

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

ANNÉE : 1988



N° 22

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA PESTE DES PETITS RUMINANTS (PPR) AU CAMEROUN

## THESE

Présentée et soutenue publiquement le 17 Juin 1988  
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar  
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VETERINAIRE

## [ DIPLOME D'ETAT ]

PAR

YAYA Aboub Har

Né le 15 Mars 1960 à Guébaké (CAMEROUN)

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

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

Membres : Monsieur Alassane SERE, Professeur à l'E.I.S.M.V  
Monsieur Mamadou BADIANE Professeur agrégé  
à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

Directeur de Thèse : Monsieur Justin AYAYI AKAKPO

## LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

-----

I - PERSONNEL A PLEIN TEMPS1 - Anatomie-Histologie-Embryologie

Charles Kondi AGBA	Maître de Conférences
Jean-Marie Vianney AKAYEZU	Assistant
Némé BALI (Melle)	Monitrice

2 - Chirurgie - Reproduction

Papa El Hassan DIOP	Maître-Assistant
Franck ALLAIRE	Assistant
Amadou Bassirou FALL	Moniteur

3 - Economie - Gestion

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

4 - Hygiène et Industrie des DenréesAlimentaires d'Origine Animale (HIDAOA)

Malang SEYDI	Maître-Assistant
Serge LAPLANCHE	Assistant
Abdoulaye ALASSANE	Moniteur

5 - Microbiologie-Immunologie-Pathologie infectieuse

Justin Ayayi AKAKPO	Maître de Conférences
Pierre SARRADIN	Assistant
Pierre BORNAREL	Assistant de Recherches
Lalé NEBIE	Moniteur

6 - Parasitologie-Maladies Parasitaires-Zoologie

Louis Joseph PANGUI	Maître-Assistant
Jean BELOT	Assistant
Rasmané GANABA	Moniteur

- 7 - Pathologie Médicale -Anatomie Pathologique  
et Clinique ambulante
- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Théodore ALOGNINOUWA      | Maître-Assistant   |
| Roger PARENT              | Maître-Assistant   |
| Jean PARANT               | Maître-Assistant   |
| Jacques GODFROID          | Assistant          |
| Yalacé Y. KABORET         | Assistant          |
| François AKIBODE          | Moniteur           |
| Dominique LEGRAND (Melle) | Monitrice bénévole |
- 8 - Pharmacie-Toxicologie
- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| François A. ABIOLA | Maître-Assistant |
| Kader AKA          | Moniteur         |
- 9 - Physiologie-Thérapeutique-Pharmacodynamie
- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Alassane SERE          | Professeur       |
| Moussa ASSANE          | Maître-Assistant |
| Hortense AHOUNOU (Mme) | Monitrice        |
- 10 - Physique et Chimie Biologiques et Médicales
- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Germain Jérôme SAWADOGO | Maître-Assistant |
| Jules ILBOUDO           | Moniteur         |
- 11 - Zootchnie-Alimentation
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Ahmadou Lamine NDIAYE | Professeur            |
| Kodjo Pierre ABASSA   | Chargé d'enseignement |
| Ely OULD AHMEDOU      | Moniteur              |
- Certificat Préparatoire aux Etudes Vétérinaires (CPEV)
- |             |          |
|-------------|----------|
| Amadou SAYO | Moniteur |
|-------------|----------|

II - PERSONNEL VACATAIRE- Biophysique

René NDOYE

Professeur  
Faculté de Médecine et de Pharmacie  
Université Ch. A. DIOP

Mme Jacqueline PIQUET

Chargée d'enseignement  
Faculté de Médecine et de Pharmacie  
Université Ch. A. DIOP

Alain LECOMTE

Maître-Assistant  
Faculté de Médecine et de Pharmacie  
Université Ch. A. DIOP

Mme Sylvie GASSAMA

Maître-Assistante  
Faculté de Médecine et de Pharmacie  
Université Ch. A. DIOP- Botanique-Agro-pédologie

Antoine NONGONIERMA

Professeur  
IFAN-Institut Ch. A. DIOP  
Université Ch. A. DIOP- Economie générale

