climats et les végétations

Qu'il s'agisse du relief, de l'hydrographie, des climats ou des végétations, le CAMEROUN présente une telle diversité qu'il est pour ainsi dire à l'échelle réduite une reproduction de toutes les particularités africaines (26).

1.2.1. Les reliefs

Le CAMEROUN est une terre de montagnes, de plaines torrides et arides, de massifs isolés, de collines, de plateaux verdoyants et de vallées.

On distingue habituellement plusieurs régions naturelles :

- au Sud, le plateau central peu élevé,
- au Sud-Ouest, la plaine côtière
- à l'Ouest, le massif montagneux volcanique
- au Centre, la dorsale de l'Adamaoua qui s'étend sur presque toute la largeur du pays
- au Nord, la plaine de la Bénoué
- à l'Extrême-Nord, un plateau qui descend jusqu'au lac Tchad constituant la cuvette du Tchad. (Carte N° 2 page 9).

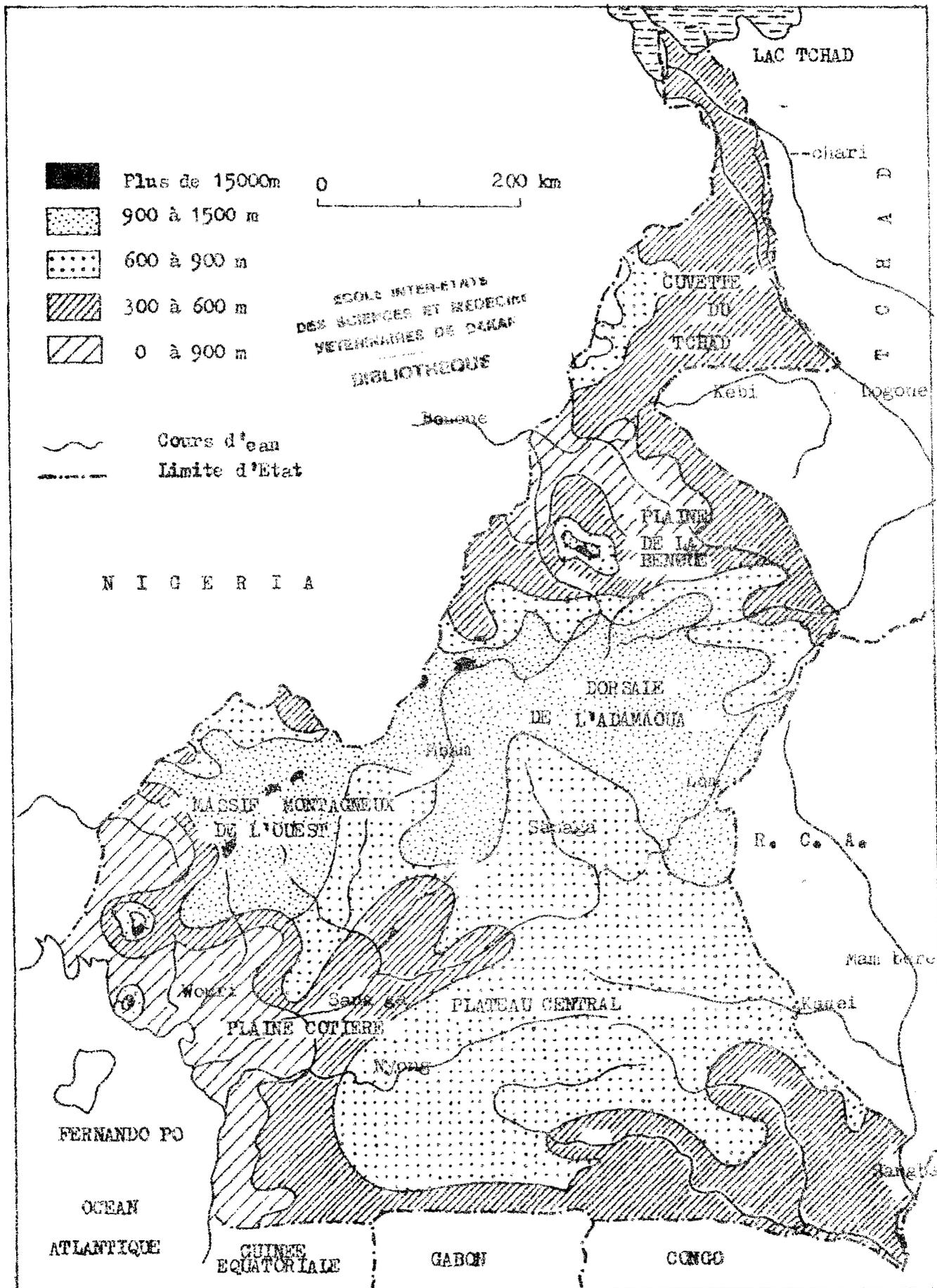
1.2.2. Les climats et les végétations

Du lac Tchad aux abords de l'équateur, le CAMEROUN offre presque toute la gamme des climats intertropicaux : guinéen, soudano-guinéen, soudano-sahélien et équatorial.

Quand à la végétation, elle est calquée sur ces zones climatiques.

.../

Carte N° 2 : Relief et hydrographie du CAMEROUN.



Sur ces deux plans, le CAMEROUN peut-être grossièrement divisé en trois zones :

- la zone Nord
- la zone Centre
- la zone Sud.

1.2.2.a La zone Nord ou Soudano-Sahélienne

Elle englobe le bassin de la Bénoué et la cuvette du lac Tchad.

Le climat y est de type tropical à rythme saisonnier très contrasté avec saison de pluies de juin à octobre. Les pluies se raréfient en allant du Sud (Bénoué) vers l'Extrême-Nord passant de 1200 mm à 600 mm par an, voire moins, avec une faible humidité de l'air et une température moyenne très élevée (parfois 40°C).

Ce rythme commande le cycle de la végétation, des eaux de surface, des parasites, donc de l'élevage, caractérisé par le nomadisme et la transhumance (3).

La région de la Bénoué, du point de vue végétation est une savane soudanienne arborée, malheureusement infestée de glossines, vecteurs de la Trypanosomose.

Les montagnes du Margui-wandala ont une steppe sahélienne d'altitude ; la plaine du Diamaré a une steppe sahélienne à épineux où l'herbe s'y raréfie pendant la saison sèche induisant la transhumance vers la plaine du logone en dépression où existent des "yaérés" ou zones d'inondations.

Il convient toutefois de noter que la sécheresse qui frappe le Sahel dans son ensemble n'épargne pas le Nord

.../

CAMEROUN dont les "yaérés" tarissent.

1.2.2. b La zone Centre ou Soudano-Guinéenne

Elle correspond :

- aux hauts plateaux de l'Adamaoua compris entre le 6e et 8e parallèles, avec une température modérée (22°C) et la pluviométrie moyenne de l'ordre de 1000 - 15000 mm/an.

C'est une zone par excellence pour l'élevage bovin en ce qui concerne l'abreuvement et les pâturages, mais la Trypanosomose demeure une des contraintes majeures.

Cette zone est une savane arborée ; la strate herbacée est dominée par des graminés :

- . Hyporrhemia
- . Bracharia
- . Andropogon
- . Sporobolus
- . Panicum etc.

On y rencontre aussi de nombreuses ligneuses telles
(37). Bauhinia
. Bridela
. Cussonia
. Ficus

- Aux régions d'Ouest CAMEROUN où règnent une température modérée (20°C) et une pluviométrie satisfaisante (2000 mm/an).

C'est une zone de savane arbustive d'altitude. La strate herbacée reste dominée par des graminés (37) :

.../

- . Digitaria
- . Sporobolus
- . Sétaria
- . Panicum

et des légumineuses (Trifolium)

L'élevage bovin s'effectue au Nord-Ouest, l'Ouest étant le domaine du petit bétail.

1.2.2.c La zone Sud ou Equatoriale

Cette zone a un climat du type équatorial avec de fortes précipitations (3000 à 5000 mm/an) bien réparties au long de l'année.

C'est le domaine de la Forêt dense, humide, une zone à Trypanosomose.

Elle est hostile au développement de l'élevage bovin car les conditions climatiques, botaniques et sanitaires s'y prêtent mal.

Ainsi, du fait de ses climats et ses reliefs le CAMEROUN est parcouru par de nombreux cours d'eau.

1.2.3. L'hydrographie

La République du CAMEROUN est drainée par plusieurs cours d'eau qui prennent leurs sources dans l'Adamaoua pour la plupart.

En effet quatre grands fleuves déterminent les quatre bassins principaux : (carte n° 2 page 9).

.../

- La Sanaga, détermine le bassin de la Sanaga
- La Sangha, détermine le bassin du Congo
- La Bénoué, détermine celui du Niger
- Le Logone détermine le bassin du Tchad

Le bassin tchadien, plaine au climat sahélien est caractérisé par de nombreux cours d'eau saisonniers qui tarissent en saison sèche. Ceci est la cause des difficultés d'abreuvement des animaux dans cette région.

C'est en effet dans ces différents milieux naturels que vivent les animaux et les hommes auxquels nous consacrons le deuxième **sous-chapitre**.

2. Le milieu humain

Le CAMEROUN compte actuellement près de 8,5 millions d'habitants dont 70 p 100 en milieu rural et 30 p.100 en milieu urbain.

On note une grande complexité de la configuration ethnique avec pas moins de 200 groupes différents ; les Bantous et les Semi-Bantous au Sud, les Soudanais et les Semites au Nord.

Sur le plan démographique, le taux de progression annuelle avoisine les 2,47 p 100 (24). Ce qui souligne la nécessité de développer davantage les productions agricoles (productions végétales et productions animales) et de bien veiller aux risques de perturbations économiques.

L'élevage est principalement pratiqué par les Foulbés (Peulh), les Bororo et les Arabe Choa.

- Les Bororo , éleveurs nomades qui vivent exclusi-

.../

vement des ressources de l'élevage, déambulent sur de grandes distances. Ils sillonnent la région de la Bénoué, le plateau de l'Adamaoua, les zones montagneuses de l'Ouest et certains pays voisins du CAMEROUN (Tchad, République Centrafricaine). les déplacements désordonnés de leurs troupeaux, même malades, constituent un danger permanent pour l'état sanitaire du cheptel camerounais.

- Les Peulh (Foulbé) et Arabe Choa

Ils pratiquent un élevage type sédentaire et transhumant. Leur encadrement est plus facile.

- Les Tikar, les Toupouri et les Massa venus récemment à l'élevage entretiennent de petits troupeaux et jouent tout de même un rôle non négligeable dans l'économie pastorale.

3. Les structures administratives et vétérinaires

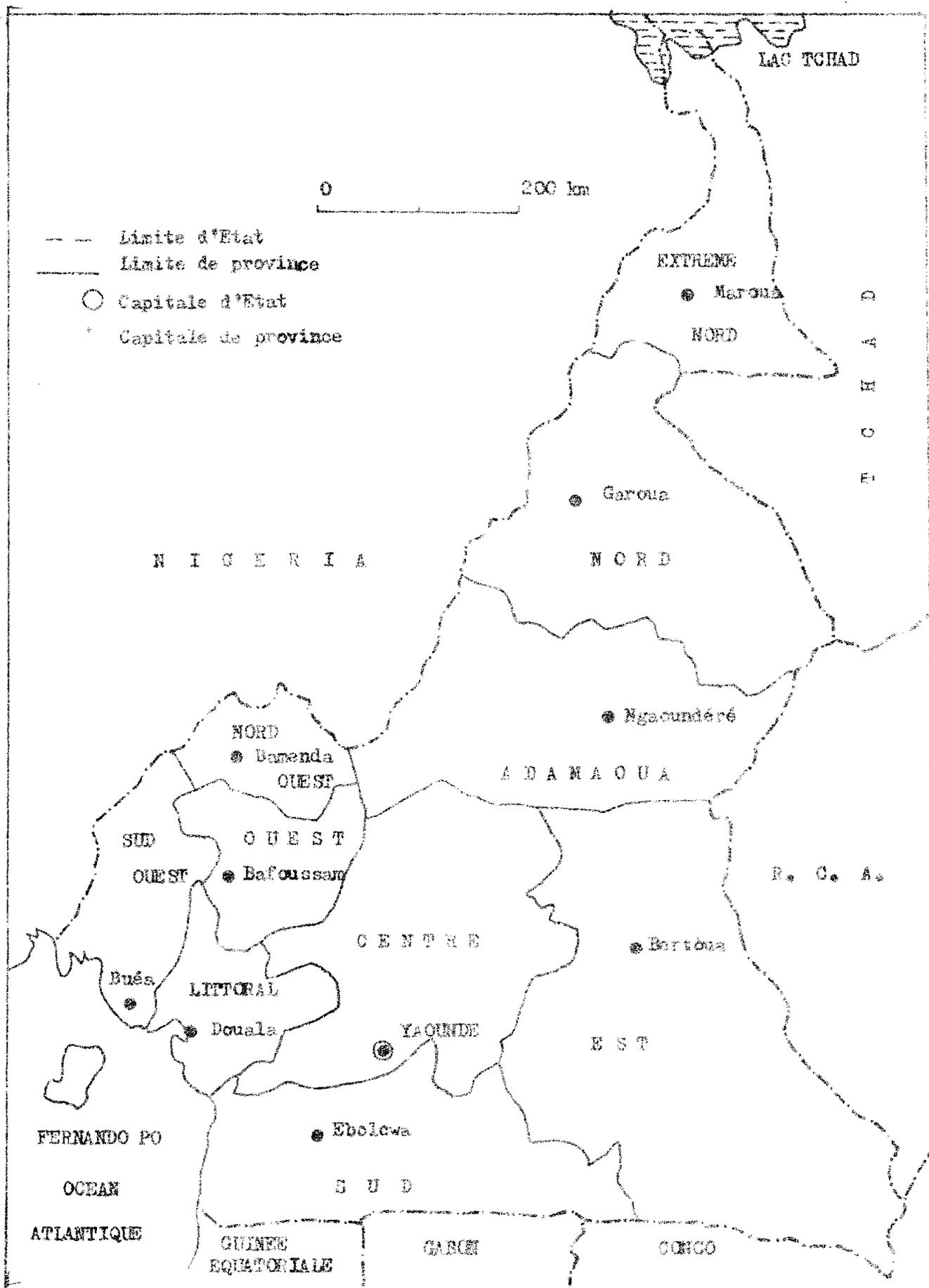
3.1. Les structures administratives (carte n° 3 page 15)

Sur le plan administratif, le pays compte 10 provinces depuis le 22 Août 1982.

- la province du Centre
- la province du Sud
- la province du Nord
- la province de l'Extrême-Nord
- la province de l'Adamaoua
- la province de l'Est
- la province de l'Ouest
- la province du Nord-Ouest
- la province du Sud-Ouest
- la province du littoral.

.../

Carte N° 3 : Les Provinces du CAMEROUIN



3.2. Les structures vétérinaires d'intervention

Les interventions vétérinaires sont placées sous la tutelle d'un ministère dénommé : le Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales (M.I.N.E.P.I.A.)
Le décret n° 79/184 du 17 Mai 1979 (8) a structuré le dit ministère qui comprend

- des services centraux
- des services extérieurs

3.2.1. Les services centraux

L'Administration Centrale du Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales comprend :

- Le Secrétariat Général
- La Direction de l'Administration Générale
- La Direction des Services Vétérinaires
- La Direction de l'Elevage
- La Direction des Pêches

En effet, c'est la direction des Services Vétérinaires qui se charge de la coordination et de l'exécution de la politique gouvernementale en matière de protection sanitaire et de la santé publique vétérinaire. Elle est chargée :

- . de la prophylaxie et de la pathologie animale
- . de la réglementation en matière de police sanitaire
- . de la lutte contre les zoonoses.

.../

3.2.2. Les Services Extérieurs

Les Services Extérieurs du MINEPIA comprennent :

- les Délégations Provinciales de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales ;
- les Secteurs d'Elevage, des Pêches et des Industries Animales au niveau des départements
- les Sous-Secteurs d'Elevage, des Pêches et des Industries Animales, au niveau des arrondissements
- les Centres Zootechniques et Vétérinaires (C.Z.V.)
- les Centres de Contrôle des Pêches
- les Postes de Contrôle Sanitaire
- les Etablissements Spécialisés :
 - a) les Stations d'Elevage
 - b) les Etablissements de Formation
 - c) les Laboratoires dont le Laboratoire National Vétérinaire (LANAVET) qui a procédé en janvier 1986 à la première vaccination contre la Peste Bovine à base de ses propres produits.
- les organismes et missions spécialisées tels :
 - a) l'office pharmaceutique vétérinaire (O.P.V.)
 - b) la société de développement et d'exploitation des productions animales (SO.DE.PA)
 - c) la mission spéciale d'éradication des glosines (M.S.E.G.) etc.

.../

4. Les voies de communication

En pratique, toutes les parties du pays sont en contact permanent, les axes routiers et ferroviaires sont assez étendus, ce qui facilite la circulation des biens et des personnes par conséquent accroît la valeur des échanges.

Il résulte de cet aperçu sommaire sur le CAMEROUN que c'est un pays de diversité. Les variétés de paysage (relief, végétations), de climat et d'hommes en font un pays ayant d'énormes potentialités d'élevage.

Le second chapitre sera donc consacré aux caractéristiques de l'élevage bovin et de ses productions.

.../

CHAPITRE II : RESSOURCES ANIMALES : DONNEES GENERALES STATISTIQUES ET ECONOMIQUES DE L'ELEVAGE BOVIN

1. L'élevage bovin et ses caractéristiques

1.1. Les effectifs

L'élevage bovin regroupe actuellement plus de 4.000.000 de têtes de bétail (16). En fait, il s'agit d'estimations réalisées à partir des vaccinations et des traitements trypanocides. Il serait difficile de faire un recensement exhaustif car les éleveurs ne présentent jamais la totalité de leurs animaux.

Le cheptel bovin camerounais a toutefois doublé depuis les 25 dernières années malgré les grandes épizooties (Peste Bovine) qui l'ont frappé et de nombreuses enzooties qui y persistent (Péripneumie contagieuse bovine, Charbon symptomatique, Charbon bactérien etc.)

Il est passé de 1.750.000 têtes en 1960 (22) à plus de 4.000.000 de têtes en 1983-1984.

La répartition du cheptel par région est inégale compte-tenu de nombreux facteurs dont le climat, le relief, la végétation et les facteurs pathologiques.

. Extrême-Nord	: 1.030.193 bovins
. Nord	471.662 bovins
. Adamaoua	1.702.429 bovins
. Ouest	178.815 bovins
. Nord-Ouest	489.147 bovins
. Sud-Ouest	11.429 bovins
. Littoral	2.867 bovins
. Centre	25.000 bovins
. Est	187.763 bovins
. Sud	-

Total : 4.099.305 bovins

On constate que l'élevage bovin est surtout pratiqué dans l'Adamaoua, l'Extrême-Nord, le Nord et le Nord-Ouest. Les pâturages de cette dernière région constituent surtout les zones de transhumance des pasteurs nomades (Bororo)

Le Sud, zone de forêt dense et de Trypanosomose est hostile à l'élevage bovin. C'est le domaine du petit élevage (ovins, caprins, volailles).

1.2. La composition des troupeaux

Le tableau ci-dessous indique la composition moyenne d'un troupeau en élevage traditionnel et en élevage ranching dans l'Adamaoua.

Tableau n° 1 : Composition moyenne de troupeau

Répartition par sexe				
Sexe	!	Elevage traditionnel	!	Elevage en ranching
Femelles	!	64,2 p 100	!	88,5 p 100
Mâles	!	22,6 p 100	!	9,7 p 100
Mâles castrés	!	13,2 p 100	!	1,8 p 100
Répartition par groupe d'âge				
1 an	!	22,6 p 100	!	21,8 p 100
1 - 3 ans	!	32,6 p 100	!	20,1 p 100
3 ans	!	44,8 p 100	!	58,1 p 100

Source (33)

La composition des troupeaux nous montre que les jeunes de moins de 3 ans représentent une part très importante des effectifs. Plus sensibles que les adultes, c'est sera la tranche d'âge la plus atteinte lorsqu'apparaîtra la Peste Bovine.