Oumar BERTE

Maître-Assistant  
Faculté des Sciences Juridiques  
et Economiques  
Université Ch. A. DIOP- Economie agricole appliquée à  
la production animale

Cheikh LY

Docteur Vétérinaire  
Master en Economie Agricole  
Chercheur à l'ISRA- Agrostologie

André GASTON

Docteur ès-Sciences LNERV - Hann



- Pathologie Médicale

M. BIZZETTI

Assistant  
Faculté de Médecine Vétérinaire  
de PISE (Italie)

GUZZINATI

Technicien programmeur  
Université de PADOUE (Italie)- Sociologie Rurale

GNARI KENKOU

Maître-Assistant  
Université du Bénin (Togo)- Reproduction

D. TAINTURIER

Professeur  
Ecole Nationale Vétérinaire  
NANTES (France)- Physique et Chimie Biologiques  
et Médicales

P. BERNARD

Professeur  
Ecole Nationale Vétérinaire  
TOULOUSE (France)- Denréologie

J. ROZIER

Professeur  
Ecole Nationale Vétérinaire  
ALFORT (France)

```

*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

J E

D E D I E

C E

T R A V A I L

- A ma mère DADDA KOULSOUMI et à mon père MOHAMADOU AMINOU  
Vous vous êtes sacrifiés pour mon éducation et ma formation.  
Soyez assurés de ma reconnaissance et de mon amour filial.
- A mes frères BABBA ABDOULAYE et YAYA OUMAROU et à ma soeur  
ADDA AMINATOU. Ce travail est également le vôtre.
- A mes Amis et Frères : HAMADAMA BOBBO, ABDOULAYE NANA,  
YAYA ISSA dit Pablo, ABDOURAHIM MALICK  
Soyez assurés de ma reconnaissance et de mon amitié très  
sincères.
- A ma cousine ADAMA
- A mes cousins et cousines, neveux et nièces pour vous inviter  
à mieux faire.
- A mes Amis du lycée de NGAOUNDERE : YAYA OUMAROU, MAADJOU  
NANA, ABBO HAMADOU, NANA YOUSSEUF, ZOUBAIDATOU LAMINE,  
NJIWA Jeanne, MOHAMADOU KABIR, ABDOURAHMAN ABBA, NANA  
ABDOULAYE (MIKI)  
En souvenir des meilleurs moments passés ensemble.
- Aux Docteurs : BELLO AMINE et famille, SABO et famille,  
MOHAMADOU BASSIROU, DJIBRINE Mahamat, KIDMO Denis, BABA MALLOUM  
et famille, HAMIDOU DUMATE et famille, SINGONG'NE Philippe,  
TAIGA, ADDA Rémy, BOUBAKARI YERIMA, KOURI Jean  
En guise de reconnaissance.
- A mes maîtres de l'Ecole publique de Gassol, de BELEL, du  
lycée de NGAOUNDERE, de la Faculté des Sciences de Dakar et  
de l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires  
et en particulier à Messieurs MEIGARI Louis, KANYOU Dieudonné  
et famille, MEIPYOU et famille et ABDOULAYE IYA.  
Je vous suis infiniment reconnaissant.



- A yéro BA, à toute la famille Kowry BA et à tous les habitants de KANEL dans le Fouta (Sénégal) auprès de qui j'ai trouvé une famille. Je vous dis "One Djarama".
- A toute la population de GUEBAKE pour l'inviter à mieux investir en ses enfants.
- A mes confrères de la 15<sup>e</sup> promotion de l'EISMV, à tous les étudiants de cette école.  
Pour vous inviter à une collaboration pour une meilleure santé de l'Elevage en Afrique.