1.3. Les races bovines exploitées

On rencontre essentiellement les zébus (*Bos indicus*), les taurins (*Bos taurus*) et quelques zébus améliorés par croisement représentant moins de 1 p 100 du cheptel.

1.3.1. Les zébus

1.3.1.a Le Goudhali

Les Foulbé du plateau de l'Adamoua élèvent cette race bovine spécifique de cette région communément appelé : Zébu Peulh camerounais. Les femelles sont d'assez bonnes laitières avec 5 à 7 kg de lait en moyenne par lactation (19). Le poids moyen varie entre 300 et 400 kg (29) et à l'abattage, le rendement avoisine les 51 p 100.

On distingue en général 2 variétés de Goudhali :

- la variété de NGAoundéré remarquable par une corpulence plus musclée ; la bosse très développée, tombante et flasque. La robe est généralement rouge et blanche, rouge continue sur le dos, tachetée sur les flancs, mais le ventre est blanc.

- La variété de Banyo

Généralement plus grand que le NGAoundéré, une silhouette plus fine et des cornes plus longues. La robe est rouge, mais avec des grandes tâches blanches sur la face, le ventre et les flancs.

.../

Il semble d'après certains auteurs qu'il résulterait d'une infusion de sang Bororo dans une population de zébus Goudhali (29).

On distingue en plus de ces 2 variétés un type Yola qu'on appelle encore : Məhine de l'Adamaoua (43).

1.3.1.b Les Bororo ou Bororodji

Ce sont des animaux de grand format, de grande taille (environ 160 cm au garrot), avec de grandes cornes en lyre haute.

Ils sont farouches, ombrageux, de conformation bouchère médiocre (le rendement carcasse dépasse rarement 45 p 100). La lactation est de courte durée pour 1 ou 2 Kg de lait par jour (19).

Ces animaux se localisent sur le plateau de l'Adamaoua à Tignère, Meiganga et Banyo ; de même au Nigéria et en République Centrafricaine.

Deux variétés sont représentées

- les Mbodeeji des Djafoun ou Djafondji

Ils sont aussi appelés "zébus Bororo rouge" (29) ou encore "Red Longhorn" au Nigéria et en région anglophone du CAMEROUN ; ceci à trait à leur robe rouge acajou.

- Les Akoudji ou zébu Bororo des Akouen aussi appelés "zébus Bororo blancs" (29), leur muffle et la face interne des oreilles sont noirs.

Il semble que les Akoudji s'engraissent facilement et peuvent donner des rendements de l'ordre de 50 p 100.

.../

1.3.1.c Les zébus métis (race locale x race locale)

Ce sont les animaux issus de croisement divers. Comme le précise SANZHE (45), "les éleveurs traditionnels ne gardent pas dans leur troupeau des races pures, préférant effectuer des croisements pour diversifier les performances des animaux".

Plusieurs croisements entre races locales ont ainsi été observés.

. Les Mbodeedji croisés aux Goudhali donnent les Mbakalledji, tandis que les Suwakeedji résultent du croisement entre Daneedji (Akodji) et les Goudhali (43).

1.3.1.d zébus métis (race locale x race exotique)

Dans le souci de l'amélioration de certaines performances (bouchère et laitière), les institutions de recherche ont introduit des races exotiques.

C'est ainsi que l'amélioration des Goudhali NGAoundéré est effectuée à la station de Wakwa près de NGAoundéré. Le croisement des Goudhali avec le zébu Brahman importé des U.S.A. a donné le "Wakwa".

Cette race performante caractérisée par sa rudesse, sa maturité précoce et son rendement carcasse élevé rencontre des difficultés de diffusion à cause de sa grande sensibilité aux maladies comme la Trypanosomose, les Rickettsioses, la Dermatophilose etc - (33).

Les zébus sont répartis dans l'ensemble des régions d'élevage.

.../

Outre les zébus (*Bos indicus*), on rencontre au CAMEROUN des taurins (*Bos taurus*) numériquement peu nombreux.

1.3.2. Les taurins

On peut citer

- les Kouri des lagunes du lac Tchad
- les Muturi du Sud-Ouest Cameroun
- les taurins de Poli ou Namchi
- les Ndama du Sud, importés
- les Rumsiki du Margui-wandala

zébus et taurins sont réceptifs et sensibles à la peste Bovine. Ils paieront un lourd tribut à la maladie lorsqu'elle fera sa réapparition comme nous le verrons plus loin.

1.4. L'exploitation des animaux

L'élevage au CAMEROUN demeure dans une large mesure un élevage traditionnel ; on parle même dans certains cas "d'élevage sentimental" (26).

Toutefois, l'économie traditionnelle basée sur la récolte d'animaux excédentaire dans les troupeaux s'améliore lentement ; ceci à petite échelle vers une économie pastorale réelle fondée sur l'exploitation rationnelle du capital bétail et du terroir agro-pastoral par l'introduction du ranching.

Les principales productions sont la viande et les cuirs ; le lait reste marginal dans l'ensemble et n'est utilisé qu'à l'échelon familial.

1.4.1. Les circuits commerciaux et marchés

Les circuits commerciaux sont de 3 ordres

- les circuits intérieurs
- les circuits d'importation
- les circuits d'exportation

1.4.1.a Les circuits intérieurs

Dans ces circuits, les commerçants de bétail achètent les animaux vivants et vont les livrer dans les centres de consommation. Ils y vont soit à pied, soit par la voie ferrée entre NGaoundéré et Douala via Yaoundé.

1.4.1.b Les circuits d'importation et d'exportation

Ces circuits sont des pratiques très rémunératrices dans les marchés de frontières.

Les commerçants importent au CAMEROUN à partir du Tchad, de la R.C.A. et exportent vers le Nigéria, le Gabon et la Guinée Equatoriale etc.

La carte n° 6 page 67 nous montre les grands courants commerciaux du bétail et les marchés importants.

Les mouvements du bétail destiné au commerce ont baissé en 1982 - 1983 de 15 p 100 pour les bovins et 60 p 100 pour les ovins à cause de l'interdiction de circuler suite à la déclaration de la Peste Bovine au CAMEROUN cette même année (16).

.../

Les prix pratiqués dans les marchés sont fixés selon la fantaisie des éleveurs, ce qui explique les fluctuations excessives enregistrées suivant le temps, la saison, la région, les marchés et les catégories d'animaux mises en vente. Le tableau n° 2 ci-dessous relatif aux prix n'est qu'indicatif.

Tableau n° 2 : Prix

- Prix en F CFA

	! Taureaux	! Castrés	! Vaches	! Génisses	! Veaux
MAX	220.000	200.000	120.000	95.000	60.000
MIN	60.000	100.000	60.000	50.000	40.000

1.4.2. Les productions bovines

Les productions les plus exploitées sont : la viande et le cuir , sans oublier le lait qui constitue un élément extrêmement important de l'alimentation des populations pastorales.

1.4.2.a La production de viande

Selon les estimations des besoins individuels annuels pour la fin du Ve plan quinquénal (1986), la consommation per capita en viande se situerait autour de 29,9 kg. Mais DJAO (22) signalait déjà en 1983 un déficit de l'ordre de 46 p 100.

Ce déficit est essentiellement dû au faible taux d'exploitation (tableau n° 3), aux maladies animales responsables des pertes de poids, de mortalité et de saisies lors des contrôles sanitaires des denrées.

.../

ABOUBAKAR (1) estime que la diminution progressive du taux d'exploitation en fonction des abattages contrôlés est due à une augmentation d'abattages clandestins et une exportation vers les pays voisins

Tableau n° 3 : Taux d'exploitation en fonction des abattages contrôlés

Année	Nombre d'abattages contrôlés	Effectif total	Taux d'exploitation (pour 100)
1975 - 1976	182 386	2 600 000	7,0
1976 - 1977	185 963	3 205 000	6,0
1977 - 1978	191 240	3 400 000	5,6
1981 - 1982	211 794	3 567 680	5,9
1982 - 1983	190 890	3 430 937	5,5

Source : Rapport MINEPIA (16)

ABOUBAKAR (1)

En 1982 - 1983, la diminution du nombre d'abattages n'est qu'une des conséquences des pertes dues à la Peste Bovine qui a frappé le CAMEROUN cette année-là.

1.4.2.b Les cuirs

Les cuirs sont les seules issues réellement exploitées au CAMEROUN.

.../

Ils sont achetés aux bouchers par la Société de Tannerie et Peausserie du CAMEROUN (S.T.P.C.) ou bien par les artisans qui les utilisent pour confectionner les objets de maroquinerie.

Le volume du contrôle reste limité car cuirs et peaux sont parfois livrés à la consommation humaine (16) d'une part et d'autre part, la quantité vendue aux artisans est incontrôlable. Le tableau n° 4 est relatif à l'évolution des achats des cuirs par la S.T.P.C.

Tableau n° 4 : Evolution des achats des cuirs par la STPC

Année	Nombre	Poids (tonnes)
1975/1976	1500	11 350
1976/1977	37 425	284 538
1977/1978	117 636	914 316
1978/1979	132 335	986 462
1979/1980	147 269	1 078 143
1980/1981	108 821	752 307
1981/1982	72 170	495 387
Total	617 156	4 522 503

Source : Rapport MINEPIA (16)

Une étude comparée du nombre des cuirs contrôlés et conditionnés par les services d'inspection sanitaire et du nombre d'achats effectués par la S.T.P.C. nous indique que plus de 50 p 100 des cuirs contrôlés disparaissent des circuits (tableau n° 5)

.../

Tableau n° 5 : Comparaison entre volume contrôlé et achats STPC

Année	Achat par STPC	Nombre contrôlé par les services d'inspection	P 100 d'achat
1980/1981	108.821	282 007	38,6
1981/1982	72 170	225 207	32,0

Source : rapport MINEPIA (16)

1.4.2.c Le lait

D'après MAKEK (31), le lait demeure un secteur marginal de l'économie, tout au moins jusqu'à présent.

Le lait est auto-consommé par les pasteurs nomades et les estimations de productions difficiles à évaluer.

Des études sont en cours pour déterminer les voies et moyens d'une exploitation rationnelle de la production laitière sur le plateau de l'Adamaoua.

Outre ces différentes productions, les bovins sont utilisés dans le travail. On compte près de 19000 bovins de labour dans les provinces du Nord et Extrême nord où la culture attelée est de pratique constante.

Les productions animales sont dans une grande mesure dominées par la production bovine, mais le petit élevage et la faune sauvage jouent un rôle non négligeable.

.../

2. Les autres élevages et la faune

Bien qu'ils ne soient pas sensibles au virus bovine pestique dans nos régions, il est nécessaire de situer les bovins par rapport aux autres animaux d'élevage et ceux susceptibles de jouer le rôle de réservoirs de la Peste Bovine.

2.1. Les petits ruminants

2.1.1. Les ovins

Trois types de mouton ont été décrits par les experts camerounais en collaboration avec le département de l'Agriculture des Etats-Unis :

- le mouton désertico-sahélien avec ses races tribales Saghawa, Oudah et Arabe
- le mouton de croisement soudano-guinéen ou mouton Kirdi avec la race Choa et la race Foulbé.
- le mouton d'enclavement équatorial

On compte près de 1.871 000 ovins

2.1.2. Les caprins

Il existe au CAMEROUN environ 1.909.000 caprins. Deux types sont décrits :

- la chèvre du Sud ou Djallonké

Elle est élevée dans le Sud et à l'Ouest

- la chèvre du Sahel

2.2. Les porcins

Le cheptel porcine traditionnel camerounais est

.../

constitué des porcs ibériques aux potentialités assez mal connues.

L'introduction des races pures (Landrace, Large white, Yorkshire) tente d'améliorer les aptitudes zootechniques par des croisements.

Le cheptel porcin camerounais a subi un coup dur en 1982 avec l'épizootie de Peste porcine africaine (P.P.A.) qui l'a frappée.

2.3. La faune sauvage

Le CAMEROUN par sa situation géographique à la charnière de l'Afrique équatoriale et tropicale dispose d'une flore et d'une faune variées. Les principales espèces rencontrées sont :

- les primates : Gorilles, Chimpanzés, Babouins Patas, Mandrilles, etc...
- les artiodactyles : Girafes, Elan de Derby, Buffons, Phacochères, Hyppopotames, Buffles, Bongo, Onibus, etc...
- les périssodactyles : Rhinocéros
- les proboscoïdes : Eléphant, Hyrax, etc.
- les carnivores : Lions, Léopards, Guépards, Hyènes etc.

et de nombreuses autres espèces.

Ces animaux sont sur près de 2 millions d'hectares de réserves de faune.

Une étude de la F.A.O. (15) relative à la Peste Bovine chez les animaux sauvages en Afrique Centrale signifiait le danger qui menaçait certaines espèces sauvages sen-

.../

sibles à cette maladie (Buffles, Elans, Phacochères etc.) à cause de la transhumance à partir du Tchad et de l'Ouest du Soudan.

Ceci nous amène à penser au risque de réservoir que peuvent représenter ces espèces sauvages au CAMEROUN.

L'économie camerounaise est essentiellement agricole. L'agriculture représente 40 p 100 du Produit Intérieur Brut (PIB) dont 8,6 p 100 pour les productions animales.

. L'élevage bovin dont le cheptel a plus que doublé ces 25 dernières années est pratiqué à 75 à 80 p 100 dans les zones Centre et Nord où il constitue la richesse des éleveurs traditionnels.

. Les régions de forêt dense et de montagnes sont surtout le domaine du petit élevage (porcins, ovins, éapris)

L'élevage est donc aussi diversifié que le sont les régions naturelles et obéit à des règles bien adaptées aux conditions climatiques, botaniques et sociologiques ; ce qui nous amène à parler des différentes techniques de conduite des troupeaux.

CHAPITRE III : LES MODES D'ELEVAGE

L'élevage bovin est pratiqué suivant des techniques différentes selon les types et les catégories d'éleveurs, les climats, le relief et la végétation. On rencontre au CAMEROUN un élevage traditionnel et un élevage moderne.

1. L'élevage traditionnel

L'élevage traditionnel est de type extensif et demeure prédominant malgré les efforts fournis par les Services de l'Elevage. Il se conduit de 3 façons :

- l'élevage transhumant
- l'élevage nomade
- l'élevage sédentaire.

1.1. La transhumance (Carte n° 5 page 66)

La transhumance consiste en un mouvement saisonnier des troupeaux à la recherche d'herbes tendres et d'eau.

Cette transhumance qui répond à une nécessité et qui semble constituer pour le moment une adaptation valable à la carence alimentaire des saisons sèches, présente néanmoins de nombreux inconvénients : pertes numériques et pondérales dues aux longs déplacements, risques sanitaires élevés, ralentissement de la vie économique dans les zones traditionnelles d'élevage ; et une incompatibilité dans la modernisation de l'élevage.

On distingue deux types de transhumances ; la grande et la petite.

1.1.1. La grande transhumance

Elle s'effectue pendant la saison sèche entre Novembre et Avril-Mai.

Dans le Nord-CAMEROUN, les Animaux parcourent de très longues distances pour atteindre les "Yaérés" ou zones inondées du Logone et Chari, du Mayo-Danai et du Diamaré où les crues permettent la pousse et le maintien de l'herbe.

1.1.2. La petite transhumance

C'est la transhumance de saison des pluies. Les animaux parcourent de petites distances autour des villages à la recherche d'herbes basses et tendres. Elle est surtout pratiquée dans l'extrême-Nord.

Les conséquences sur le plan sanitaire sont moins importantes que la grande transhumance où les animaux sont en contact plus étroit avec d'autres animaux venus d'autres régions ou pays voisins (Tchad, R.C.A.).

1.2. Le Nomadisme

Il est caractérisé par des déplacements incessants à la recherche d'herbes, d'eau et de débouchés autour de grands centres afin d'écouler les produits laitiers en échange d'argent ou de vivres (céréales).

Par ses mouvements désordonnés et imprévisibles, le nomadisme pose des problèmes de risques sanitaires, de contrôle sanitaire, de difficultés d'encadrement et d'information, le risque de dégradation des pâturages et de dissémination rapide des maladies animales.

Ce type d'élevage est pratiqué par les éleveurs Bororo. MOHAMADCU (13) a noté un début de sédentarisation

.../

de ces nomades chevronnés compte-tenu des pressions, des difficultés pour traverser les frontières et aussi grâce aux encouragements des Services de l'Elevage.

1.3. L'élevage sédentaire

Dans ce mode d'élevage, les animaux vivent pratiquement à l'état naturel sur des vastes superficies où la végétation ne doit rien à l'action de l'homme.

Ce type est pratiqué sur le plateau de l'Adamaoua par les éleveurs Foulbé . Il est plus avantageux que les précédents modes , au moins en ce qui concerne l'exploitation du cheptel, la surveillance et le contrôle sanitaire, l'encadrement technique des éleveurs.

Il existe un autre type d'élevage sédentaire pas très connu ; Le MARAY.

En effet, le MARAY est l'embouche intensive de case des monts MANDARA au CAMEROUN. Il consiste à engraisser 1 ou 2 taureaux ou taurillons dans une case de paille pendant 1 an.

Cet élevage en stabulation et en embouche intensive est pratiqué par les populations des monts Mandara : Mafa, Mofou, Gemjeck, etc. et s'étend dans les zones montagneuses des départements du Mayo-Tsanaga et Mayo-Sava.

L'élevage traditionnel ne permet qu'une exploitation limitée du capital bétail. Des efforts sont en train d'être fournis dans le sens de la sédentarisation des éleveurs et de la vulgarisation de techniques d'exploitation plus rationnelle (le ranching).

2. L'Elevage Moderne

2.1. Le ranching

Le ranching a été introduit au CAMEROUN dans le souci de mieux gérer le terroir agro-pastoral, de récupérer et valoriser les sous-produits industriels.

Pour l'instant, il se limite à un élevage semi-extensif effectué à l'intérieur des pâturages parfaitement délimités avec des fils de fer barbelés.

L'illustration la plus probante du ranching camerounais se rencontre au sein de la Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales (SODEPA) ; avec 3 ranches d'Etat :

- Ranch de Dumbo au Nord-Ouest : 30 000 ha
- Ranch de Ndakayo dans l'Est du pays : 40 000 ha
- Ranch de Faro dans l'Adamaoua : 20 000 ha

Outre ces ranches d'Etat, la SODEPA encadre de nombreux éleveurs, propriétaires de ranches privés ; ceci avec le concours financier du Fond National de Développement rural (FON.A.DER).

2.2. L'Embouche Bovine Intensive

L'embouche bovine au CAMEROUN se rencontre au sein des projets d'embouche bovine de Mbandjock et Yagoua, et dans les stations de recherche.

Ces projets visent l'expérimentation et la mise au point d'un système d'embouche intensive à base principalement de mélasse, d'issues de riz, et font des essais pour l'utilisation d'autres sous-produits agro-industriels.

.../

Le CAMEROUN possède plus de 4.000 000 de têtes de bétail. Ce capital important joue un rôle non négligeable dans l'économie camerounaise. Malheureusement l'exploitation de ce cheptel est encore traditionnelle (mode extensif) malgré l'introduction d'un type extensif amélioré.

En outre ce cheptel est sans cesse menacé par de nombreuses pathologies.

CHAPITRE IV : LA SITUATION SANITAIRE

La pathologie du bétail varie en fonction de la végétation, du climat et surtout des facilités de pénétration des animaux extérieurs au CAMEROUN (24).

D'une manière générale, au cours de l'exercice 1982-1983, la situation sanitaire au CAMEROUN s'était sérieusement détériorée avec l'apparition de la peste Bovine en février 1983 et la Peste Porcine africaine (P.P.A.).

1. Les maladies (tableau n° 6 page 39)

Les maladies animales sont une des contraintes parmi les plus importantes qui entravent le développement de l'élevage bovin au CAMEROUN. On y dénombre les maladies parasitaires, les maladies bactériennes et les maladies virales qui sévissent surtout sous la forme enzootique. Notre étude sans être exhaustive énumère néanmoins les plus importantes.

1.1. Les maladies parasitaires

1.1.1. La Trypanosomose

Elle est provoquée par la multiplication dans le sang de protozoaires flagellés : les trypanosomes. La transmission est faite par des insectes piqueurs : les stomoxes et surtout les glossines (mouche tsé-tsé). C'est une maladie à évolution lente et caractérisée par de l'anémie, de l'amaigrissement, de la cachexie, un oedème sous-cutané, des troubles nerveux et des kératites ulcéreuses.