- A tous les Etudiants camerounais de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar
- Au SENEGAL  
En souvenir de 6 années passées sur ton sol.
- Au CAMEROUN dont les sacrifices m'ont permis de réaliser ma vocation. Avec la conviction de te servir dans l'abnégation.

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

## A NOS MAITRES ET JUGES

- Monsieur le Professeur François DIENG  
C'est pour nous un grand honneur d'être jugé par vous.  
Vous avez accepté de présider ce jury, dès le premier abord.  
Soyez assuré de notre profonde gratitude.
  
- Monsieur le Professeur Agrégé AYAYI Justin AKAKPO  
Vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger ce travail et d'en être le rapporteur. Votre ardeur au travail, votre rigueur et vos contacts faciles constituent pour nous un exemple à méditer et à suivre. Soyez assuré de notre reconnaissance et de notre fidélité à votre enseignement.
  
- Monsieur le Professeur Agrégé Mamadou BADIANE  
Vos qualités humaines et les traces indélébiles que vous avez laissées à l'EISMV, ont forcé l'estime de tous ceux qui vous connaissent. Dès le premier contact, vous avez accepté de juger ce travail. Soyez assuré de notre reconnaissance.
  
- Monsieur le Professeur Alassane SERE  
Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de siéger dans ce jury. Durant notre scolarité à l'EISMV, nous avons apprécié le professeur de physiologie que vous êtes et votre sensibilité aux problèmes des étudiants. Vous êtes pour nous un modèle de compétence et d'humanisme.  
Hommages respectueux.

## R E M E R C I E M E N T S

-----

- Docteur DOUFFISSA Albert, chef du secteur d'Elevage, des Pêches et des Industries Animales de MBERE  
Votre aide colossale a été déterminante pour la réalisation de ce travail. Je vous suis infiniment reconnaissant.

- Docteurs SALIKI J.T. et TANYA V.N. du Centre de Recherches Zootechniques de WAKWA  
Vous avez bien voulu mettre à ma disposition votre documentation et les sérums que vous avez prélevés. Je vous remercie très sincèrement.

- Docteur KWENKAM Paul, chef du secteur de DONGA-MANTUNG  
Je n'oublierai jamais les 8 jours que nous avons passés ensemble dans votre secteur. Mes remerciements à tous vos collaborateurs.

- Mr Mahamat MASSE, chef du secteur de MAYO-DANAI et famille  
Toute ma reconnaissance pour le concours inestimable que vous m'avez apporté.

- Docteur OUMATE OMAR, Directeur du CNFZV de Maroua  
Mes sincères remerciements.

- Docteur Joseph SARR, Mlle Mariam DIOP et Docteur DIEME du service de virologie du Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires de Dakar-Hann qui m'ont apporté leur concours dans l'analyse des sérums. Toute ma gratitude.

- Je remercie tout le personnel du MINEPIA qui m'a aidé dans la récolte des sérums et la recherche des données épidémiologiques dans les provinces de l'Extrême-Nord, de l'Adamaoua, de l'Ouest, du Nord-Ouest, du Sud-Ouest et du Centre.

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

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

\*  
\*  
\*

Dans les pays du tiers-monde, notamment ceux d'Afrique où la malnutrition et la sous-alimentation sont endémiques, la couverture des besoins de la population en protéines d'origine animale retient l'attention des pouvoirs publics et surtout des services vétérinaires.

Depuis la vague de sécheresse qu'a connue le Sahel, les bovins ne constituent plus la seule source privilégiée de la production de viande. Le petit bétail qui a un cycle de reproduction court et qui nécessite peu d'investissement pour son élevage s'est montré bien adapté aux conditions rudes du milieu. D'où l'émergence d'un intérêt plus accru dans nos pays en faveur de l'élevage des petits ruminants.

Cependant, aux conditions difficiles du milieu, dont le rôle inhibiteur sur la production est certain, s'ajoutent les facteurs pathologiques très variés parmi lesquels la peste des petits ruminants occuperait en Afrique de l'Ouest la première place (7, 29, 51).

Décrite dès 1940 en Côte d'Ivoire, la peste des petits ruminants sévit de façon enzootique dans la sous-région sur les caprins et les ovins. Avec les pertes énormes qu'elle entraîne (jusqu'à 80 p.100 de mortalité), cette maladie compromet dangereusement l'autosuffisance alimentaire des pays touchés. Aussi mérite-t-elle que nous lui accordions une attention toute particulière.

Au Cameroun, où le cheptel ovin et caprin de plus de quatre millions de têtes est menacé, cette pathologie maintes fois suspectée est mal connue. Les pertes qu'elle provoque sont ignorées sinon sous-estimées.

Il nous paraît opportun d'attirer l'attention des pouvoirs publics et celle de tous ceux qui sont concernés par les productions animales sur le fléau qu'est la peste des petits ruminants. C'est le but de ce travail qui comprend trois parties :

- La première partie, après avoir présenté le milieu, situe l'élevage des petits ruminants au Cameroun et les problèmes auxquels il est confronté.

- La deuxième partie traite des caractéristiques de la peste des petits ruminants au Cameroun et expose les résultats d'un sondage sérologique.

- La troisième et dernière partie sera consacrée à la lutte contre la PPR et sa mise en œuvre au Cameroun. Les propositions en vue d'améliorer l'élevage des petits ruminants et de rendre la lutte plus efficiente terminent ce travail.

\*  
\*\*\*  
\*

P R E M I E R E   P A R T I E



L'ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN





## CHAPITRE I : BREF APERÇU SUR LE CAMEROUN ET SON ELEVAGE

### 1 - MILIEU PHYSIQUE

#### 1.1 - Situation, superficie

Le Cameroun est situé au fond du golfe de Guinée entre les 2<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> degrés de latitude nord et entre les 9<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> degrés de longitude Est. Il s'étend de la baie du Biafra au lac Tchad sur une superficie de 475.442 km<sup>2</sup>. Sa forme est presque triangulaire avec une base de 700 km et une hauteur de 1200 km environ. Ce pays est délimité :

- au Nord par le Tchad et le Lac Tchad
- à l'Est par la République Centrafricaine
- au Sud par le Congo, le Gabon et la Guinée équatoriale
- à l'Ouest par le Nigeria.

Il s'ouvre sur l'Océan Atlantique par une façade longue de 300 km (carte n° 1 page 6).

#### 1.2 - Relief - Végétation - Climat

##### 1.2.1 - Relief

Le Cameroun a un relief diversifié. Les plateaux occupent les deux tiers du territoire (54). On distingue les basses terres et les hautes terres.

##### 1.2.1.1 - Les basses terres

Elles comprennent :

- La région côtière avec une altitude moyenne de 90 m.
- La cuvette de la plaine située entre le plateau de l'Adamaoua et le Massif du Mandara. Au centre de cette cuvette convergent des cours d'eau importants : la Benoué et le Mayo-Kebbi.
- La plaine du nord : entre le Massif du Mandara et les vallées du Logone et du Sangha vers le Lac Tchad. Elle fait partie de l'immense cuvette du Tchad.

CARTE N°1: LE CAMEROUN DANS LE CONTINENT AFRICAIN.



### 1.2.1.2 - Les hautes terres

- Le plateau central, avec une altitude moyenne de 650 m, forme la bordure occidentale et septentrionale de la cuvette du Congo.

- Le plateau de l'Adamaoua a une altitude moyenne de 1100 m et couvre toute la largeur du pays. Il comprend de nombreux massifs tels Tchabal Mbabo, Monts Mambila, Mont Nganha et de nombreux cours d'eau y prennent leur source.

- Le haut plateau de l'Ouest comprend des paliers s'étageant de 1100 à 1800 m d'altitude et est parsemé de nombreux massifs volcaniques tels les monts Bamboutos (2740 m), le Massif d'Okou (3008 m) (34).

#### - Les Monts Mandara

Les Monts Mandara sont situés entre la cuvette de la Benoué et la cuvette du Tchad. L'altitude moyenne est de 1442 m (34).

Voir la carte n° 2 de la page 8 : Relief et Hydrographie du Cameroun.

### 1.2.2 - Climat et végétation

La diversité du relief du Cameroun se retrouve au niveau du climat qui à son tour conditionne celle de la végétation. Nous distinguons deux domaines climatiques.

#### 1.2.2.1 - Le domaine équatorial






Il est caractérisé par une pluviométrie abondante et les températures sont relativement constantes. Deux types de climat sont rencontrés :