Au CAMEROUN, elle revêt une importance socio-économique considérable et constitue le goulot d'étranglement parmi les plus importants pour le développement de l'élevage bovin, notamment dans l'Adamaoua et dans le Sud-Bénoué.

.../

Tableau n° 6 : Récapitulatif des foyers de maladies au CAMEROUN

	Foyers de maladies	Effectifs contaminés	Morbidité	Mortalité
Peste bovine	245	1 233 355	4 739	27 181
Péripneumonie contagieuse bovine	4	1 495	20	38
Charbon symptomat.	421	83 836	8937	1 426
Charbon bactérien	32	14 549	91	190
Pasteurellose bovine	147	19 998	1 716	1 754
Fièvre aphteuse	73	12 800	4 500	89
Trypanosomose	2 439	156 615	89 855	1 138
Piroplasmose (babésiose)	11	2 528	572	18

Source (16)(6)

.../

La lutte contre les vecteurs est menée par la Mission Spéciale d'Eradication des glossines (M.S.E.G.) HAMADAMA (25) note 0,3 p 100, de lames positives en zone assainie contre 29 p 100 en zone infestée.

La chimio-prophylaxie est faite à base de Trypanidium et de Diminazène (Bérénil).

1.1.2. Babésiose ou Piroplasmose

Cette maladie affecte les mammifères et les oiseaux. Elle est provoquée par la multiplacation dans les hématies, de protozoaires microscopiques. La transmission s'effectue par l'intermédiaire des tiques (Boophilus chez les bovins).

Cliniquement, elle est caractérisée par de l'hyperthermie, de l'anémie, de l'hémoglobinurie et de l'ictère.

Les races bovines locales ne présentent que rarement des formes cliniques (sauf en cas d'affection intercurrente). Les races importées y sont beaucoup plus sensibles (13).

Cette maladie n'est pas décrite dans les élevages traditionnels, mais plutôt en stations de recherche où elle entraînerait des mortalités de l'ordre de 34,3 p 100 (32).

Le contrôle des tiques et l'utilisation du Bérénil ou de la Gonacrine sont des moyens efficaces de lutte.

1.1.3. Les Helminthoses

Ce sont les Ascaridioses, la Fasciolose ou Distomatose, les Cysticercoses, etc.

Leur impact économique est d'autant plus néfaste chez les bovins qu'ils ne font pas que diminuer la valeur économique des adultes, mais provoquent surtout une importante

.../

mortalité chez les veaux. En effet chez les jeunes, deux helminthoses prédominent : la Toxocarose et les Strongyloïdoses.

1.1.4. Infestation par les tiques

Les tiques existent dans toutes les zones d'élevage du CAMEROUN. Elles jouent un rôle pathogène indirect par les maladies qu'elles transmettent, telles : la Cowdriose (Heart-Water), la Babésiose, la Dermatophilose ou Streptothricose, etc.

MOHAMADOU (33) citant FRANCOIS MARTIN et TANYIMBOH précise que sur le plateau de l'Adamaoua 89 pour 100 des tiques sont des Amblyomma Variegatum, 9 p 100 des Rhipicephalus everti et 1,9 p 100 des Hyalomma sp.

1.2. Les maladies infectieuses

1.2.1. Les maladies bactériennes

1.2.1.a La Péripneumonie contagieuse bovine

Maladie grave, contagieuse, due à un germe du groupe des mycoplasmes (*Mycoplasma mycoides submycoides*), caractérisée cliniquement par l'évolution d'une pleuro-pneumonie exsudative en général subaigüe ou chronique, à évolution très souvent fatale. La toux, une difficulté respiratoire, l'altération grave de l'état général sont les principaux signes.

Les lésions du poumon et de la plèvre sont les plus caractéristiques et l'exsudat pleural souvent très abondant

Elle est inexistante dans l'Adamaoua, mais se manifeste dans le Nord et l'Extrême-Nord.

.../

Au CAMEROUN, il est institué une vaccination annuelle contre cette affection. En 1982-1983, des vaccins bivalents (anti bovipestique et antiperipneumonique) ont été utilisés et près de 286 000 doses distribuées en 1984 - 1985.

1.2.1.b La Tuberculose

Maladie contagieuse, à évolution le plus souvent chronique, elle est due au bacille tuberculeux (*Mycobacterium tuberculosis*) dont plusieurs types existent : humain, bovin et aviaire.

Tous les mammifères et les oiseaux domestiques peuvent être atteints ; la contamination Homme-bovin ou bovin-Homme est fréquente.

Les lésions tuberculeuses ont des caractères particuliers qui les rendent facilement reconnaissables dans la majorité des cas (tubercules, grains, processus de caséification, atteinte constante des ganglions lymphatiques), mais leurs localisations sont très diverses.

Les formes cliniques les plus fréquentes sont la forme pleuro-pulmonaire et la forme digestive ou intestinale.

Le diagnostic clinique doit toujours être confirmé par un test tuberculinique positif ou l'isolement du germe.

Le traitement n'est à entreprendre en aucun cas car ses résultats sont des plus aléatoires et son prix fort onéreux. En outre il y a un risque de conserver des porteurs de germes.

Au CAMEROUN, la Tuberculose n'est que trouvaille d'abattoir en général.

La répercussion économique est non négligeable de

.../

par l'importance des saisies de viande qu'elle occasionne. DJAO (22) signale à l'abattoir de Yaoundé que 64,63 pour 100 des tonnages saisis chez les bovins sont dûs à la tuberculose.

1.2.1.c La Dermatophilose bovine

C'est une maladie infectieuse due à un germe de l'ordre des Actinomycètes (*Dermatophilus congolensis*), à évolution saisonnière, caractérisée par des lésions croûteuses de l'épiderme, atteignant essentiellement les bovins des régions tropicales.

Les lésions de la peau qui ressemblent à des lésions mycosiques peuvent confluer et aboutir à la forme grave de la maladie. Il en résulte un amaigrissement considérable et la mort peut survenir par misère physiologique. La dépréciation importante de la peau entraîne des pertes pour les éleveurs.

Au CAMEROUN, près de 10 p 100 des bovins en sont atteints (7).

Dans les stations de Wakwa et Louguérré, elle constitue un handicap pour la diffusion des bovins métis, issus de croisement entre les races locales et les races importées ; en effet ces métis ont une sensibilité élevée pour cette affection.

Le traitement fait appel aux antibiotiques. Les essais de traitement par MOHAMADOU (33) dans l'Adamaoua ont donné les résultats suivants, pour une seule injection :

- Terramycine longue action⁺ ____ 89,22 p 100 guéris
(Oxytétracycline)
- SUANOVIL 20⁺ (Spiramycine) ____ 85,71 p 100 guéris
- Combiotic⁺ (Pénicilline - Streptomycine) 79,28 p 100

.../

1.2.1.d La Cowdria (Heart-water)

Maladie grave affectant les ruminants, elle est transmise par certaines espèces de tiques (genre *Amblyomma*), et due à une rickettsie spécifique (*Cowdria ruminantium*). Elle est caractérisée par une évolution fébrile courte, une issue le plus souvent fatale précédée de signes nerveux : grincements de dents, chute sur le sol, mouvements prolongés de galop en position couchée.

La lésion la plus caractéristique est la présence d'un exsudat inflammatoire abondant dans le péricarde d'où le nom Heart-water.

Selon SABO (45) le cheptel camerounais (bovin) subirait des dommages annuels de l'ordre de 78 millions de Francs CFA.

La lutte contre cette affection passe par le contrôle des vecteurs (tiques). Les antibiotiques du groupe des tétracyclines à fortes doses et très précocement appliqués peuvent donner de bons résultats, mais ceux-ci sont illusoire dès que sont apparus les signes nerveux.

1.2.1.e Le Charbon symptomatique

Maladie infectieuse grave, appartenant au groupe des gangrènes gazeuses, provoquée par un germe anaérobie (*Clostridium chauvëi*), elle est rencontrée surtout chez les bovins ; et se caractérise par l'évolution d'une ou plusieurs tumeurs gangrèneuses gazeuses au sein des masses musculaires. L'évolution est rapide et le plus souvent mortelle.

Cette maladie qui évolue de façon enzootique dans certaines régions du CAMEROUN vient d'être signalée dans les régions jusqu'à là considérées comme indemnes (Mbam à Linté, Noun à Foumbam). Plusieurs foyers ont été signalés dans le Nord-Ouest et l'Adamaoua.

.../

1.2.1.f la Fièvre charbonneuse

Aussi appelée : Charbon bactérien ou septicémie charbonneuse, elle est une maladie infectieuse grave, provoquée par la bactérie charbonneuse (*Bacillus anthracis*) atteignant surtout les herbivores, mais pouvant infecter de nombreuses espèces domestiques et l'homme (pustule maligne). Dans la majorité des cas, elle est caractérisée par une évolution fatale, accompagnée de signes généraux graves.

Le diagnostic s'effectue en observant les lésions classiques : sang noir, urine brune, rate hypertrophiée et boueuse.

Il existe des formes oedémateuses de Charbon bactérien.

Cette maladie qui sévit depuis longtemps dans l'Extrême-Nord vient d'être signalée à Linté dans la province du Centre.

1.2.1.g La Brucellose

Maladie infectieuse due aux germes du genre *Brucella* (*Brucella abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*). Elle provoque des avortements répétés (assez tardifs) chez les femelles infectées.

Elle est transmissible à l'homme entraînant chez lui le syndrome de fièvre ondulante ou fièvre de Malte. L'homme s'infecte par le lait ou par des sécrétions et excréments virulents.

Si l'avortement et la non délivrance sont les symptômes majeurs, il peut cependant exister d'autres localisations : synovites articulaires, hygromas, lésions osseuses.

Dans ses travaux, TUEKAM (46) note au CAMEROUN les taux de positivité de 12,5p100 avec des variations selon la région, la race, l'âge et le sexe.

1.2.2. Les maladies virales

1.2.2.a La Fièvre aphteuse

Maladie très contagieuse des ruminants et des suidés, due à un picorna-virus, ultravirus spécifique (dont il existe de nombreux types immunologiques), elle est caractérisée par un syndrome fébrile aigu, suivi d'un exanthème vésiculeux au niveau de la muqueuse buccale, des espaces interdigités et de la mamelle.

Dans les régions tropicales, elle se présente généralement sous forme bénigne (13).

Au CAMEROUN, la Fièvre aphteuse sévit de façon enzootique depuis de nombreuses années. C'est une maladie qui n'est pas souvent déclarée par les éleveurs, mais dont les conséquences économiques sont non négligeables. En 1982-1983, 132 foyers ont été déclarés.

Selon TANYA cité par MOHAMADOU, les sérotypes sont SAT 3/4, SAT 1/1, ASIA 1/1 et O₁.

Nous souhaitons qu'une étude plus détaillée soit consacrée à cette affection et que des mesures d'assainissement soit entreprises.

1.2.2.b La maladie nodulaire cutanée

Maladie infectieuse, due à un virus de la famille des pox-viridae : le virus Neethling. Le signe majeur de la maladie est l'apparition des nodules intra-dermiques, durs et

.../

douloureux, qui s'éliminent généralement par nécrose.

Ces nodules siègent surtout au niveau du cou, de la poitrine, du dos, des cuisses, dans les régions glabres, autour du muffle et des yeux.

Elle est apparue sur le plateau de l'Adamaoua depuis 1980. Il semble qu'elle prête à confusion avec une forme frustrée de la Dermatophilose (33).

1.2.2.c La Peste Bovine

Maladie infectieuse, contagieuse, virulente due à un paramyxo-virus spécifique, frappant essentiellement les bovidés (taurins, zébus, buffles, antilopes). Les suidés sont aussi sensibles.

Elle est caractérisée cliniquement par un syndrome fébrile aigu (parfois subaigu), suivi assez rapidement par un catarrhe hémorragique sévère de toutes les muqueuses de l'organisme, visible surtout au niveau du tractus digestif (diarrhée muqueuse et hémorragique). Il s'y associe des lésions ulcératives, souvent recouvertes de fausses membranes d'allure croupale.

La mortalité est très élevée.

Cette maladie qui passe par vagues épizootiques sur du cheptel neuf a tendance à devenir enzootique.

La Peste Bovine qui avait disparu du CAMEROUN depuis 1964 dans l'Adamaoua et 1971 dans l'Extrême-Nord réapparue en 83.

Les contraintes au développement de l'élevage bovin sont en général l'alimentation et les facteurs pathologiques.

.../

L'alimentation dans le Nord et l'Extrême-Nord fait de la transhumance une obligation pour les éleveurs suite à la conjonction de la sécheresse.

La perméabilité des frontières, les mouvements désordonnés et imprévisibles des nomades sont autant de risques potentiels de véhiculer et de disséminer des maladies animales. L'épizootie de Peste Bovine de 1983 au CAMEROUN que nous allons étudier dans la deuxième partie en est un exemple.

DEUXIEME PARTIE

EPIZOOTIE BOVIPESTIQUE DE 1983
ET LUTTE ENTREPRISE AU CAMEROUN

"ILS N'EN MOURRAIENT PAS TOUS, MAIS
TOUS ETAIENT FRAPPES"

LA FONTAINE

(LES ANIMAUX MALADES DE LA PESTE)

Après des années d'accalmie suite au Programme Conjoint n° 15 (PC15), on assiste dès 1979 à une recrudescence alarmante de la Peste Bovine qui décime gravement les troupeaux africains.

En effet, les mesures conservatoires n'ayant pas pu être appliquées partout avec la rigueur nécessaire après la campagne panafricaine, la Peste Bovine a pris une allure épidémiologique au cours du dernier trimestre de 1980 en Afrique de l'Ouest. Cette affection a atteint plus tard le CAMEROUN en 1983 vraisemblablement par les pays septentrionaux

CHAPITRE I : RAPPELS GENERAUX SUR LA PESTE BOVINE

1. Définition ; Synonymie

1.1. Définition

La Peste Bovine est une maladie infectieuse virulente, contagieuse, aiguë ou sub-aiguë, inoculable, affectant principalement les ruminants (bovin et buffle) et les porcins. Elle est due à un paramyxo-virus et caractérisée par de l'hyperthermie, un état typhique plus ou moins marqué, l'inflammation et l'ulcération de la muqueuse buccale, l'érosion et la nécrose des muqueuses du tube digestif, la diarrhée et les décharges lacrymales. La mort est rapide.

1.2. Synonymie

La Peste Bovine a d'autres dénominations dont les plus employées sont :

- Cattle plague ou Rinderpest (Anglais)
- Rinderpest (Hollandais)
- Pesta bovina (Espagnol)
- Pesta bovilla (Italien)

.../

- Typhus bovim contagiosus ou Pestis bovina (latin)
- Pettou (Foulbé) (33)

2. Importance de la maladie

La peste bovine est l'une des maladies les plus dévastatrices des bovins et buffles parmi lesquels elle a causé d'énormes pertes dans le monde entier. Son étude permet de déterminer 3 types d'importance : historique, économique, médicale.

2.1. Importance historique

La peste bovine est l'une des plus anciennes maladies animales dont l'histoire présente beaucoup d'intérêt.

. En effet, les premières mesures de quarantaine furent adoptées contre cette entité pathologique et ceci dès la moitié du 18^e siècle ; en 1762, la première école vétérinaire fut fondée à Lyon par Claude BOURGELAT pour contribuer à la lutte entreprise.

. Elle fut à l'origine du premier colloque des vétérinaires à Hambourg en 1863 (Allemagne).

. Elle est à l'origine de la création de l'Inter-African Bureau For Animal Resources (IBAR) anciennement IBAH, en Afrique.

. La Campagne Conjointe (PC₁₅) organisée sous l'égide de l'O.U.A. de 1962 à 1976 en est également une des conséquences.

2.2. Importance économique

Les animaux atteints meurent, sinon deviennent des non-valeurs économiques car il y a diminution des productions : viande, lait, force de travail.

.../

2.3. Importance médicale

Maladie virale, la Peste Bovine n'a pas de traitement antibiotique spécifique. On peut, toutefois utiliser le sérum antipestique.

Dans un milieu indemne, les animaux sont d'autant plus atteints qu'ils vivent en contact plus étroit.

3. Répartition géographique

La maladie est grossièrement limitée au sous-continent indien, au Proche Orient, à l'Egypte et à une large zone de l'Afrique au Sud du Sahara. La carte n° 4 page 54) montre son aire d'extension en Afrique à la fin de 1983 (39)

4. Historique

La Peste Bovine est certainement l'une des maladies animales les plus anciennement connues. WALKER cité par JACOTOT (27) note avoir relevé sur un papyrus égyptien datant du troisième millénaire la description de maladies dont l'une est très vraisemblablement la Peste Bovine.

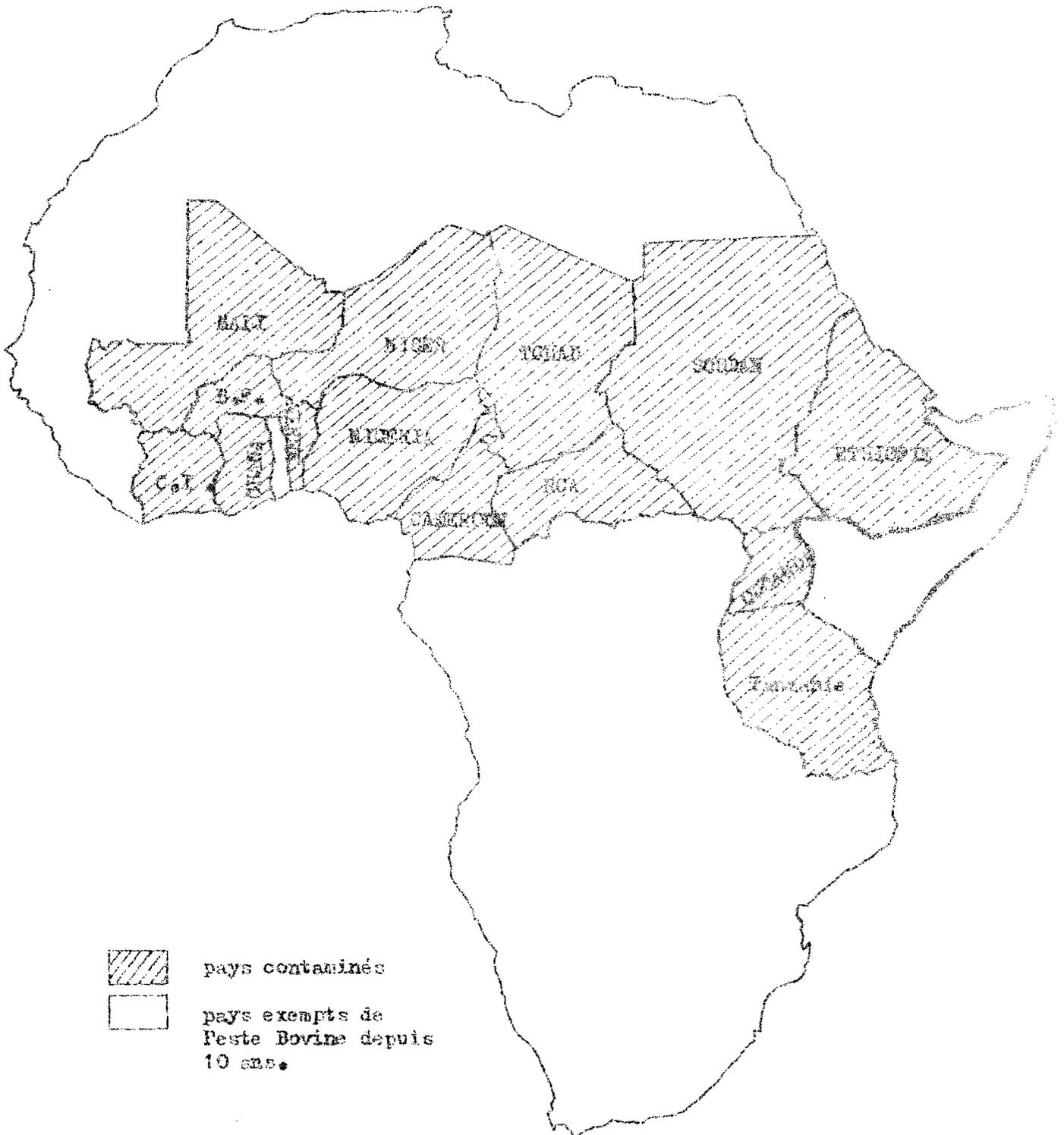
En 399 avant J.C. une grande épizootie aurait ravagé le territoire romain.

Ces éléments doivent toutefois être considérés avec réserve car on désignait sous l'appellation de Pestis ou Pestilentia toutes les affections très virulentes et contagieuses. (27).

C'est de l'Asie que sont parties les vagues épizootiques qui ont atteint à plusieurs reprises l'Europe et l'Afrique (27). En Afrique par exemple CURASSON (20) pense que la Peste Bovine existait au Sénégal dès le premier quart du XIXe siècle. Cette affection a été introduite en Basse-Egypte en 1842 et

.../

Carte N° 4 : Distribution de la Peste Bovine en Afrique
(décembre 1983) d'après FAO



Echelle 1/20 000 000

aurait envahi l'Afrique Occidentale. En 1889, l'Erythrée (Ethiopie) est contaminée par le bétail importé pour le ravitaillement des troupes italiennes de MASSAOUA ; l'épizootie gagne l'ABYSSINIE et le Haut-Soudan, puis la plupart des territoires d'Afrique Occidentale et Equatoriale. C'est l'épizootie Panafricaine de 1890 - 1895 responsable de pertes estimées entre 80 à 90 p 100 de la totalité des bovins et ruminants domestiques et sauvages du continent africain. (2)(28)(30).

Au CAMEROUN l'épizootie panafricaine de 1890-1895 y a sévi et à nouveau les premiers militaires français diagnostiquent la maladie lors de la Première Guerre Mondiale. En 1961 l'Adamaoua a connu une alerte sérieuse et avec le PC₁₅ la maladie avait disparu en 1964 et plus tard dans l'Extrême-Nord en 1971. Elle est réapparue en 1983.

5. Eléments de diagnostic

5.1. Sur le terrain

5.1.1. Eléments épidémiologiques et cliniques

. L'anamnèse, les symptômes et les lésions sont importants pour poser un diagnostic.

Selon les éléments épizootiologiques, symptomatologiques et nécropsiques, le diagnostic ne pose pas souvent de problème majeur en zone indemne nouvellement infectée. On constate que l'évolution est très rapide, le taux de mortalité très élevé avoisinant les 100 p 100.

En zone d'enzootie, les vétérinaires ont l'habitude de faire un diagnostic par présomption car le tableau clinique qu'offre cette maladie est modifié et rend difficile ce genre de diagnostic fondé sur les résultats cliniques et d'autopsie (14).

.../

De toute façon qu'il y ait une présomption de Peste bovine ou au contraire des indices en faveur d'une autre affection, le diagnostic différentiel et la confirmation par le laboratoire sont nécessaires.

5.1.2. Diagnostic différentiel

Au CAMEROUN certaines maladies peuvent ressembler soit sur le plan clinique ou lésionnel à la Peste Bovine. On peut citer :

. Le Coryza gangréneux

Le coryza gangréneux ressemble à la Peste Bovine par la sidération du malade, la congestion des muqueuses oculaires, nasales et buccales ; le jetage et le larmolement mais c'est une maladie sporadique, rarement enzootique ; la diarrhée est pratiquement inexistante ; les lésions de kératite sont importantes.

. La Fièvre aphteuse

La Fièvre aphteuse par la stomatite peut éveiller la suspicion de la peste bovine, mais la congestion est plus subtile, la diarrhée rare et surtout la localisation podale et mammaire des aphtes est spécifique de la maladie.

. La Rhinotrachéite infectieuse (IBR)

C'est une affection catarrhale des premières voies respiratoires ; il y a absence de lésions ulcéro-nécrotiques.

. La Stomatite papuleuse

Maladie virale à évolution bénigne ; il n'y a ni hyperthermie, ni diarrhée.

.../

. La Stomatite vésiculeuse

On note que cette maladie se différencie de la Peste Bovine par l'absence de diarrhée ; mortalité et morbidité sont très faibles et surtout elle est facilement transmissible au cheval (27).

. La Theilériose

Maladie parasitaire, la Theilériose a certaines analogies cliniques avec la Peste Bovine, surtout si cette dernière est bénigne : fièvre, larmoiement, salivation, diarrhée discrète.

La présence du parasite (Theileria) n'exclut cependant pas la possibilité de Peste Bovine car souvent c'est un agent de complication (27).

. La Coccidiose

Il y a une diarrhée profuse, striée de sang, rapidement débilitante. La recherche des parasites est nécessaire pour poser un diagnostic sûr.

5.2. Au laboratoire

La confirmation au laboratoire du diagnostic pré-somptif est nécessaire. On peut citer :

. L'inoculation à un animal sensible

. L'isolement du virus en culture cellulaire ou sur animal à partir des prélèvements de ganglions (surtout céphaliques), rate, des muqueuses du tractus gastro-intestinal.

. Les examens sérologiques comme la fixation du complément (F.C.), l'immunodiffusion sur gélose (I.D.G.) à partir extraits de ganglions lymphatiques d'animaux infectés et en présence d'un sérum antibovipestique de lapin hyperimmun.

.../

. Les tests de séroneutralisation du virus en culture cellulaire avec les sérums d'animaux malades depuis au moins quinze jours à trois semaines avant le prélèvement.

. Un diagnostic définitif peut être obtenu par des tests de protection croisée sur des bovins soit immunisés, soit réceptifs.

Le diagnostic doit être fait à temps. La Peste Bovine de nos jours semble plus une maladie enzootique dans certains pays d'où elle s'étend de temps en temps à d'autres régions limitrophes. C'est ainsi que le CAMEROUN fut contaminé en 1982.

Le chapitre II est consacré à l'étude de l'épizootie en 1983 au CAMEROUN.

CHAPITRE II : EPIZOOTIE BOVIPESTIQUE DE 1983 AU CAMEROUN

L'action de protection sanitaire qui vise le maintien et l'augmentation des effectifs du cheptel est parfois compromise par les maladies animales qui sont une des contraintes majeures de l'élevage en Afrique.

En 1983 au CAMEROUN, les efforts des services vétérinaires n'ont malheureusement pas suffi pour assainir totalement la situation sanitaire car une épizootie de Peste Bovine y a sévi.

En effet cette affection qui avait disparu en 1964 dans l'Adamaoua et en 1971 dans l'Extrême-Nord à la suite du PC₁₅ a atteint le cheptel camerounais de toutes parts et s'est propagée très rapidement.

1. Origine

La maladie a fait sa réapparition vers 1979 dans les pays d'Afrique Occidentale (Bénin, Burkina-Faso, Nigéria etc...) probablement à partir du creuset Mauritano-Malien. Le Tchad et la République Centrafricaine (R.C.A.) quant à eux étaient vraisemblablement atteints à partir du creuset de la corne de l'Afrique.

Il semble que dans le Nord du CAMEROUN des signes précurseurs de l'affection furent perçus au moins deux mois avant son apparition. Le secteur de l'élevage de Kousseri avait dès Novembre 1982 connaissance de plusieurs foyers de Peste Bovine au Tchad, non loin de la frontière Camerounaise et d'un foyer important au Nigéria à une vingtaine de kilomètre de El Beid.

La perméabilité des frontières et l'attrait des pâturages du Yaéré pour les animaux frontaliers ont favorisé l'apparition de la maladie au CAMEROUN. En Janvier 1983, le

.../

premier foyer est déclaré sur le sol camerounais dans la province administrative de l'Extrême-Nord et quelques mois plus tard dans l'Adamaoua encore "indemne" ; pour cette dernière l'origine centrafricaine a été soupçonnée.

2. Eclosion des foyers-Evolution

Selon les récits de FRANCOIS MARTIN (24), le premier foyer fut reconnu le 4 Janvier 1953 non loin du Lac Tchad dans la province de l'Extrême-Nord. Il s'agissait d'un troupeau originaire du Tchad qui transitait en fraude. Un second foyer éclate le 16 Janvier, puis plusieurs autres le long de la frontière entre les deux pays.

2.1. Dans la province de l'Extrême-Nord

La plupart des bovins contaminés par la suite étaient ceux du Diamaré (Maroua) en transhumance dans les "Yaérés" au Sud de Kousseri. Les autres secteurs d'élevage de l'Extrême-Nord furent touchés très rapidement. En effet, les éleveurs en transhumance regagnèrent leur village dès qu'ils le purent sans tenir compte des mesures sanitaires qui sont d'usage en pareil circonstance. De ce fait, ils disséminèrent assez largement la maladie.

Quelques animaux sauvages (phacochères, Cobs des roseaux) furent trouvés morts dans la réserve de faune de Waza située en bordure du "Yaéré" avec lequel elle communique sans la moindre entrave.

2.2. Dans la province du Nord

La maladie a ensuite été transmise de proche en proche par les animaux de l'Extrême-Nord à ceux de la province du Nord (Bénoué) où elle apparut un peu plus tardivement. Ceci démontre l'inefficacité des mesures de prophylaxie sanitaire mises en place.

.../

2.3. Dans la province de l'Adamaoua

Ce fut de très loin la zone la plus touchée. La maladie semble y être apparue fin février ou début mars et quasi simultanément en des points très éloignés (Belel, Sambolabo, Ouest Tignère...). Ce qui a paru ultérieurement être un fait de malveillance.

Le premier foyer fut signalé à MBang-Foulbé après que les troupeaux de la République Centrafricaine et du Nigéria aient pénétré clandestinement dans le plateau de l'Adamaoua. La maladie finit par se rencontrer à Douala et Yaoundé c'est à dire à plus de 500 Km des foyers d'origine (Adamoua).

C'est en début mai que le diagnostic fut porté de façon indiscutable et que les opérations de prophylaxie purent commencer.

2.4. Provinces du Nord-Ouest et Ouest

Ces régions étant au contact de la zone centre (Adamaoua) par la plaine Tikkar, elles furent naturellement gagnées par la maladie.

Il semble qu'elle se propagea aussi à partir du Nigéria au moins dans la zone Nord-Ouest.

Compte-tenu de la réceptivité des animaux, les pertes furent assez élevées, mais limitées par une prophylaxie sanitaire bien menée et bien comprise de la part des éleveurs dans ces zones.

2.5. Autres zones

Il s'agit des troupeaux de commerce parmi lesquels 764 morts furent enregistrées.

.../

Il convient de signaler que grâce à la mise en oeuvre rapide des mesures sanitaires (cordon, fermeture des marchés, interdiction de circulation des animaux) la région de l'Est échappa momentanément à l'épizootie et après la situation fut vite maîtrisée.

3. Incidence de la maladie (tableau n° 7 page 62)

Les pertes semblent statistiquement négligeables sur le plan national, si on considère que 0,66 p 100 seulement d'animaux sont morts naturellement de la maladie. Ceci représente une perte d'environ 27181 bovins sur un cheptel de plus de 4.000.000 de têtes. Ce sont en fait les cas qui ont pu être recensés ; les chiffres réels seraient beaucoup plus importants que ceux-là.

Tableau n° 7 : Récapitulatif des foyers et des mortalités dûes à la maladie

Province	Effectif du cheptel	Foyer	Effectif contami- nés	Morbidité	Mortalité	P. 100 mortalités
Extrême N.	1.030.193	59	598.993	200	1.464	0,14
Nord	471.662	16	185.895	-	638	0,13
Adamaoua	1.702.429	150	437.506	-	19.169	1,12
Ouest	178.815	7	1.025	946	1.146	0,64
Nord-Ouest	489.147	3	9.936	3.593	3.975	0,80
Sud-Ouest	11.429	2	-	-	245	2,14
Littoral	2.867	1	-	-	27	0,94
Centre	25.000	-	-	-	-	-
Est	187.763	7	-	-	517	0,24
Sud	-	-	-	-	-	-
Total	4.099.305	245	1.233.355	4.739	27.181	0,66

La maladie a cependant entraîné des conséquences terribles et lourdes pour :

- les éleveurs dont certains ont perdu la totalité de leurs troupeaux. Il en est résulté des drames dans certaines familles (suicides, difficultés de subsistance, difficultés de remboursement de crédit...)

- les commerçants, car les courants commerciaux étaient entravés par l'interdiction de circulation et la fermeture des frontières.

- les consommateurs, car les pertes de productions (viande, lait, cuirs, etc.) ont entraîné une pénurie sur le marché.

On constatera que si dans le passé les animaux sauvages furent accusés de transmettre la Peste Bovine dont ils peuvent constituer un réservoir, cette fois-ci ils n'en furent que les victimes dans une large mesure et peut être auraient-ils facilité la dissémination. A Waza, quelques phacochères et cobs des roseaux furent trouvés morts, mais ce sont les cobs de buffon qui payèrent le plus lourd tribut. Les pertes totales sont estimées à plus ou moins 2000 têtes.

Les réserves de Boubadjidda et de la Bénoué furent également touchées ; alors que 57 buffes et quelques phacochères y périrent, curieusement les antilopes furent épargnées.

Dans l'ensemble, les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord ont subi moins de dommage que l'Adamaoua considérée comme "indemne" avec respectivement les taux d'incidence de 0,14 p 100 ; 0,13 p 100 et 1,12 p 100. Pour comprendre ces observations il est nécessaire de situer les causes ayant permis l'introduction, l'extension et l'expression de la maladie.

.../

4. Les causes du développement de l'épizootie bovine pestique

Il faudrait tout d'abord comme l'estime FRANCOIS MARTIN (24), penser à une période particulièrement favorable à l'éclosion et au réveil des foyers. En effet l'affection a été enregistrée à la même période aussi bien au Tchad, en République Centrafricaine (RCA) et au Nigéria, sans bien sûr que ces causes favorissantes aient pu être déterminées, faute d'enquêtes épidémiologiques, pathogéniques au demeurant fort délicates à mener.

Au CAMEROUN, les causes ayant favorisé l'introduction et l'extension de l'épizootie peuvent relever de :

- la situation alimentaire et le mode de l'élevage
- les circuits commerciaux
- la situation épizootiologique
- le retard au diagnostic
- l'échec de la prophylaxie sanitaire.

4.1. La situation alimentaire et le mode de l'élevage

En Afrique, l'élevage était et est encore fondé dans une large mesure sur des systèmes de pâturage imposant le nomadisme et la transhumance. Ceci est une adaptation à l'insuffisance du disponible fourrager. Mais la migration et la concentration d'un grand nombre d'animaux venant d'horizons divers posent des problèmes de risque sanitaire. C'est un facteur important de dissémination de certaines maladies dont la Peste Bovine.

Il est évident que la Peste Bovine qui sévissait dans les pays voisins du CAMEROUN pouvait atteindre le cheptel de ce pays à la faveur des déplacements des animaux. Pour s'en

.../

convaincre la carte n° 5 page 66 relative aux zones de transhumance nous indique les sens migratoires et les lieux de concentration des animaux. Dans l'Extrême-Nord par exemple la maladie pénétra par les "Yaérés" au Sud de Kousseri.

4.2. Les circuits commerciaux

Parmi les autres facteurs qui permettent la concentration des animaux, il y a les marchés à bétail et les axes commerciaux. En effet on assiste à une intense activité commerciale à l'intérieur du CAMEROUN, et entre le CAMEROUN et les pays voisins (Nigéria, RCA, Tchad, etc.) (carte n° 6 page 67)

Disons en substance que la perméabilité des frontières entre tous les Etats de la région rend très difficile un contrôle efficient des mouvements des éleveurs, des commerçants et de leurs troupeaux.

4.3. La situation épizooticologique

On a considéré de tout temps qu'au sein de chacune des espèces réceptives, les diverses races n'étaient pas également sensibles ; ce point de vue appelle quelques réserves ; il n'est pas douteux qu'er de nombreux cas, les observations se soient trouvées faussées par les circonstances épizooticologiques locales (27).

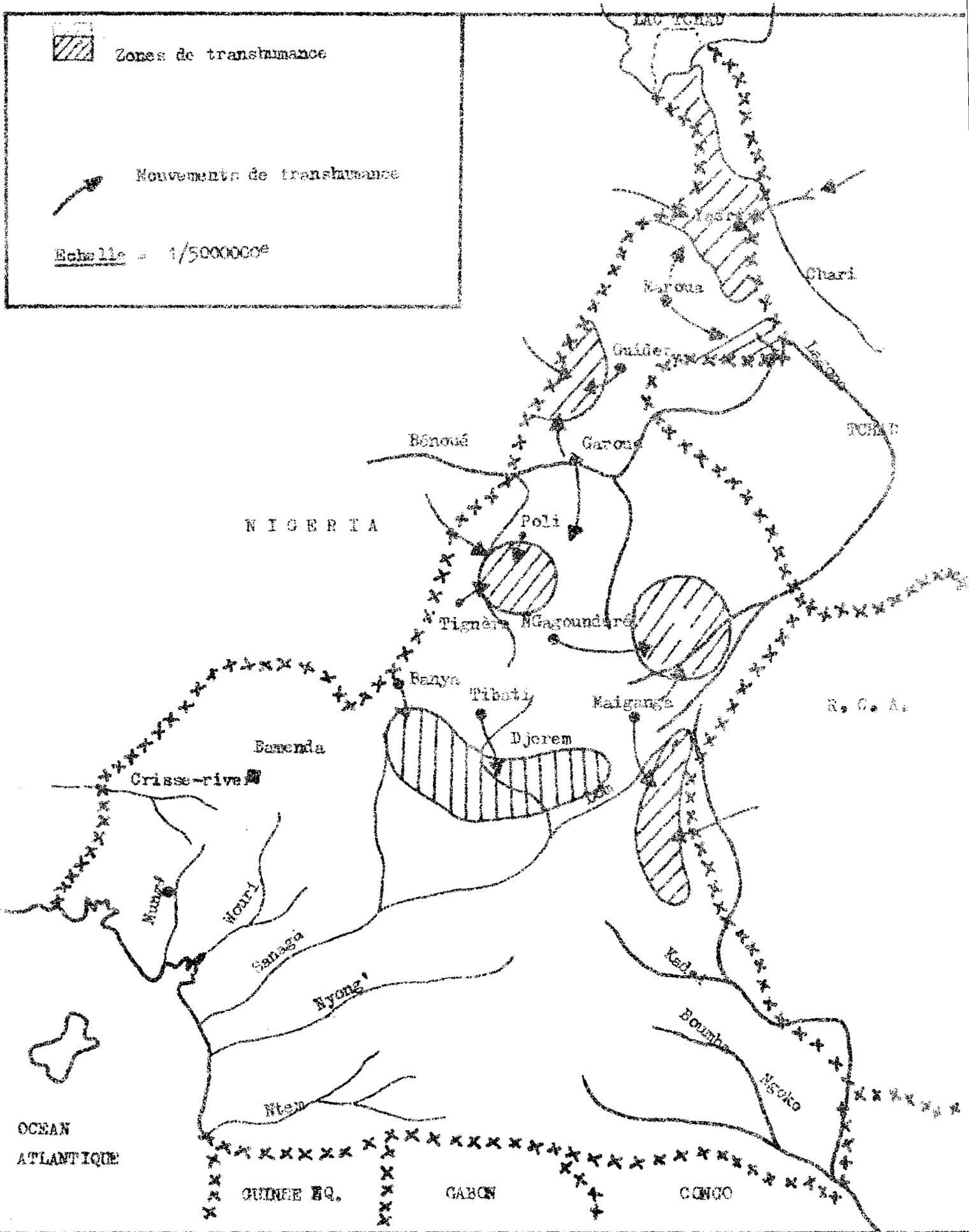
En fonction de l'état immunitaire, les épizooties de Peste revêtent des apparences diverses selon les circonstances. Si la maladie a sévi avec peu d'importance dans les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord, c'est tout simplement à cause de cet état immunitaire satisfaisant dont bénéficiaient les animaux dans ces deux provinces administratives.

En effet, la vaccination annuelle contre la Peste Bovine y est de pratique courante. L'immunité conférée est

.../

Carte N° 5 : Zones de transhumance.