- le type guinéen sur le plateau central avec deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches,
- le type camerounien sur les plateaux de l'Ouest avec deux saisons : une longue saison pluvieuse et une courte saison sèche.

La végétation est constituée de la forêt dense d'accès difficile.

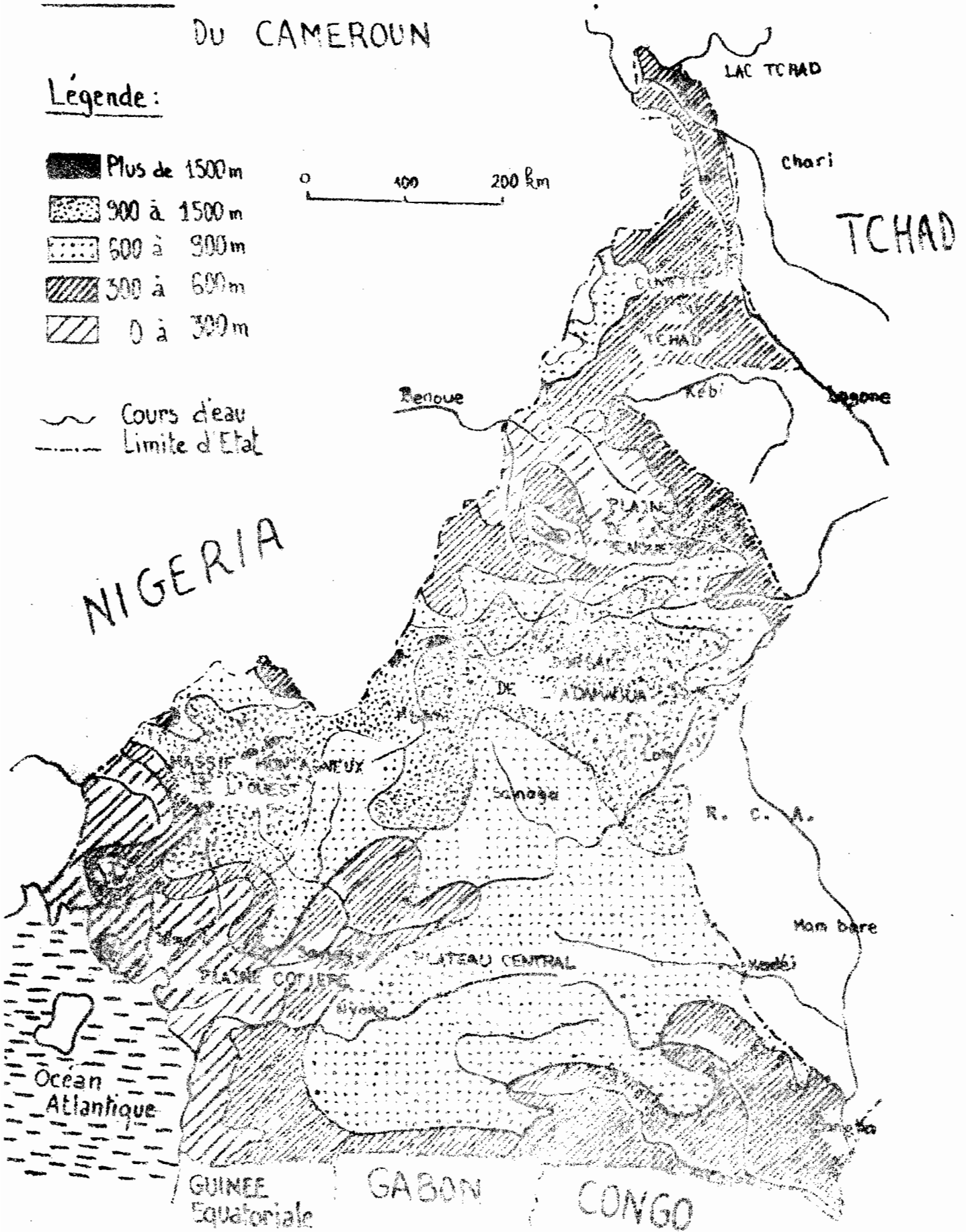
# CARTE N°2 : RELEF ET HYDROGRAPHIE DU CAMEROUN

## Légende :

-  Plus de 1500 m
-  900 à 1500 m
-  600 à 900 m
-  300 à 600 m
-  0 à 300 m

 Cours d'eau  
 Limite d'Etat

0 100 200 km



#### 1.2.2.2 - Le domaine tropical

Les précipitations sont peu abondantes et les températures élevées. On distingue :

- Le climat soudanien dans l'Adamaoua et la Bénoué avec une longue saison des pluies (7 mois) et une courte saison sèche (5 mois). C'est une zone de savane propice à l'élevage des ruminants.

- Le climat sahélien sec dans l'Extrême-Nord avec une courte saison pluvieuse (5 mois) et une longue saison sèche (7 mois). Les amplitudes thermiques sont assez élevées. La végétation est constituée de la steppe à épineux.

### 1.3 - Hydrographie

La plupart des cours d'eau qui irriguent le Cameroun (Mbam, Djérem, Lom, Kade, Vina, Mbéré, Bénoué, Faro) prennent leur source sur le plateau de l'Adamaoua "le château d'eau" du pays. Ces cours d'eau se partagent en 4 bassins :

- Le bassin de l'Atlantique constitué par les fleuves qui se jettent dans cet océan et dont le plus important est le Sanaga avec une longueur de 918 km et un bassin-versant de 140.000 km<sup>2</sup> (34).

- Le bassin du Congo déterminé par le Sangha et ses affluents.

- Le bassin du lac Tchad formé essentiellement par le Logone qui, en saison des pluies, inonde une large vallée alluviale dans la province de l'Extrême-Nord.

- Le bassin du Niger représenté au Cameroun par la Bénoué et ses affluents.

Cette brève présentation du milieu physique du Cameroun nous montre une grande diversité au niveau du relief, du climat et de la végétation. Cette diversité est plus grande au niveau des groupes humains.

## 2 - MILIEU HUMAIN

Le Cameroun compte environ 10 millions d'habitants. Le taux de croissance annuelle est estimé à 3,1 p.100 (14). Cette population est répartie en plus de 200 ethnies aux langues, coutumes et religions différentes. Cette diversité qui enrichit le pays sur le plan culturel oblige les Camerounais à utiliser les langues des colonisateurs (Français et Anglais) pour communiquer entre eux. On distingue les populations du Sud et les populations du Nord.

### 2.1 - Les populations du Sud (34)

Trois groupements humains vivent au Sud de l'Adamaoua.

- Les Pygmées : ce sont les premiers habitants du pays. Ils sont de petite taille (1,50 m en moyenne), peu nombreux et vivent dans les forêts du Sud-Est.

- Les Bantous comprennent les Fang, les Bassa, les Bakoko, les Douala, les Beti.