Source (1)



bonne même si les vaccinations ne sont plus systématiques à cause de la faible quantité de vaccin disponible. FRANCOIS MARTIN (24) précise que depuis 1980 un tiers ou un quart seulement du cheptel semble avoir été immunisé chaque année ; mais les troupeaux ont continué à bénéficier d'une protection. La plupart des animaux morts du fait de la maladie était des jeunes car plus sensibles et probablement à cause du Hiatus immunitaire qui les caractérise entre 6 mois et 2 ans.

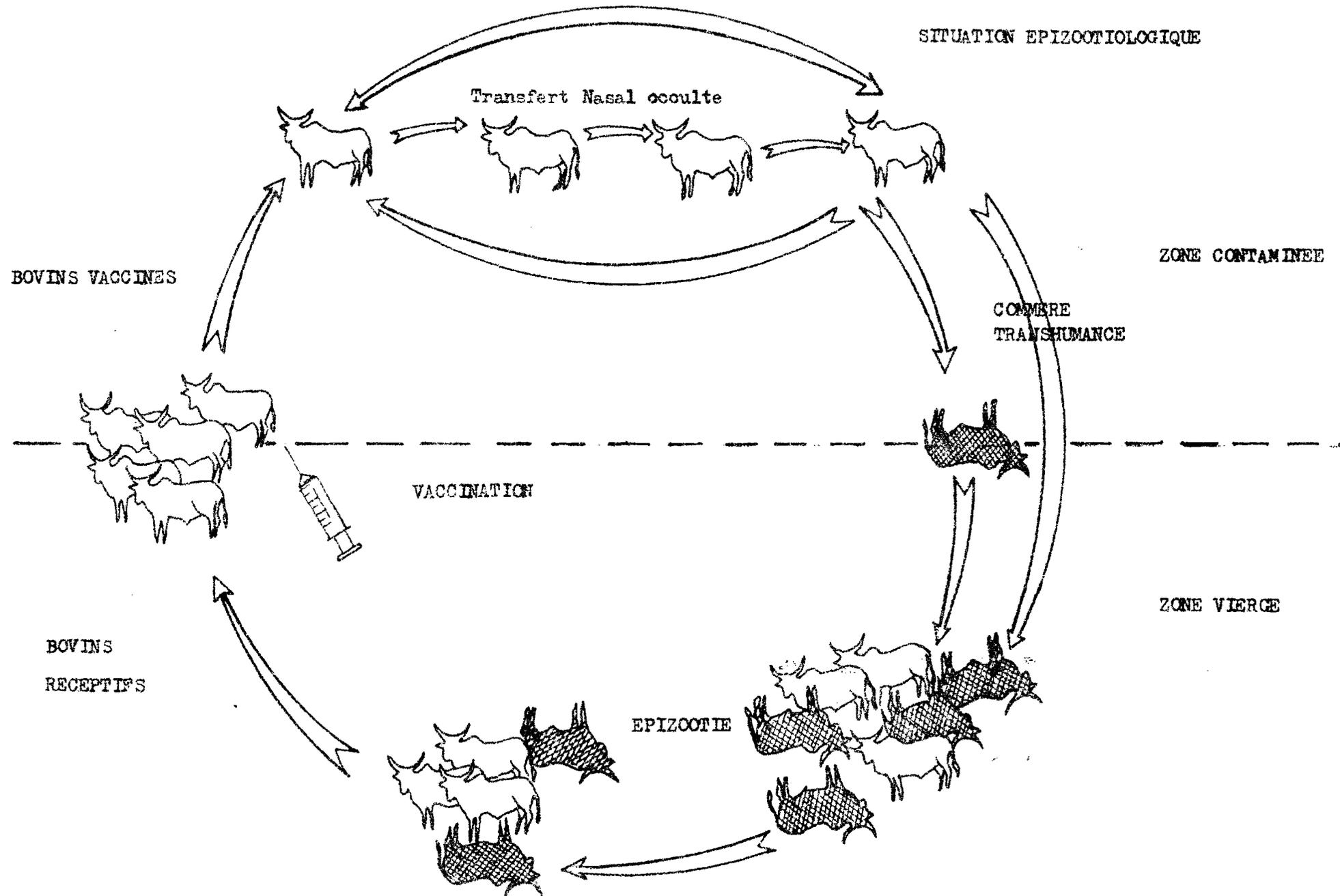
Dans l'Adamaoua par contre, l'Épizootie a été une véritable hécatombe avec plus de 19 000 morts. Les animaux de cette région ne bénéficient plus des mesures conservatoires c'est à dire la vaccination annuelle systématique des jeunes contre la Peste Bovine depuis le PC₁₅ en 1964. Il est tout à fait évident qu'ils fussent plus réceptifs. L'Adamaoua était considéré jusqu'alors comme une zone "indemne" donc sans une vaccination de protection.

Au CAMEROUN, nous étions en face de deux situations épizootiologiques différentes : d'une part le Nord et l'Extrême Nord avec une faible mortalité à cause du statut immunitaire maintenu par les vaccinations annuelles, et d'autre part le reste du pays dont l'Adamaoua avec une forte mortalité car les bovins étaient plus réceptifs (à titre indicatif le schéma n° 1 page 69 indique cet aspect de l'épizootiologie de la Peste Bovine.

4.4. Le retard au diagnostic

Le diagnostic a été précoce dans le Nord et dans l'Extrême-Nord, mais il semble que dans l'Adamaoua près de 2 mois furent perdus en discussions et atermoiements pendant que les éleveurs ne cessaient de faire circuler leurs troupeaux et les commerçants de bétail d'expédier leurs convois. Les causes de ce retard seraient peut-être liées aux hésitations dues au fait que l'Adamaoua était une zone déclarée "indemne".

.../



SCHEMA N° 1

SCHEMA EPIZOOTIOLOGIQUE DE LA PESTE BOVINE

4.5. L'échec de la prophylaxie sanitaire

Cet échec fait suite à plusieurs causes dont :

- la panique des éleveurs qui n'ont point respecté les mesures d'usage prescrites
- le contexte social et économique des éleveurs qui n'a pas rendu facile l'application des abattages sanitaires

La maladie a été par la suite maîtrisée et ceci grâce à l'importance des moyens financiers, techniques et réglementaires qui ont été mobilisés dans le cadre de la lutte. Le chapitre III sera consacré à celle-ci.

CHAPITRE III : LA LUTTE ENTREPRISE AU CAMEROUN

En Afrique au fur et à mesure que les Services Vétérinaires se sont développés, l'incidence de la Peste Bovine a fléchi. En effet le PC₁₅ mené sous l'égide de l'O.U.A. avait entraîné une réduction considérable de l'incidence de la maladie. Mais certaines poches ont cependant subsisté constituant un danger perpétuel.

Au CAMEROUN, l'efficacité du programme a été démontrée ; en 1983 quand la Peste Bovine a éclaté, compte-tenu de la valeur globale du cheptel et des produits dans l'économie du pays, une lutte d'urgence s'imposait et l'Etat en a pris les dispositions nécessaires.

1. Lutte en 1983

1.1. Les bases légales

La Peste Bovine est une maladie réputée légalement contagieuse par conséquent à déclaration obligatoire suivant

.../

la loi n° 74/13 du 16 juillet 1974. (11)

Au CAMEROUN, avant l'épizootie bovine, il y avait habituellement un arrêté ministériel qui ouvrait chaque année la campagne de vaccination contre la Peste Bovine et la Péripleurmonie contagieuse bovine (PPCB) dans les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord.

Avec l'épizootie bovine, l'arrêté n° 11/MINEPIA/DSV du 8 avril 1983 (4) a été pris ; celui-ci portait déclaration d'infection de la Peste Bovine dans certaines provinces et fixait les mesures à prendre. Par la suite dans l'Extrême-Nord, l'arrêté n° 15/MINEPIA/DSV du 6 août 1983 (5) préconisait la levée des mesures de police sanitaire.

1.2. Les mesures techniques et logistiques

1.2.1. Le financement

La protection sanitaire est assurée entièrement par l'Etat du CAMEROUN, seules les aviculteurs et quelques sociétés privées ou para-publiques complètent pour leur propre compte cette action de protection sanitaire (SO.DE.PA, MI.DE. BOM, Projet Nord-Est Bénoué, Projet Minidif-Moulvoudaye, la compagnie pastorale...)

En 1983, avec l'apparition de la Peste Bovine et de la Peste Porcine Africaine au CAMEROUN, les moyens de routine de lutte contre la PPCB et d'autres affections ont été consacrés à lutter contre les deux premières.

Avec la Peste Bovine en 1983, un financement extérieur a été sollicité compte-tenu du coût global de la lutte et vu la nécessité de la vaccination, seule susceptible de réduire les dommages qu'entraînaient la maladie. La F.A.O. a ainsi fourni un crédit d'un montant de 190.000 dollars US pour l'acquisition de certains matériels techniques (vaccins

.../

machines à fabriquer la glace, distillateurs, etc.) et les frais de mission d'experts spécialistes en santé animale soit :

- Personnel	16.000	US\$
- Voyages Officiels	3.000	US\$
- Frais généraux	7.000	US\$
- Matériel - Fournitures	56.000	US\$
- Equipement	108.000	US\$

Il est évident que le CAMEROUN ne pouvait attendre la mise à exécution du Projet F.A.O. de lutte contre la Peste Bovine pour tenter d'enrayer l'épizootie, vu la vitesse de progression de celle-ci. Des crédits locaux ont été rapidement dégagés et des commandes de vaccins passées à différents laboratoires. Les moyens financiers du Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA) ont été renforcés par un crédit de 709.700.000 de francs CFA dont 179.000.000 de francs CFA immédiatement versés avaient permis l'achat de 2.500.000 doses de vaccins mixtes et du matériel, 300.000.000 de francs CFA pour l'équipement des services techniques et 230.000.000 de francs CFA pour le financement d'autres opérations.

Par ailleurs en 1982-1983 et 1983-1984, respectivement 60.000.000 de francs CFA et 100.000.000 de francs CFA ont été prévus pour la mise sur pied des Equipes Mobiles de prophylaxie d'intervention rapide.

Outre ces moyens importants, les éleveurs victimes de la Peste Bovine auraient reçu une aide spéciale d'un montant de 857.835.000 francs CFA pour relancer leur élevage (10).

Tableau n° 8 : Récapitulatif du Financement

I. Aide F.A.O.	!	190.000 US\$ soit)
	!	66.500.000 F CFA)

II. Etat.	!)
Crédit supplé-	!	709.300.000 F CFA)
mentaire	!)
Indemnisation	!	857.835.000 F CFA)
Equipes de pro-	!	100.000.000 F CFA (1984))
phylaxie	!	60.000.000 F CFA (1983))
Total	!	1. 793.635.000 F CFA)
	!)

1.2.2. Le personnel

Lors de l'exécution des programmes, le personnel était composé des nationaux des différents services chargés de l'élevage.

On note la présence d'un expert en santé animale et un consultant mis à la disposition du CAMEROUN par la F.A.O.

1.2.3. Les infrastructures et les équipements

L'exécution du programme de vaccination a bénéficié de certaines infrastructures existant au CAMEROUN (Parcs et couloirs de vaccination). Il est vrai que certains étaient dans un état inutilisable mais les "moyens du bord" ont permis de les rendre utiles pour la circonstance.

Les parcs et les couloirs sont assez importants dans le programme de prophylaxie car ils permettent un accrois-

.../

sement du nombre des interventions avec le même effectif d'agents, celles-ci se faisant plus rapidement et avec moins de fatigue. Ils facilitent en outre la contention des animaux et rendent le travail de ce fait moins dangereux.

Des équipements ont été fournis par le projet FAO de lutte contre la Peste Bovine (TCP/CMP/1306) grâce au crédit de 190.000 \$ US.

Il s'agit de :

- 100 seringues
- 100 boîtes d'aiguilles
- 3 véhicules neufs (tout terrain)
- 2 véhicules en provenance d'autres projets
- 2 machines à glace
- 6 containers pour transport de glace
- 4 distillateurs à pétrole
- 20 glacières isothermes
- 4 congélateurs à pétrole
- 6 congélateurs électriques
- 1.000.000 de doses de vaccins

Ce matériel a été d'un appoint non négligeable.

1.3. L'exécution du programme

La lutte contre l'épizootie bovine pestique de 1983 au CAMEROUN a tout d'abord débuté par des mesures de police sanitaire, complétées par la suite par la vaccination.

1.3.1. La prophylaxie sanitaire

Les mesures suivantes ont été prises :

. La province du Nord, de l'Extrême-Nord et de l'Adamaoua furent déclarées, zone infectée. Les autres provinces d'élevage (Est, Nord-Ouest, Sud-Ouest, etc.) furent déclarées, zone menacée.

. Quelques dispositions ont été retenues, à savoir

.La fermeture de toutes les frontières au niveau des provinces suivantes : Nord, Extrême-Nord ;

. Les marchés de frontière fermés pour la même période ; une exception a été retenue pour les marchés à bétail situés plus à l'intérieur des départements (MBam et Djerem, Mantung, Manyu, NDian, Lom et Djerem, Mentchu, Kadei), et qui fonctionnaient uniquement sur autorisation spéciale et sous contrôle des chefs de secteurs concernés.

En fait, cette exception semble avoir été un des points faibles de ces mesures de fermeture car de nombreuses irrégularités ont été signalées.

. Les déplacements ou transits des bovins et d'autres animaux et leurs produits (carcasses, cuirs et peaux) et des matériels d'élevage y compris les véhicules servant au transport étaient interdits à l'intérieur de la province du Nord, de l'Extrême-Nord et de ces provinces vers d'autres provinces et vice-versa.

. Les pâturages de contact entre les arrondissements de Poli et Tignère furent fermés jusqu'à la levée de l'interdiction.

Conformément à la législation zoo-sanitaire de lutte contre les maladies contagieuses, l'arrêté préconisait l'abatage de tous les animaux atteints de la maladie. Il fut recensé

.../

plusieurs abattages sanitaires que nous récapitulons dans le tableau 9 ci-dessous.

Tableau n° 9 : Récapitulatif des abattages sanitaires

Province	!	Nombre de bovins
Extrême-Nord	!	203
Nord	!	158
Adamaoua	!	2 437
Ouest	!	79
Nord-Ouest	!	3
Sud-Ouest	!	-
Littoral	!	-
Centre	!	-
Est	!	229
Sud	!	-
Total	!	3 109

Par ailleurs dans l'Adamaoua 194 ovins et 72 caprins furent abattus pour les mêmes raisons sanitaires.

Ces mesures de prophylaxie sanitaire ont été peu efficaces à cause de :

- l'inobservance des mesures prescrites

.../

- la panique des éleveurs
- l'insuffisance et la négligence regrettables de certains agents
- l'attitude de certains responsables administratifs qui ne comprenaient pas l'intérêt de l'abattage et des éleveurs qui étaient hostiles à l'exécution des mesures frappant leurs propres troupeaux.
- la fluidité des frontières, etc.

On notait de ce fait la dissémination assez large et rapide de la maladie ; ce qui justifie la vaccination générale.

1.3.2. La prophylaxie médicale

Face à la difficulté de mise en place des mesures de prophylaxie sanitaire, la vaccination générale contre la Peste Bovine s'imposait comme la seule méthode capable de freiner la maladie. Les vaccins utilisés étaient tous des vaccins issus de cultures cellulaires.

Les essais sur le terrain ont permis à PROVOST (41) de démontrer l'excellente efficacité du virus-vaccin cellulaire, de même que son innocuité. Les avantages sont les suivants :

- immunité excellente
- préparation **plus** économique
- utilisation **sur** chèvres et moutons
- titrage du virus vaccinal plus commode et plus juste
- innocuité parfaite

.../

Dans la pratique, on est en droit de penser que tout animal correctement immunisé est protégé pour sa vie (36). Le seront tous les bovins qui auront été réellement infectés par le virus-vaccin ; pour cela :

. la vaccination doit introduire dans l'organisme un nombre suffisant de doses infectantes.

. Le virus pour se multiplier dans l'organisme du bovin vacciné, ne doit y rencontrer aucun anticorps spécifique capable de le neutraliser ; ce qui pose le problème de l'immunisation des jeunes.

Les inconvénients sont les suivants :

. Difficulté d'immunisation des jeunes veaux encore porteurs d'anticorps d'origine maternelle.

. Les quantités de vaccin à fournir doivent être importantes pour que la production soit bon marché.

. La conservation exige, comme tous les vaccins vivants l'emploi obligatoire du froid ; c'est un problème dans nos régions chaudes.

Les vaccins antibovipestiques de culture cellulaire peuvent être mélangés aux vaccins vivants contre la péripneumonie au moment du conditionnement, avant la lyophilisation. Le produit obtenu (vaccin mixte) utilisé en une injection unique permet d'immuniser les bovins contre les deux maladies.

Dans nos pays qui ont ce double problème de prophylaxie, l'avantage du procédé est considérable et certain. Le coût des interventions sur le terrain s'en trouve sérieusement abaissé.

.../

1.3.2.a L'exécution

Deux phases peuvent être distinguées :

- la phase conservatoire (avant l'épizootie)
- la phase de campagne

1.3.2.a.a La phase conservatoire

Il s'agit de la vaccination annuelle anti-bovine-pestique et anti-péripneumonique dont bénéficiaient les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord.

De nombreuses difficultés liées à l'acquisition des vaccins ont perturbé la conduite habituelle de la campagne en 1982. Le tableau n° 10 page 79 récapitule les effectifs vaccinés.

Tableau n° 10 : Mesures conservatoires et prophylactiques anti-bovine-pestique et anti-péripneumonique au Neo Bissec⁺(mixte) (16)

Année	1980 - 1981	1981 - 1982
Province		
Extrême-N + Nord	271.335	794.441
Est	25.667	-
Total	297.002	794.441

1.3.2.a.b Phase campagne

Une première campagne générale commencée en décembre 1982 s'est terminée en mars-avril 1983 dans le Nord et l'Extrême-Nord.

A la suite d'une demande du gouvernement du CAMEROUN favorablement accueillie, le projet TPC/CMR/1306 de lutte fut lancé, initialement prévu pour novembre 1983, il n'a pu être exécuté qu'en avril-mai 1984.

Ces campagnes de vaccination avaient pour objectif de maîtriser et d'éliminer les foyers de Peste Bovine existants par une vaccination de masse et de renforcer la capacité des services de santé animale.

Dans l'Adamaoua, zone la plus touchée par la maladie, une partie du personnel du Nord et de l'Extrême-Nord, plus expérimenté, fut détachée pendant quelques semaines pour prêter main forte aux agents de cette province. Quatre équipes furent constituées et réparties comme suit :

- une équipe à Banyo
- une équipe à NGAoundéré
- une équipe à Tignère
- une équipe à Meiganga

leur principe de travail était de vacciner les troupeaux sains ou contaminés et l'abattage des animaux atteints c'est à dire présentant quelques signes cliniques.

.../

Tableau n° 11 : Récapitulatif des vaccinations

Régions	Nombre d'animaux	Observations
- Logone et Chari (Kousséri)	320.000	incluant vaccination Fev. 82
- Mayo Tsanaga (Mokolo)	110.500	Uniquement la campagne
- Mayo SAVA (Mora)	76.800	- " -
- Diamaré (Maroua)	253 300	- " -
- Kaélé (Kaélé)	75.900	- " -
- Mayo Danaï (Yagoua)	117. 300	- " -
- Mayo louli (Guider)	94.600	- " -
- Bénoué (Garoua)	344.200	- " -
- Adamaoua	765.600	- " -
- Mayo Banyo	437.500	Sauf élevages modernes
Total	2.595.700	-

Source (24)

A ces chiffres il conviendrait d'ajouter environ 25.000 interventions au bénéfice des élevages modernes de l'Adamaoua par les agents relevant de la SO.DE.PA.

.../

. 430.000 vaccinations ont été effectuées dans les provinces administratives de l'ouest et du Nord-Ouest où la prophylaxie sanitaire fut plus judicieuse.

En somme on estime après la campagne que 4.850.000 doses de vaccins ont été utilisées et ont permis de vacciner ou de revacciner environ 3.500.000 bovins soit un taux de couverture en valeur relative de 85 p;100.

L'étude de l'évolution de la Peste Bovine nous a permis de voir l'importance des dégats selon qu'on est en milieu "indemne" tel l'Adamaoua ou en milieu "protégé" comme l'Extrême-Nord du CAMEROUN. Ceci souligne toute l'importance de la lutte surtout la prophylaxie médicale sur le plan sanitaire.

L'étude économique sera traitée dans la troisième partie, et des propositions seront faites en vue d'arriver à une éradication possible du fléau.

TROISIEME PARTIE :

BILAN DE LA LUTTE ET
PERSPECTIVES D'ERADICATION DU FLEAU

"LA VERITABLE ECONOMIE COMMENCE DES QUE
DISPARAIT LE GASPILLAGE"

DR VERGER MICHEL

(Interview à Afrique-Agriculture n° 123 Novembre 85)

Devant l'impact de la Peste Bovine et vu les moyens investis pour son contrôle, nous allons tirer le bilan sanitaire et économique de la lutte dans un premier chapitre ; et dans un second chapitre apporter par des propositions notre modeste contribution dans le sens des perspectives que s'est assigné l'Etat du CAMEROUN.

CHAPITRE I : BILAN SANITAIRE ET ECONOMIQUE

1. Bilan sanitaire

Sur le plan sanitaire, la lutte a été satisfaisante d'une manière générale car à ce jour et ceci depuis la fin de la campagne l'infection est totalement contrôlée et aucun cas n'est signalé. L'incidence initiale de 0,66 p 100 du cheptel total a été ramenée à 0 en une seule année de campagne.

Il n'en demeure pas moins que les mesures conservatoires continuent d'être appliquées et visent l'éradication

2. Bilan économique

2.1. Rappel sur la notion de l'économie vétérinaire

2.1.1. Définition

L'économie vétérinaire peut être définie comme une discipline ayant pour but d'étudier les conditions optimales d'utilisation des ressources disponibles, afin d'assurer le maintien et l'amélioration du cheptel compte-tenu des problèmes existants (techniques, pathologiques, etc.).

.../

2.1.2. Les conséquences des maladies animales et de la prophylaxie

Les incidences économiques des maladies animales sont souvent d'appréciation délicate, toutefois la connaissance de l'importance et de la fréquence respectives des processus morbides permet par le raisonnement et la déduction de connaître approximativement leur conséquence économique (34).

La standardisation des méthodes d'évaluations est difficile à établir et dépend essentiellement de la maladie, de l'espèce ou des espèces atteintes ainsi que leur production (18). Mais d'une manière générale les points suivants sont à retenir :

- les pertes par mortalité
 - les pertes de production (viande, peau, cuir, lait, laine, etc.)
 - l'infécondité et les avortements
 - la diminution de la vie économique de l'animal
 - les indemnisations pour les abattages sanitaires
 - les coûts des traitements (vaccins, désinfectants, équipements, etc.)
- Les autres frais entraînés par l'immobilisation des animaux : la fermeture du marché à bétail à l'intérieur ou à l'extérieur et autres pertes non quantifiables.

L'apparition d'un foyer de maladie entraîne aussi de nombreuses conséquences sur le plan social. On note toujours une certaine émotion chez les propriétaires d'animaux et le personnel vétérinaire ; des perturbations dans le rythme

.../

de l'élevage et de la production dont il convient de tenir compte car elles favorisent la méfiance des bailleurs de fonds qui hésitent d'investir dans ce secteur.

Le contrôle et la lutte contre les maladies, contrairement à ces points négatifs apportent les avantages suivants :

- la réduction des taux de mortalité et de morbidité
- l'accroissement de la production de viande, lait, peau, laine, cuir, etc.
- l'accroissement des taux de fécondité et de naissance
- la prolongation de la vie économique de l'animal.

2.1.3. Importance

En Médecine Vétérinaire, l'analyse quantitative de l'impact économique des maladies et de la prophylaxie des maladies des animaux peut servir:

- à déterminer les lignes selon lesquelles la recherche vétérinaire devrait se développer, grâce à l'apport des critères économiques.

- à élargir la base des décisions lorsqu'un choix doit être fait entre plusieurs méthodes de prévention et de lutte.

- à étayer la ligne de conduite d'un propriétaire d'animaux en ce qui concerne la production et la santé animale.

La FAO estime qu'il est incontestable que l'on ait besoin d'une évaluation aussi exacte que possible des profits

.../

financiers attendus pour toute somme d'argent investie, ceci est vrai pour toute entreprise commerciale ou tout investissement ; et le domaine de la lutte contre les maladies des animaux ou leur éradication ne fait certainement pas exception à la règle (18).

Compte-tenu de cette autre façon d'aborder les problèmes sanitaires, nous envisageons de faire une évaluation de l'épizootie bovine de 1983 au CAMEROUN.

2.2. Evaluation proprement dite

La Peste Bovine a sévi avec une incidence de l'ordre de 0,66 p 100 de l'ensemble du cheptel. La lutte a permis de ramener cette incidence à zéro en une seule année de campagne. Présentement les mesures conservatoires continuent d'être appliquées.

2.2.1. Les paramètres

Les paramètres suivants ont été retenus :

- . Prix du bovin à l'unité : 100.000 Francs CFA
- . Taux d'actualisation

La F.A.O. (9) estime que les organismes internationaux fixent parfois pour les évaluations des taux différents pour des pays différents. Normalement les taux varient de 8 p 100 à 12 p 100. C'est pourquoi pour nos calculs nous retenons un taux de 10 p 100.

L'année repère des calculs étant 1985, l'intégration du taux d'actualisation permet de calculer la valeur actuelle (1985) des valeurs d'avenir. On y arrive en multipliant

.../

la somme de l'avenir par un facteur de conversion qui est égal à $\frac{1}{(1+r)^n}$

$$\text{soit } VA = V_F \times \frac{1}{(1+r)^n}$$

VA = Valeur actualisée

V_F = Valeur monétaire à l'avenir

r = taux d'actualisation

n = le nombre d'année entre 1985 et l'année d'avenir.

. Taux d'inflation : 10 p 100

Le taux d'inflation permettra de calculer la valeur en 1985 des sommes dépensées ou perdues avant cette année 1985.

. Modalités de calcul des coûts

. Stratégie (A) : Pertes en Absence de lutte.

Cette stratégie A permet de déterminer les pertes (mortalités et pertes par morbidité) en absence d'une politique de lutte.

Avant que la campagne de lutte contre la Peste Bovine ne commence, les pertes se chiffraient à près de 17506 bovins (24).

. Stratégie (B) : Pertes avec lutte

Cette stratégie B permet de déterminer les pertes (mortalités et productions) en présence de la lutte, mais aussi le coût (C) de la lutte.

.../

- . $A - (B + C) = \text{Bénéfice-net}$
- . $B + C = \text{Coût total}$
- . $\frac{A - (B + C)}{B + C} = \text{Rapport coût/bénéfice}$

En l'absence des données précises, les pertes par morbidité correspondant aux pertes de productions seront estimées à 60 p 100 des pertes totales (par mortalités). Nous avons choisi ce taux en nous inspirant des travaux de OLUOKUN (35) au Nigéria.

D'autre part l'introduction des différentes productions prises individuellement aurait sans doute nécessité des calculs sur ordinateur, instrument auquel nous n'avons pour l'instant pas accès.

. Capital bétail à protéger

$$4.099.305 \text{ bovins} \times 100.000 \text{ F CFA} = \underline{\underline{409.930.500.000 \text{ F}}}$$

Pour la seule espèce bovine, les services vétérinaires ont à protéger par leurs actions sur le plan sanitaire un capital de l'ordre de 410 milliard de francs CFA.

2.2.2. Les calculs

. Stratégie (A) : Pertes en absence de lutte

+ A_1 : pertes par mortalités

17506 bovins en 9 mois soit 23341 bovins en
12 mois

Valeur monétaire : 2.334.100.000 francs CFA

+ A_2 : Pertes par morbidité (60 p 100 de A_1)

$$2.334.100.000 \times 0,60 = \underline{\underline{1.400.460.000 \text{ F CFA}}}$$

.../

$$A : \text{Pertes totales annuelles} = A_1 + A_2$$

$$A_1 + A_2 = \underline{\underline{3.734.560.000 \text{ francs CFA}}}$$

Ainsi, dans le cas d'une stratégie sans contrôle (stratégie (A)), le total des pertes s'élèverait annuellement à environ 3.734.560.000 francs CFA

Tableau n° 12 (stratégie A) : Pertes annuelles en absence de lutte en francs CFA

Année	Pertes annuelles quantifiables (monnaie courante)	Valeur actualisée au taux de 10 p 100	Pertes totales actualisées et cumulées
1982-1983	3.734.560.000	4.518.817.600	4.518.817.600
1983-1984	3.734.560.000	4.108.016.000	8.626.833.600
1984-1985	3.734.560.000	3.734.560.000	12.361.393.600
1985-1986	3.734.560.000	3.394.715.000	15.756.108.600
1986-1987	3.734.560.000	3.084.746.500	18.840.855.100
1987-1988	3.734.560.000	2.804.654.500	21.645.509.000

Les pertes totales cumulées correspondent aux pertes que l'on aurait subies en absence de lutte pendant 1 an, 2 ans... 6 ans.

- Stratégie (B) : Pertes au cours de la lutte

En retranchant les 17506 bovins morts en absence de lutte du total des bovins morts au cours de l'épizootie (27 181 bovins selon le tableau 7 page 62), nous obtenons

.../

la mortalité due à la maladie au cours de la lutte.

$$B_1 = 27181 - 17506 = 9675 \text{ bovins}$$

$$\text{Valeur monétaire} : 9.675 \text{ bovins} \times 100.000 \text{ FCFA} = \underline{\underline{967.500.000 \text{ FCFA}}}$$

+ B_2 . Pertes par abattage sanitaire : 3109 bov. (tableau n° 9 page 76).

$$\text{Valeur monétaire} : \underline{\underline{310.900.000 \text{ F CFA}}}$$

+ B_3 Pertes par morbidité : 60 p 100 ($B_1 + B_2$)

$$(967.500.000 + 310.900.000) \times 0,6$$

$$= 1.278.400.000 \times 0,6 = \underline{\underline{767.040.000 \text{ F CFA}}}$$

+ B_4 Pertes par abattage sanitaire des petits ruminants

194 Ovins)
+) 266 petits ruminants à 20.000 F CFA à l'unité
72 Caprins)

$$\text{soit } \underline{\underline{5.320.000 \text{ F CFA}}}$$

+ Pertes totales

$$B = B_1 + B_2 + B_3 + B_4$$

$$= 1.2050.760.000 \text{ F CFA (en 1983)}$$

+ Valeur actualisée en monnaie 1985 à 10 p 100 d'inflation

$$\text{Valeur actualisée} : \underline{\underline{2.481.419.600 \text{ F CFA}}}$$

+ Coût de la lutte (C)

Dans cette rubrique consacrée au coût de la lutte, il aurait été plus intéressant de donner des détails pour les dépenses effectuées (vaccins, équipement, véhicules, carburant, etc...) N'ayant pas eu ces détails et sachant l'enveloppe globale des dépenses à travers les différents crédits, nous estimons que cette enveloppe couvre entièrement ce chapitre.

.../

De même nous faisons une estimation des dépenses annuelles de l'ordre de 65 millions de francs CFA représentant les achats de vaccins, ceci à partir de 1984 - 1985 et pour les années suivantes.

Tableau N° 13 : Coût annuel pour la prophylaxie (en F CFA)

Année	Dépenses	Valeur actualisée à 10 p100 monnaie (1985)
1982 - 1983	650.000.000	
(voir tableau	650.000.000	
n° 8 page 73	709.300.000	
	857.835.000	
	<u>1.693.635.000</u>	2.049.298.300
1983 - 1984		
(voir tableau	100.000.000	110.000.000
(n° 8)		
1984 - 1985	65.000.000	65.000.000
- vaccins -		
1985 - 1986	65.000.000	59.085.000
1986 - 1987	65.000.000	53.690.000
1987 - 1988	65.000.000	48.815.000

Pertes totales dans la stratégie (B) (avec contrôle).
C'est l'ensemble des pertes annuelles dues à la maladie et le coût annuel (voir tableau 14).

.../

Tableau n° 14 : Pertes totales (stratégie (B) en monnaie 1985
à 10 p 100 (B + C) en F CFA

	Pertes dues à la maladie (B)	Coût de la lut- te (C)	Total des pertes annuelles (B+C)
1982 - 1983	2.481.419.600	2.049.298.300	4.530.717.900
1983 - 1984	-	110.000.000	4.640.717.900
1984 - 1985	-	65.000.000	4.705.717.900
1985 - 1986	-	59.085.000	4.764.802.900
1986 - 1987	-	53.690.000	4.812.492.900
1987 - 1988	-	48.815.000	4.867.307.900

+ Etude du rapport coût/bénéfice et bénéfice/coût an-
née par année

(voir tableau n° 15 page 95)

.../

Tableau n° 15 : Rapport Coût (Co) et Bénéfice par année
Bénéfice (Be) Coût

Année	Stratégie (A) (tableau n° 12)	Stratégie (B) = Co (C+B) tableau n° 14	Bénéfice Net = Be A - (B+C)	Rapport $\frac{Co}{Be}$	Rapport $\frac{Be}{Co}$
1982 - 1983	4.518.817.600	4.530.717.900	11.900.300		0,002
1983 - 1984	8.626.833.600	4.640.717.900	3.986.115.700	1,16	0,86
1984 - 1985	12.361.393.600	4.705.717.900	7.655.645.700	0,61	1,62
1985 - 1986	15.756.108.600	4.781.090	10.991.305.700	0,43	2,33
1986 - 1987	18.840.859.100	4.812.492.900	14.028.362.200	0,34	2,94
1987 - 1988	21.645.509.600	4.897.307.900	16.748.201.700	0,29	3,45

2.2.3. Discussions

. Les rapports bénéfice sur le coût sont rentables pour des valeurs supérieures à 1. Le tableau n° 15 page 95 nous indique que nous sommes déficitaires les deux premières années. La lutte n'est effectivement rentable qu'à partir de la troisième année.

D'une façon générale les investissements en faveur de la lutte contre les maladies infectieuses animales sont économiquement justifiés et rentables à moyen ou long terme ; et pas à court terme. Il était donc opportun voire indispensable d'investir de l'argent pour cette lutte qui en définitive s'avère rentable.

. Le problème de l'analyse bénéfice/coût dans nos pays en développement réside habituellement dans l'absence des données statistiques nécessaires et le manque de personnel qualifié.

Dans ce domaine de la santé animale l'analyse exige une bonne connaissance dans 3 disciplines

- . l'épidémiologie
- . l'économie
- . les statistiques

En effet, il faut un vétérinaire qui connaisse très bien l'épidémiologie d'une maladie et surtout dans le contexte de la région concernée.

Il faudra que l'économiste ait une certaine expérience des problèmes de santé animale. De même le statisticien devrait avoir une expérience de l'élevage et de la santé animale.

.../

L'action pour être efficace nécessite une collaboration interdisciplinaire et ce dès le tout début.

Il est bon de mentionner que les chiffres dont nous disposons et que nous avons trouvés dans les rapports officiels sont sans doute caractérisés par une sous-estimation considérable. Ici, seules les mortalités effectives et déclarées sont prises en compte en réalité. Les résultats auxquels nous sommes parvenus doivent être replacés dans ce contexte.

L'intérêt économique de la lutte contre les épizooties s'affirme par le fait que l'application des mesures rationnelles de prophylaxie fait disparaître les pertes. C'est dire tout l'intérêt qu'il y a de connaître les pertes occasionnées par les phénomènes pathologiques qui obèrent la rentabilité de l'élevage bovin.

Notre espoir et notre souhait sont que cet essai d'évaluation, si imparfait soit-il puisse servir d'exemple dans cette approche nouvelle des problèmes de santé animale dans nos pays si pauvres.

CHAPITRE III : PERSPECTIVES

Les rappels historiques de l'évolution de la Peste Bovine, étayés par la connaissance moderne de la virologie et de l'immunologie conduisent à l'ébauche d'un schéma épi-zootiologique ; (le schéma n° 1 page 69) ; il en découle la notion de possibilités d'éradication (40).

Nous espérons par ces quelques propositions apporter notre contribution à l'éradication de cette entité pathologique au CAMEROUN.

1. Stratégie de lutte pour l'avenir

A la suite du défi de l'épizootie bovine de 1983 face aux mesures de prophylaxie sanitaire, la nouvelle stratégie de lutte envisagée est la vaccination chaque année du cheptel national ; ce qui permettra une intégration efficace dans le programme panafricain d'éradication du fléau qui, bien que prévu, n'est pas encore au stade de mise en oeuvre effective.

2. Notion d'éradication, les conditions nécessaires les avantages

2.1. Notion d'éradication

L'éradication est une notion dont la conception varie selon les auteurs, COCKBURG, ANDREWS et LANGMIR, PAYNE cités par PROVOST (40) pensent que :

- Pour COCKBURG l'éradication d'une maladie contagieuse est l'extinction de l'agent pathogène qui provoque la maladie en question ; donc aussi longtemps qu'un seul représentant de l'espèce morbigeène existe, on ne peut parler d'éradication.

- ANDREWS et LANGMIR sont plus nuancés car pour eux, le contrôle d'une maladie contagieuse consiste à arriver à un bas niveau d'incidence clinique, l'éradication suit la même ligne mais jusqu'au point où dans une région donnée, il y a absence de transmission.

- Pragmatique est par contre la définition de PAYNE qui distingue les trois stades successifs de

- contrôle (défini par LANGMIR)
- élimination
- éradication

De toutes ces considérations, nous estimons qu'au CAMEROUN, le stade actuel c'est celui du contrôle et que les objectifs devraient tendre vers l'éradication.

2.2. Les conditions d'éradication

PROVOST (40) en prenant exemple sur la campagne mondiale d'éradication de la variole en médecine humaine, énonce des conditions nécessaires pour l'éradication d'une maladie animale. Il s'agit:

- de l'existence d'un moyen (ou d'une mesure de contrôle) à la fois d'application simple et relativement bon marché et totalement efficace pour stopper la transmission de la maladie en cause.

-- des caractéristiques épidémiologiques de la maladie qui sont telles que la détection des cas résiduels est aisée.

-- de l'importance socio-économique de la maladie, reconnue aux plans nationaux et/ou internationaux.

.../

- de la présence obligatoire d'une raison spécifique et majeure militant en faveur de l'éradication plutôt que du contrôle.

- des ressources financières, administratives et professionnelles qui doivent exister et rester pérennes.

- de l'absence d'obstacles socio-écologiques

Après analyse de ces différents points il en ressort, selon PROVOST, que l'éradication de la Peste Bovine du continent africain paraît désormais possible.

Au CAMEROUN, nous pensons que l'éradication est possible car les conditions sont réalisées dans leur grande majorité. Mais celle-ci ne pourra être effective qu'à travers des actions concertées dans un cadre plus global sous-régional, régional ou continental.

2.3. Avantages de l'éradication

OZAMA, cité par PROVOST (40) présente les justifications et les avantages de l'éradication de la Peste Bovine comme suit :

- permettre aux pays débarassés de la Peste Bovine de porter leurs efforts sur la lutte contre les autres maladies animales souvent négligées.

- améliorer les systèmes de surveillance épidémiologique

- faciliter les échanges intra-pays de bétails et les exportations.

.../

- augmenter les ressources des éleveurs donc du pays
- permettre aux éleveurs, soulagés de la menace permanente de la Peste Bovine d'améliorer la structure et la productivité de leurs troupeaux.
- permettre d'associer la lutte contre la péripneumonie contagieuse bovine.
- assurer la formation de personnel de terrain pour lui donner la possibilité de rendre des services effectifs, et par là même augmenter la confiance accordée par les éleveurs aux Services Vétérinaires.

Au CAMEROUN, en plus de ces avantages d'ordre général, on est en droit d'espérer

- . avoir des statistiques plus fiables en ce qui concerne le cheptel, la composition des troupeaux le taux d'exploitation, etc.
- . recenser l'ensemble des pathologies animales
- . vulgariser par l'éducation des éleveurs les règles de conduite des élevages (alimentation, abreuvement, logement).
- . mieux sensibiliser les éleveurs vers une rentabilisation plus rationnelle de leur patrimoine bétail. etc.

3. Perspectives souhaitables

Après avoir tenté de déterminer les causes qui ont facilité la pénétration et l'extension de la Peste Bovine, il est nécessaire que nous fassions des propositions dans le sens des mesures à prendre pour éviter pareil "accident" dans

.../

l'avenir. Ces mesures ne sauraient être efficaces sans une amélioration des moyens d'intervention, de la lutte, etc.