- Les Bantoides qui sont : les Bamilékés, les Bamoun, les Tikar, les Baboutés, les Baya, les Kaka.

La plupart de ces groupes vivent d'agriculture.

### 2.2 - Les populations du Nord (34)

Trois groupements humains de l'Adamaoua au Nord du pays.

- Les Soudanais : ce sont les Mafa, les Toupouri, les Guiziga, les Guidar, les Mboum, les Dourou, les Massa, les Kotoko, les Mandara.

- Les Hamites : ce sont les Peuls qui comprennent les Mbororo et les Foulbés et qui vivent surtout de l'élevage.

- Les Sémites : ce sont les Arabes CHOA qui sont métissés avec les Kotoko et les Bornouan.

### 3 - STRUCTURES ADMINISTRATIVES ET VETERINAIRES

#### 3.1 - Structures administratives

Le Cameroun est divisé en 10 provinces qui sont :

- Adamaoua
- Nord
- Extrême-Nord
- Est
- Centre
- Sud
- Ouest
- Littoral
- Nord-Ouest
- Sud-Ouest.

Chaque province est divisée en départements et le département en arrondissements. Certains arrondissements comprennent un ou plusieurs districts.

Les services d'encadrement des différents ministères suivent le découpage administratif précédent.

L'exemple du Ministère de l'Elevage, des pêches et des industries animales nous donne une illustration.

#### 3.2 - Structures vétérinaires

Les services vétérinaires sont sous la tutelle d'un ministère dénommé Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA) et qui comprend une administration centrale basée à Yaoundé et des services extérieurs au niveau des provinces, des départements, des arrondissements et dans certaines localités.

##### 3.2.1 - Administration centrale

L'administration centrale est chargée de l'élaboration de la politique gouvernementale en matière des productions animales et halieutiques, de la santé animale. Cinq directions pour la réalisation de cette politique :

- Direction de l'Administration générale
- Direction de la Pêche

- Direction des productions animales
- Direction des Etudes, des Projets et de la Formation
- Direction des Services Vétérinaires.

La prophylaxie et la pathologie animale, la réglementation en matière de police sanitaire, la lutte contre les zoonoses, la police sanitaire des produits et sous-produits d'origine animale et l'agrément des établissements d'exploitation des produits d'origine animale relèvent de la compétence de la direction des services vétérinaires d'après le décret n° 86/704 du 14 juin 1986 (11).

### 3.2.2 - Les services extérieurs

Les services extérieurs sont installés un peu partout dans le pays. Ils sont chargés de l'exécution des décisions prises au niveau central. Les responsables sont investis d'une mission permanente d'information, de coordination et de synthèse des activités de l'élevage, des pêches et des industries animales au niveau de l'arrondissement.