3.1. Mesures à prendre

. Les grandes maladies contagieuses, notamment celles à caractère épizootique font courir un risque au cheptel national, voire international, c'est à dire à la collectivité les intérêts de la collectivité et de l'individu apparaissent divergents. La protection du cheptel doit donc pouvoir à tout moment être imposée pour sauvegarder cette collectivité. Dans ce souci, la rapidité dans le diagnostic, dans les premières mesures est fondamentale. De même l'arrêté portant déclaration de l'infection doit être pris dans des délais raisonnables.

. Actuellement, développement de la sensibilisation des populations d'éleveurs concernés par l'ensemble des moyens audio-visuels disponibles (presse, radio, télévision, projection cinématographique rurale) et des moyens administratifs l'adhésion totale des propriétaires est à rechercher.

. Abattage de tous les cas suspects et confirmation expérimentale du diagnostic clinique.

. Suppression des taxes annuelles par tête de bovin qui semble à l'origine de la présentation partielle des animaux au parc de vaccination.

3.2. Amélioration des moyens d'intervention

L'amélioration des moyens d'intervention demande d'importants efforts financiers de la part du gouvernement.

.../

3.2.1. Les moyens financiers

La suppression des crédits de campagne en 1984 a causé d'énormes difficultés aux services vétérinaires. Dans l'Adamaoua par exemple, DAWA (21) indique que cette suppression se répercute directement sur le matériel de campagne.

- glacières
- filtres
- seringues, aiguilles

Il a en outre souligné l'absence des médicaments à usage humain pour la protection des agents en campagne (Nivaquine⁺, Flagyl⁺, etc.)

Il serait souhaitable que ces crédits soient recon-
duits afin que le programme initialement fixé soit mené à son
terme.

3.2.2. Le personnel

Le CAMEROUN dispose présentement d'environ 80 Doc-
teurs Vétérinaires pour un cheptel bovin qui se chiffre à plus
de 4.000.000 de têtes soit environ 1 vétérinaire pour 50 000
têtes de bovins ceci est assez éloigné de la norme FAO citée par
DOSSA (23) qui est de 1 vétérinaire pour 20.000 têtes dans les
pays sous-développés.

Il y a par conséquent un besoin pressant de cadres

3.2.3. Les Equipements et infrastructures

Le choc de l'épidémie a souligné la faiblesse des moyens dont disposent les Services Vétérinaires pour faire face à des situations difficiles. Ce choc devrait aider les hautes instances gouvernementales à prendre conscience de cette insuffisance et les inciter à doter les services vétérinaires des instruments de travail qui leurs sont indispensables.

. Les moyens de transport pour le personnel de santé
Ils sont très importants si l'on tient compte du mode extensif traditionnel de l'élevage caractérisé par la transhumance et le nomadisme.

. La chaîne du froid.

Il est impérieux de maintenir sous conditions de froid les vaccins avant leur utilisation. Il importe donc de renforcer les moyens de stockage au froid. Si possible prévoir des réfrigérateurs montés sur véhicule pour les tournées vaccinales de longue durée.

. Les parcs à vaccination

Comme nous l'avons déjà dit précédemment, cette infrastructure joue un rôle très important dans les programmes de prophylaxie. Il importe de renouveler les anciens et d'en construire d'autres, surtout aux alentours des zones de transhumances.

3.2.4. Politique Zoo-Sanitaire

La manière dont l'épizootie s'est propagée a rappelé opportunément l'interdépendance dans laquelle se trouve le CAMEROUN vis-à-vis des pays frontaliers (Tchad, Nigéria, R.C.A., etc.)

.../

Il devrait s'en suivre une plus forte appréciation du rôle coordinateur de l'Office International des Epizooties (O.I.E.) dont la mission est d'avertir chaque pays des risques d'épizooties que ses voisins lui font courir ; il faut que chaque pays le tienne informé en temps utile.

Il importe dans un cadre plus restreint (sous régional avec l'Union pouanière des Etats de l'Afrique Cenrrale (U.D.E.A.C.) ou la Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale (C.E.E.A.C.), de renforcer les informations entre états en matière de santé animale.

3.3. Amélioration de la lutte

3.3.1. Choix de la méthode de prophylaxie

Dans les territoires accidentellement infectés dont l'organisation sanitaire est peu solide (essentiellement dans les pays en développement) il n'est pas toujours possible d'appliquer intégralement la réglementation exigeant un personnel nombreux ; bien équipé, des éleveurs aptes à comprendre le bien fondé des mesures légales et les sujétions de police sanitaire, une infrastructure développée (27). Force est alors de recourir à la vaccination.

3.3.2. Choix du vaccin

L'étude du pouvoir pathogène indique qu'il existe un seul type antigénique du virus bovipestique, quelle que soit son origine géographique ; la conséquence pratique est que les vaccins correctement préparés protègent en tous lieux (40). Le choix doit être porté sur le virus vaccin cellulaire car il peut s'associer à la valence antipéripneumonique, mais

.../

aussi c'est un produit dont "les qualités sont confirmées et est présentement le produit biologique le plus important" (27)

3.3.2.1 Le liquide de dilution

Dans la pratique, on retiendra que la solution molaire de sulfate de Magnésium ($\text{SO}_4\text{M}_g : 1$) c'est à dire 250 g de sel dans un volume total de 1 litre de soluté réalisé avec l'eau distillée confère au vaccin une remarquable thermo-résistance. Ce phénomène connu sous le nom de stabilisation cationique est lié aux ions SO_4^{--} (40).

Il en résulte une application essentielle pour les campagnes prophylactiques. La substitution de la solution molaire de sulfate de magnésium à l'eau distillée ou au sérum physiologique permettrait de conserver la vitalité du vaccin dans les conditions du terrain pendant une semaine.

Cette opération est réalisable extemporanément sur le terrain en dissolvant 250 g de sel dans la simple eau filtrée. Ceci apporte lors de la reconstitution du vaccin **lyophilisé** aisance et sécurité dans la pratique vaccinale.

3.3.3. Le Pourcentage de vaccination

Il est souvent fait référence à la loi de Charles NICOLLE qui s'énonce ainsi "une épizootie ou épidémie ne peut plus se propager dans une population dès lors que 70 p 100 à 80 p 100 des sujets sont immunisés" (40).

Des études plus récentes réalisées par des épidémiologistes britanniques et américains en ce qui concerne la variole chez l'homme arrivent à la conclusion qu'il faut aller au delà du taux de 90 p 100 d'immunité pour supprimer les cycles épidé-

.../

miques et prévenir l'apparition des nouvelles vagues dues à des importations du contagé (40).

Leur conclusion, applicable à la Peste Bovine étant donné les similitudes virales et épidémiologiques, est qu'il faut se rapprocher du taux fatidique de 100 p 100.

Compte-tenu des difficultés que l'on peut rencontrer pour vacciner l'ensemble des bovins nous souhaitons que ce taux puisse être réalisé surtout dans les zones à transhumance et alentour.

Le désir d'atteindre ce taux est souhaité, mais on bute au plan pratique sur un certain nombre de problèmes.

3.3.3.1. Difficultés pratiques

Trois difficultés sont essentiellement rencontrées :

- . difficulté liée au hiatus immunitaire
- . difficulté liée au mode d'élevage
- . difficulté liée au portage viral

- . Difficulté liée au hiatus immunitaire

Etayé par la connaissance du Pouvoir immunogène, on sait en effet que les anticorps sériques (principalement les IgG1) des vaches ou des femelles sauvages, immunisées naturellement ou après une vaccination se retrouvent dans le colostrum. Dès la première têtée le jeune bénéficie d'une immunité passive de durée variable, en fonction du titre sérique de la mère.

La conséquence est la neutralisation du virus vaccin qui leur sera injecté, les privant ainsi de l'élaboration d'une immunité active et les laissant réceptifs lorsque leurs anticorps acquis auront totalement disparu. C'est ce que l'on appelle hiatus immunitaire qui est représenté par la classe d'âge des jeunes de 6 - 10 mois à 2 ans.

Cette donnée est capitale pour la planification des opérations vaccinales sur le terrain. La logique voudrait que systématiquement l'on refasse une tournée de vaccination réservée aux veaux après chaque campagne ayant intéressé les adultes.

Au CAMEROUN, nous souhaitons la vaccination biannuelle des veaux c'est à dire avant le départ des transhumances et au retour des transhumances.

. Difficulté liée au mode d'élevage

Le nomadisme et la transhumance rendent très difficile les campagnes de vaccination.

. Les mouvements désordonnés des troupeaux et des éleveurs ne permettent même pas parfois la sensibilisation. Nous estimons qu'à long terme une semi-sédentarisation des populations nomades est à envisager. Toutefois l'aspect social d'une telle politique de transplantation de l'élevage incite à la prudence.

. Il arrive aussi que les éleveurs partent en transhumance avant les vaccinations, difficulté liée à une livraison tardive des vaccins. Ce problème, nous l'espérons sera facilement résolu car le CAMEROUN vient de se doter d'un laboratoire vétérinaire de production de vaccins.

.../

En effet la création du laboratoire national vétérinaire (LANAVET) vient combler un vide, ce qui va permettre un meilleur diagnostic et la fourniture des vaccins anti-bovipestique, antipasteurellique, anticharbonneux, etc.

Il serait souhaitable et important pour la fabrication des vaccins, tout en bénéficiant de la thermorésistance que confère le liquide de dilution au sulfate de magnésium, d'y associer un titre élevé en virus. A ce sujet PROVOST (40) déclare : "tout laboratoire producteur de vaccin doit livrer des produits ayant au départ de l'établissement le plus haut titre possible en virus". Ceci aura pour conséquence, vu les conditions parfois précaires de conservation et de transport, d'avoir la quantité adéquate de virus lors de l'utilisation. On se mettra ainsi à l'abri des défaillances vaccinales.

. Difficulté liée au portage viral

L'absence d'activité virulicide du mucus nasal laisse réceptive cette voie de pénétration du virus à la suite de la vaccination sous-cutanée (42). DOSSA (23) prône l'éventualité d'une vaccination par cette voie nasale.

3.3.4. Contrôle des mouvements des bovins

Les mouvements des animaux sont des moyens de diffusion rapide des agents pathogènes.

A l'intérieur du pays, les agents chargés du contrôle doivent veiller au respect scrupuleux des pistes à bétail ; renforcer le contrôle des mouvements commerciaux en exigeant les certificats sanitaires.

Il est souhaitable que les animaux vaccinés soient marqués de l'emporte-pièce pour faciliter le contrôle.

.../

Aux frontières, il faut que les circuits internationaux soient créés et bien réglementés. Les postes vétérinaires devraient être renforcés aux frontières et dans les zones de transhumance.

3.3.5. Le contrôle d'autres espèces sensibles

Pour les espèces domestiques moins sensibles (mouton, chèvre), l'infection se manifeste le plus souvent sous une forme asymptomatique. "Les nombreux succès remportés par la campagne PC₁₅ qui ne comprenait pas la vaccination des Petits Ruminants, laissent penser que ces derniers ne jouent pas un rôle déterminant dans la pérennité de l'infection en Afrique" (38).

Pour les espèces sauvages sensibles (tableau N° 16 page 111), les avis sont différents selon les auteurs. PROVOST (40) mentionne que la faune sauvage ne doit pas être accusée d'être un réservoir de virus. Pour JACOTOT (27) "les ruminants sauvages réceptifs et qui font cliniquement la peste, sont susceptibles de jouer un rôle d'une certaine importance dans sa propagation". Pour illustrer ce dernier cas l'on peut citer :

. l'épizootie à Rome en 1949, à la suite de l'introduction d'antilopes importées d'Afrique de l'Est (27).

. La contamination de la plaine de la SEMKIKI (Zaire) en Afrique Equatoriale par des buffles sauvages ELS cité par JACOTOT (27).

. En Uganda, à plusieurs reprises, les buffles et les grandes antilopes furent à l'origine d'épizooties graves pour le bétail domestique indemne depuis longtemps". JACOTOT (27).

.../

Tableau 16 : — LISTE DE RÉCEPTIVITÉ (+ + + A ?) DES ESPÈCES SAUVAGES AFRICAINES DE L'ORDRE DES ARTIODACTYLES A LA PESTE BOVINE

Sous-ordre	Famille	Sous-famille	Nom commun	Nom scientifique	Réceptivité peste bovine
SUI-FORMES	HIPPOPO-TAMIDAE SUIDAE	Suinae	Hippopotame	<i>Hippopotamus amphibius</i>	+
			Phacochère	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	+ + +
			Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>	+ +
			Hylochère	<i>Hylochoerus memertzhageni</i>	+ +
RUMI-NANTS	TRAGULIDAE BOVIDAE	Bovinae	Chevrotain	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	+ +
			Buffle	<i>Syncerus caffer</i>	+ + +
		Caprinae	Mouflon à manchettes	<i>Ammotragus lervia</i>	+
		Antilopinae	Blackbuck	<i>Antilope cervicapra</i>	+ +
			Springbok	<i>Antidorcas marsupialis</i>	+
			Gazelle	<i>Gazelle sp.</i>	+
			Guéré nouk	<i>Litocranius walleri</i>	+
		Aepycerotinae	Impala	<i>Aepyceros melampus</i>	+
		Reduncinae	Cob des roseaux	<i>Redunca arundinum</i>	+
			Nagor ou Bohor	<i>Redunca redunca</i>	+
			Cob de Buffon	<i>Adenota kob</i>	+
			Cob orctueux	<i>Kobus defassa</i>	+
			Cob à croissant	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	+
			Rhebok	<i>Pelea capreolus</i>	+
			Ourébi	<i>Ourebia ourebi</i>	+
			Oreotraginae	Klipspringer	<i>Oreotragus oreotragus</i>
		Madoquinae	Dik-Dik	<i>Rhynchotragus sp.</i> <i>Madoqua saltiana</i>	+ +
		Raphicerinae	Steinbok	<i>Raphicerus campestris</i>	+
		Cephalophinae	Céphalophe Duikerbuck	<i>Cephalophus sp.</i> <i>Sylvicapra graminia</i>	+ + +
		Hippotraginae	Hippotrague ou Coba Oryx Addax	<i>Hippotragus equinus</i> <i>Oryx sp.</i> <i>Addax nasomaculatus</i>	+ + +
		Alcelaphinae	Bubale ou Hartebeest Damalsque Gnou bleu	<i>Alcelaphus sp.</i> <i>Damaliscus sp.</i> <i>Connochaetes (Gorgon) taurinus</i>	+ + ?
			Gnou noir	<i>Connochaetes gnou</i>	?
		Tragelaphinae	Guib ou antilope harnachée Grand koudou Elan de Derby Elan oryx Petit koudou Bongo Sitatonga Antilope à 4 cornes	<i>Tragelaphus scriptus</i> <i>Tragelaphus strepsiceros</i> <i>Taurotragus derbianus</i> <i>Taurotragus oryx</i> <i>Tragelaphus unbergus</i> <i>Boocercus euryceros</i> <i>Linnotragus spekei</i> <i>Tetrocerus quadricornis</i>	+ +
	GIRAFFIDAE		Girafe Girafe réticulée	<i>Giraffa camelopardalis</i> <i>Giraffa reticulata</i>	+ + + + +
	CAMELIDAE		Dromadaire	<i>Camelus dromedarius</i>	+

A partir de ces constatations, on peut dire qu'au CAMEROUN où la faune sauvage est variée, nous devrions porter une attention sur celle-ci. Il est rare que les parcs nationaux et les réserves soient des écosystèmes autonomes ; en général, il y a des zones de dispersion saisonnière qui sont partagées avec les animaux domestiques lors des transhumances ou du nomadisme.

BROWN et SCOTT cité par JACOTOT (27) observent "qu'il existe de notables différences de sensibilité au virus pestiques parmi les animaux sauvages d'Afrique. Il est constaté que les épizooties violentes qui éclatent dans les espèces hautement réceptives (Buffles, Elans) sont relativement de peu d'importance dans l'entretien de la contagion ; et qu'à cet égard, les espèces les plus dangereuses sont celles qui possèdent une haute résistance naturelle, parce qu'elles perpétuent silencieusement l'infection".

La lutte contre la peste bovine repose aussi sur la reconnaissance et la déclaration rapide des cas suspects parmi les animaux sauvages.

Il faudrait apprendre au personnel des services nationaux de la faune à reconnaître et à signaler de tels cas.

3.4. Amélioration de l'alimentation et l'abreuvement (causes favorisantes)

Le mode de contagion le plus fréquent de la Peste Bovine est la contamination directe. La quête de l'eau et des pâturages sont des facteurs favorissants dans les conditions naturelles. L'amélioration des conditions d'alimentation et d'abreuvement permettra de réduire la contagion, et d'éviter la dissémination du virus.

.../

3.4.1. L'amélioration de l'abreuvement

Le problème de l'abreuvement est d'une importance primordiale ; la quête de l'eau étant encore plus impérieuse que celle du pâturage (12).

Il existe au CAMEROUN des divisions d'Aménagement des Pâturages et de l'Hydraulique Pastorale (DAPHP) au niveau des provinces riches en bétail.

Les puits et les forages doivent être réalisés dans les zones de transhumance. Afin d'avoir une répartition équilibrée entre les ressources en eau et la capacité des pâturages, les points d'eau doivent tendre à un quadrillage.

Ce programme d'hydraulique pastorale ne pourra se concevoir efficacement qu'après :

- un inventaire de l'ensemble des points d'eau existants dans la zone étudiée et un bilan des ressources hydrauliques potentielles souterraines et de surface.

- une prospection agrostologique avec estimation des charges possibles en saison sèche.

- un inventaire du bétail existant, mais tenant compte des possibilités d'extension.

3.4.2. L'amélioration de l'alimentation

L'amélioration de l'alimentation est à envisager par

- l'aménagement des terroirs pastoraux

.../

- la lutte contre les feux de brousse
- la vulgarisation de la culture du fourrage dans l'Adamaoua où les premières expériences s'avèrent encourageantes.
- la vulgarisation des sous-produits agro-industriels (tourteaux de coton, tourteaux d'arachide, graines de coton, sons divers, remoulage, tiges de mil, etc). Tout doit tendre vers un développement intégré Agriculture-Elevage.

En somme un programme hydraulique et l'amélioration des pâturages bien conçus peuvent en diminuant l'importance des rassemblements des animaux, facteur de transmission des maladies infectieuses ou parasitaires, avoir une action extrêmement bénéfique sur l'évolution de l'état sanitaire du cheptel.

3.5. Insertion de l'économie vétérinaire

Au CAMEROUN, nous recommandons :

- la formation d'une équipe pluridisciplinaire constituée de statisticiens, d'économistes et d'épidémiologistes pour s'occuper de l'économie de la santé animale.
- la création d'une petite unité informatique pouvant centraliser les données statistiques du terrain. Pour OLUOKUN (35) du Nigéria, l'analyse statistique manuelle est très longue et présente un certain nombre de limite. Il propose aux pays en développement le passage progressif de l'enregistrement manuel à l'emploi de micro-ordinateur.

Il convient d'identifier non seulement les maladies infectieuses entraînant le plus de pertes, mais aussi celles

.../

qui, pour être combattues, exigent un effort de conviction moindre pour être acceptées par la communauté.

La sensibilisation bien menée permettra la participation des éleveurs. Celle-ci est déterminante dans le succès des campagnes sanitaires.

§§§§ §§§§

§§§

CONCLUSION GENERALE



Si dans les pays développés l'élevage est une véritable industrie avec des normes de production et des objectifs précis, en Afrique d'une manière générale l'élevage est essentiellement un artisanat plein d'incertitudes et d'aléas parmi lesquels nous pouvons citer les grandes épizooties comme la Peste Bovine.

Le CAMEROUN de part sa diversité de relief, de végétations, de climats et d'hommes est un pays qui dispose d'énormes potentialités d'élevage. Son cheptel bovin estimé à plus de 4.000.000 de têtes, soumis à un mode d'élevage à prédominance traditionnelle, représente la part la plus importante des productions animales dans l'économie agricole de ce pays. Ce cheptel est souvent soumis à l'influence de facteurs défavorables qui entravent son développement normal.

En effet, une épizootie de Peste Bovine y a sévi en 1983. Elle est apparue à la suite de l'extension des flambées épizootiques qui déciment les troupeaux africains depuis 1979, probablement à partir des creusets de l'Afrique Occidentale (Mauritano-Malien) et de la corne de l'Afrique (Soudannien et Somalo-Ethiopien).

Tout ce qui a été dit sur cette maladie ne laisse aucun doute sur l'importance économique de ce fléau. Elle est la plus dévastatrice pour l'espèce bovine. Elle a retardé les projets d'amélioration et de production du bétail au CAMEROUN ; son impact social ne peut être ignoré.

La lutte entreprise à cet effet a permis de ramener l'incidence initiale de 0,66 p 100 à zéro. L'efficacité de cette lutte, et les renseignements tirés du programme conjoint (PC₁₅) de 1962 à 1976 sous l'égide de l'OUA ne fait aucun doute sur les capacités dont on dispose pour une éradication de ce mal. En effet l'emploi des vaccins spécifiques a toujours

.../

été et s'avère encore l'arme majeure de lutte contre la Peste Bovine dans les pays tropicaux où les mesures sanitaires sont difficiles, voire parfois impossibles à mettre en oeuvre. La vaccination a le mérite de minimiser les pertes, économiques et de préparer le terrain à la pleine réussite de la prophylaxie sanitaire, qui demeure la seule méthode qui puisse assurer l'éradication.

L'étude du rapport bénéfice sur coût réalisée dans ce travail ou celle réalisée par OLUOKUN au Nigéria pour le programme conjoint (PC₁₅) montrent la rentabilité qu'offre la lutte face à des maladies infectieuses. Il est impérieux d'aboutir à l'intégration des méthodes économiques dans les programmes de santé animale ; de considérer l'analyse économique comme un des outils standards qui doivent être utilisés par nos services vétérinaires gouvernementaux pour juger de la rentabilité des opérations.

Les propositions que nous avons faites permettront aux services vétérinaires d'aboutir à une éradication possible du fléau et de s'intégrer de façon satisfaisante dans la future campagne Panafricaine d'éradication de la Peste Bovine.

Ce projet contribuera dans ces directives à atteindre un bon état sanitaire de notre élevage, indispensable à la rentabilité des ressources animales ; à l'accroissement des disponibilités en protéines animales dans le souci de l'autosuffisance alimentaire et du bien-être des populations./.

\$\$\$\$\$\$\$\$

\$\$\$

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

1 - ABOUBAKAR (O)

Contribution à l'étude des circuits commerciaux de viande bovine au CAMEROUN

Thèse Doct. Vét. Dakar 1980 n° 11.

2 - ADLAKHA (SC.)

Rinderpest

Indian Concil Agric. R. New-Delhi 1982.

3 - ANONYME

Approvisionnement en viande de l'Afrique Centrale,

Tome I. Paris 1971

(Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères) France.

4 - ANONYME

ARRETE N°011/MINEPIA/DSV portant déclaration d'infection de la Peste Bovine - 1983

(République du CAMEROUN)

5 - ANONYME

ARRETE N° 015/MINEPIA/DSV portant levée des mesures de police sanitaire de lutte contre la Peste Bovine dans l'Extrême-Nord 1983 (République du CAMEROUN)

6 - ANONYME

Autosuffisance alimentaire au CAMEROUN

Comice Agro-pastoral de BAMENDA. 1984

(République du CAMEROUN)

7 - ANONYME

Comice Agro-Pastoral de BERTOUA
du 5 - 8 février 1981
(République du CAMEROUN)

8 - ANONYME

Décret n° 79/184 du 17 Mai 1979 portant réorganisation
du Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries
Animales
(République du CAMEROUN)

9 - ANONYME

Documents préparatifs pour le séminaire sur l'épizootio-
logie et les aspects économiques de la santé animale du
24 - 28 janvier 1982 à Niamey
F.A.O. Rome, Novembre 1982.

10 - ANONYME

ECOCOS - Information
Bulletin d'information du conseil économique et social n° 1
Décembre 1985 86 p
(République du CAMEROUN)

11 - ANONYME

Loi N° 74/13 du 16 Juillet 1974 portant nomenclature
et règlements Zoo-Sanitaires des maladies du bétail
réputées légalement contagieuses à déclaration obliga-
toire.
(République du CAMEROUN)

12 - ANONYME

Manuel d'Alimentation des Ruminants
domestiques en milieu tropical
I.E.M.V.T. 2e édition, 1978
(Ministère de la Coopération, France)

13 - ANONYME

MEMENTO de l'Agronome
3e édition, 1980
(Ministère de la coopération, France)

14 - ANONYME

La Peste Bovine
Revue Mondiale de Zootechnie - 1983 31 p
(F.A.O.)

15 - ANONYME

La Peste Bovine chez les animaux sauvages
Rome 1984 11 p
(F.A.O./IBAR (O.U.A.))

16 - ANONYME

Rapport Annuel du Ministère de l'Elevage,
des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA)

- 1980 - 1981

- 1981 - 1982

- 1982 - 1983

(République du CAMEROUN)

17 - ANONYME

Rapport de la réunion conjointe
OIE/F.A.O./OUA (Paris 23 et 24 février 1982)
Rev. Scien. Tech. 1 (3). 837-846.

18 - ANONYME

Santé Animale et Economie
OIE 1983 (Série scientifique, 3) 429p

19 - BRANKAERT (R.)

Etude sommaire sur l'élevage en République
du CAMEROUN
Situation actuelle - perspective d'avenir
Yaoundé, ENSA 1968, 61 p

20 - CURASSON (G.)

La Peste Bovine
Paris - Vigot - 1982

21 - DAWA (O.)

Rapport sur la campagne de vaccination
antipestique et de prémunition des animaux au départ
de la transhumance 1984 - 1985 - NGAOUNDERE.

22 - DJAO (D.)

Les motifs de saisie de viandes les plus fréquemment
rencontrées à l'abattoir de YAOUNDE (CAMEROUN) :
Incidence économique et sociale
Thèse Doct. Vét. Dakar 1983 n° 5.

23 - DOSSA (S.C.)

La lutte contre la Peste Bovine en Afrique de l'Ouest
Exemple du PC₁₅ en République Populaire du Bénin :
Propositions pour une éradication de l'infection
Thèse Doct. Vét. Dakar 1982 N° 13.

24 - FRANCOIS MARTIN (P.)

Lutte contre la Peste Bovine au CAMEROUN
Rapport de mission - F.A.O. 1983 18 p.

25 - HAMADAMA (H.)

Lutte contre la Trypanosomose bovine
sur le plateau de l'Adamaoua au CAMEROUN
Thèse Doct. Vét. 1982 n° 17.

26 - IMBERT (J.)

Le CAMEROUN
Que sais-je. Presses Universitaires de France
Paris 1976, 127 p.

27 - JACOTOT (H.) et MORNET (P.)

La Peste Bovine
Expansion scientifique
Paris 1967 - 174 p.

28 - LEPISSIER (H.E.)

Joint Rinderpest Campaign
in central and west Africa
OAU/ST.R.C. publ. 103 Lagos 1971.

29 - LHOSTE (PH.)

Les races bovines de l'Adamaoua
(CAMEROUN)

Colloque OCAM sur l'élevage 8 - 13 Dec 1969
Fort-Lamy (TCHAD).

30 - MACK (R.)

The great African cattle plague
epidemic of the 1980
Trop. Anim. Health and prod.
2, 210 - 219 pp.

31 - MAKEK (M.)

Contribution à l'étude de la production
du lait frais au CAMEROUN.
Thèse Doct. Vét. Dakar 1978 n° 4.

32 - MBAH (D.A.)

Mortality due to rickettsia, trypanosomiasis,
piroplasmosis and streptothricosis among six
genetics groups of cattle at Wakwa
Rev. Scien. Tech. (CAMEROUN)
1982 2 : 81 - 88.

33 - MOHAMADOU (B.)

Contribution à l'étude de la dermatophilose
bovine sur le plateau de l'Adamaoua
Essais de traitement et choix
d'une méthode de lutte
Thèse Doct. Vét. Dakar 1985 n° 1.

- 34 - MORNET (P.)
Les maladies animales : leurs incidences sur l'économie agricole
Paris : Flammarion 1972 363 p
- 35 - OLUOKUN (S.B.)
Epidemiological modelling of livestock diseases and its application to contagious bovine pleuropneumonia Under West African conditions.
Master of phil. thesis, University of Reading
England 1980 139 p.
- 36 - PERREAU (P.)
Les maladies tropicales du bétail
collection "techniques vivantes"
2e édition. Presses Universitaires de France
1978 216 p.
- 37 - PIOT (J.)
Végétaux ligneux et pâturage de savanes de l'Adamaoua
I.E.M.V.T., centre de recherche Zootechnique et station fourragère de wakwa 1968.
- 38 - LOWRIGMT (W.)
The effect of Rinderpest and Rinderpest Control on wild life in Africa
Symp. Zool. soc. London 1982 50 p.

39 - PLOWRIGHT (W.)

La Peste Bovine aujourd'hui dans le monde
Contrôle et possibilités d'éradication par vaccination
Ann. Méd. Vét. tome 129 n° 1
(Janvier) 1985. 9 - 35.

40 - PROVOST (A.)

Bases scientifiques et technique
de l'éradication de la Peste Bovine
en Afrique intertropicale
Rev. sci. Tech., OIE, 1982, 1 (3) : 589 - 618.

41 - PROVOST (A.)

Note sur la possibilité d'emploi
du vaccin antibovipestique de culture cellulaire
pour la protection des zébus en zone d'endémicité
trypanosomiène.
Revue El. Méd. Vét. Pays trop.
1962, 14 (4) : 369.

42 - PROVOST (A.)

Observations sur les muco-anticorps des
bovins
Rev. El. Med. Vét. Pays trop.
1970, 23 (33) : 283-293.

43 - RARISSON (G.)

Contribution à l'étude de
l'élevage bovin en Adamaoua
(CAMEROUN)
Thèse Doct. Vét. Lyon 1977 n° 42.

44 - SABO (M.)

Contribution à l'étude de la cowdriose
(Heart-water) en république Unie
du CAMEROUN
Thèse Doct. Vét. Dakar, 1983, n° 4

45 - SANZHIE BOKALLY (J.J.)

Contribution à l'étude de l'amélioration
du cheptel bovin de l'Adamaoua (CAMEROUN)ù
pour la production de viande
Thèse Doct. Vét. Dakar 1982 n° 19.

46 - TUEKAM

Contribution à l'étude de la brucellose bovine
au CAMEROUN
Thèse Doct. Vét. Dakar 1983 n° 1.

§§§§ §§§§

§§ §§

TABLE DES ILLUSTRATIONS ET LISTE DES TABLEAUX

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Page

N°

C A R T E S

1	Carte politique de l'Afrique	7
2.	Relief et hydrographie	9
3.	Les provinces du CAMEROUN	15
4.	Distribution de la Peste Bovine en Afrique (Décembre 1983)	54
5.	Zones de transhumance	66
6.	Marchés importants et courants commerciaux	67

S C H E M A

1.	Schéma épizootiologique de la Peste Bovine	69
----	--	----

LISTE DES TABLEAUX

1.	Composition moyenne du troupeau	20
2.	Prix des bovins	26
3.	Taux d'exploitation en fonction des abattages contrôlés	27
4.	Evolution des achats des cuirs par la S.T.P.C.	28
5.	Comparaison entre volume contrôlé et achats STPC	29
6.	Récapitulatifs des foyers de maladies au CAMEROUN	36
7.	Récapitulatif des foyers et de mortalités dues à la Peste Bovine	62

.../

N°		<u>Page</u>
8.	Récapitulatif du financement	73
9.	Récapitulatif des abattages sanitaires	76
10.	Mesures conservatoires et prophylactiques	79
11.	Récapitulatifs des vaccinations	81
12.	Stratégie (A) : Pertes annuelles en absence de lutte	91
13.	Coût annuel de la prophylaxie	93
14.	Pertes totales (stratégie (B))	94
15.	Rapport $\frac{Co}{Bc}$ et $\frac{Be}{Co}$	95
16.	Liste de réceptivité des espèces sauvages afri- caines de l'ordre des artiodactyles à la Peste Bovine	111

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>PREMIERE PARTIE : ELEVAGE BOVIN AU CAMEROUN</u>	4
<u>CHAPITRE I : APERCU GENERAL SUR LE CAMEROUN</u>	6
1. <u>Le milieu physique</u>	6
1.1. La situation géographique, superficie	6
1.2. Les reliefs, l'hydrographie, les climats et les végétations	8
1.2.1. Les reliefs	8
1.2.2. Les climats et les végétations	9
1.2.2.a La zone Nord ou Soudano-Sahélienne	10
1.2.2.b La zone Centre ou Soudano-guinéenne	11
1.2.2.c La zone sud ou Equatoriale	12
1.2.3. L'hydrographie	12
2. <u>Le milieu humain</u>	13
3. <u>Les structures administratives et vétérinaires</u>	14
3.1. Les structures administratives	14
3.2. Les structures vétérinaires	16
3.2.1. Les services centraux	16
3.2.2. Les services extérieurs	17

.../

4. <u>Les voies de communication</u>	18
--------------------------------------	----

CHAPITRE II : RESSOURCES ANIMALES : DONNEES GENERALES, STATISTIQUES ET ECONOMIQUES DE L'ELEVAGE BOVIN

1. L'élevage bovin et ses caractéristiques	19
1.1. Les effectifs	19
1.2. La composition des troupeaux	20
1.3. Les races bovines exploitées	21
1.3.1. Les zébus	21
1.3.1.a Le Goudhali	21
1.3.1.b Les Bororos ou Bororodji	22
1.3.1.c Les zébus métis	23
1.3.2. Les taurins	24
1.4. L'exploitation des animaux	24
1.4.1. Les circuits commerciaux et marchés	25
1.4.1.a Les circuits intérieurs	25
1.4.1.b Les circuits d'importations et d'exportations	25
1.4.2. Les productions bovines	26
1.4.2.a La production de viande	26
1.4.2.b Les cuirs	27
1.4.2.c Le lait	29
2. <u>Les autres élevages et la faune</u>	30
2.1. Les petits ruminants	30

.../

	<u>Page</u>
2.1.1. Les ovins	30
2.1.2. Les caprins	30
2.2. Les porcins	30
2.3. La faune sauvage	31
<u>CHAPITRE III : LES MODES D'ELEVAGE</u>	33
1. L'élevage traditionnel	33
1.1. La transhumance	33
1.1.1. La grande transhumance	34
1.1.2. La petite transhumance	34
1.2. Le Nomadisme	34
1.3. L'élevage sédentaire	36
2. <u>L'élevage Moderne</u>	36
2.1. Le ranching	36
2.2. L'embouche Bovine intensive	36
<u>CHAPITRE IV : LA SITUATION SANITAIRE</u>	38
1. Les maladies	38
1.1. Les maladies parasitaires	38
1.1.1. La Trypanosomose	38
1.1.2. Babésiose ou Piroplasmose	40
1.1.3. Les Helminthoses	40
1.1.4. Infestation par les tiques	41
1.2. Les maladies infectieuses	41
1.2.1. Les maladies bactériennes	41

1.2.1.a La Péripleumonie contagieuses bovine	41
1.2.1.b La tuberculose	42
1.2.1.c La dermatophilose bovine	43
1.2.1.d La cowdriose	44
1.2.1.e Le charbon symptomatique	44
1.2.1.f La fièvre charbonneuse	45
1.2.1.g La brucellose	45
1.2.2. Les maladies virales	46
1.2.2.a La fièvre aphteuse	46
1.2.2.b La maladie nodulaire cutanée	46
1.2.2.c La Peste Bovine	47

DEUXIEME PARTIE : EPIZOOTIE BOVIPESTIQUE DE 1983 ET LUTTE
AU CAMEROUN 49

CHAPITRE I : RAPPELS GENERAUX SUR LA PESTE BOVINE 51

1. Définition, synonymie	51
1.1. Définition	51
1.2. Synonymie	51
2. Importance de la maladie	52
4.1. Importance historique	52
4.2. Importance économique	52
4.3. Importance médicale	53
3. Répartition géographique	53
4. Historique	53
5. Elements de diagnostic	55

.../

5.1. Sur le terrain	55
5.1.1. Eléments épidémiologiques et cliniques	55
5.1.2. Diagnostic différentiel	56
5.2. Au laboratoire	57
CHAPITRE II : L'ÉPIZOOTIE BOVIPESTIQUE DE 1983	59
1. Origine	59
2. Eclosion des foyers et Evolution	60
2.1. Dans la province de l'Extrême-Nord	60
2.2. Dans la province du Nord	60
2.3. Dans la province de l'Adamaoua	61
2.4. Dans les provinces du Nord-Ouest et Ouest	61
2.5. Les autres zones	61
3. Incidence de la maladie	62
4. Causes du développement de l'épizootie bovipestique	64
4.1. La situation alimentaire et le mode de l'élevage	64
4.2. Les circuits commerciaux	65
4.3. La situation épizootiologique	65
4.4. Le retard au diagnostic	68
4.5. L'échec de la prophylaxie sanitaire	68

	Page
CHAPITRE III : LA LUTTE ENTREPRISE AU CAMEROUN	70
1. Lutte en 1983	70
1.1. Les bases légales	70
1.2. Les mesures techniques et logistiques	71
1.2.1. Le financement	71
1.2.2. Le personnel	73
1.2.3. Les Infrastructures et les Equipements	73
1.3. L'exécution du programme	74
1.3.1. La prophylaxie sanitaire	75
1.3.2. La prophylaxie médicale	77
1.3.2.a l'exécution	79
1.3.2.a.a La phase conservatoire	79
1.3.2.a.b La phase campagne	80
TROISIEME PARTIE : BILAN DE LA LUTTE ET PERSPECTIVES D'ERADICATION DU FLEAU	83
CHAPITRE I : BILAN SANITAIRE ET ECONOMIQUE	85
1. Bilan sanitaire	85
2. Bilan économique	85
2.1. Rappel sur la notion de l'économie vétérinaire	85
2.1.1. Définition	85
2.1.2. Les conséquences des maladies animales et de la prophylaxie	87
2.1.3. Importance	87

.../

	Page
2.2. Evaluation proprement dite	88
2.2.1. Les paramètres	88
2.2.2. Les calculs	90
2.2.3. Discussions	96
CHAPITRE II : PERSPECTIVES	98
1. Stratégie de lutte pour l'avenir	98
2. Notion d'éradication, les conditions, les avantages	98
2.1. La notion d'éradication	98
2.2. Les conditions d'éradication	99
2.3. Les avantages de l'éradication	100
3. Perspectives souhaitables	101
3.1. Mesures à prendre	102
3.2. Amélioration des moyens d'intervention	102
3.2.1. Les moyens financiers	103
3.2.2. Le personnel	103
3.2.3. Les équipements et infrastruc- tures	104
3.2.4. Politique Zoo-Sanitaire	104
3.3. Amélioration de la lutte	105
3.3.1. Choix de la méthode de pro- phylaxie	105
3.3.2. Choix du vaccin	105
3.3.2.1. Le liquide de dilution	106
3.3.3. Le pourcentage de vaccination	106

	Page
3.3.3.1. Les difficultés pratiques	107
3.3.4. Contrôle des mouvements des bovins	109
3.3.5. Contrôle d'autres espèces sen- sibles	110
3.4. Amélioration de l'alimentation et l'abreuvement (causes favorisantes)	112
3.4.1. L'amélioration de l'abreuvement	113
3.4.2. L'amélioration de l'alimenta- tion	113
3.5. Insertion de l'économie vétérinaire	114
 CONCLUSION GENERALE	 116
 BIBLIOGRAPHIE	 119
 TABLE DES ILLUSTRATIONS ET LISTE DES TABLEAUX	
 TABLE DES MATIERES	

VU :
LE DIRECTEUR
de l'Ecole Inter-Etats
des Sciences et Médecine
Vétérinaires

LE CANDIDAT
LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'Ecole Inter-Etats des
Sciences et Médecine Vété-
rinaires

VU :
LE DOYEN
de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

VU et permis d'imprimer

DAKAR, le

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

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

§§§§§§§§§§

"Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement Vétérinaires 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".

§§§§§§§§§§