Ces services extérieurs sont :

- les délégations au niveau des provinces,
- les secteurs au niveau des départements
- les sous-secteurs au niveau des arrondissements
- les centres de pêche
- les postes de contrôle des pêches
- les centres d'élevage
- les centres zootechniques et vétérinaires
- les postes de contrôle sanitaire
- les établissements spécialisés
- les organismes et missions spécialisés.

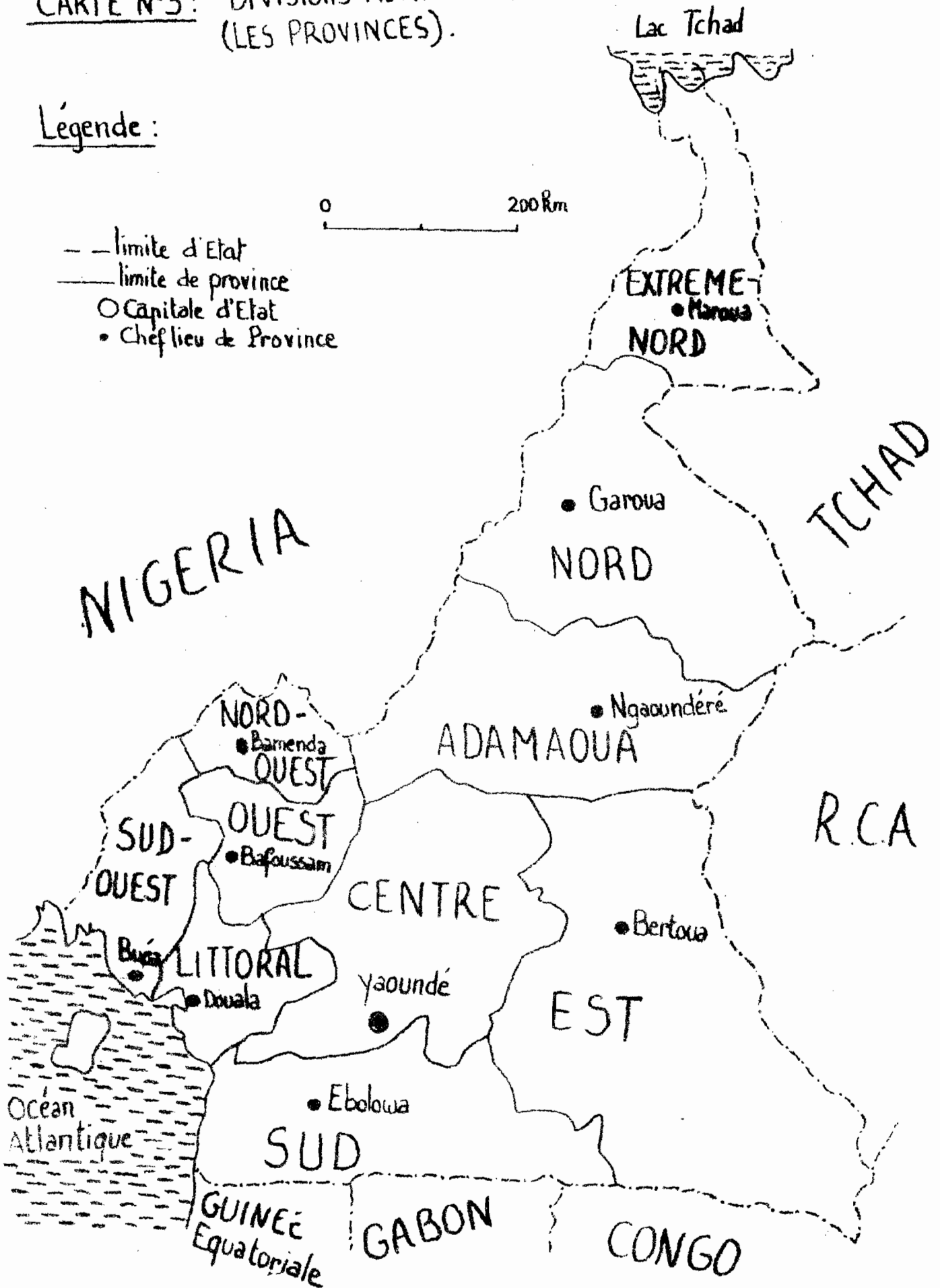
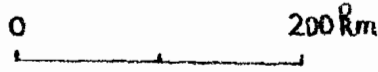
L'encadrement direct des éleveurs et des pêcheurs est assuré par les services extérieurs.



CARTE N°3 : DIVISIONS ADMINISTRATIVES  
(LES PROVINCES).

Légende :

- - - limite d'Etat
- limite de province
- Capitale d'Etat
- Chef lieu de Province



#### 4 - L'ELEVAGE AU CAMEROUN

L'économie camerounaise est essentiellement agricole. En 1983-1984, le secteur primaire fournissait 22 p.100 du Produit Intérieur Brut et aujourd'hui, 67,72 p.100 de la population habiteraient le milieu rural (14). Parmi les productions rurales, l'élevage vient en 2e position après l'agriculture. Diverses espèces animales sont élevées dans les différentes régions écologiques du pays.

##### 4.1 - Elevage bovin

C'est sans doute le plus important. Dans tous les cas, c'est l'espèce bovine qui a le plus retenu l'attention des pouvoirs publics.

Le Cameroun possède actuellement plus de 4 millions de têtes de bovins. Ce chiffre est loin de la réalité. En effet le recensement se base sur les statistiques des campagnes de vaccination au cours desquelles l'éleveur refuse de révéler tout son cheptel. Ceci aboutit à des estimations en-deçà de la réalité. Le tableau n° 1 donne la répartition du cheptel par province.

L'élevage bovin au Cameroun est surtout traditionnel. Chez la plupart des éleveurs, c'est beaucoup plus un mode de vie qu'une activité économique. Le nomadisme bien connu chez les MBORORO et qui consiste en un déplacement permanent est aujourd'hui de plus en plus rare. La plupart de ces populations sont fixées dans le Nord, l'Adamaoua, l'Ouest et le Nord-Ouest et effectuent la transhumance.

La transhumance est un mouvement saisonnier que les éleveurs et leur troupeau effectuent soit à la recherche d'eau et des pâturages (c'est la transhumance de saison sèche), soit pour fuir certains dangers (les maladies - c'est la transhumance de saison des pluies). Cette dernière est connue dans l'Extrême-Nord où les éleveurs fuient la vallée inondée du Logone (alors infestée de glossines) et y reviennent en début de saison sèche (17).

Tableau n° 1 : Effectif du cheptel camerounais par Province en 1984-85  
et par espèce

Provinces	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Lapins	Equins	Asins	Volaille
Extrême-Nord	932.252	864.073	965.821	14.432	-	5.789	20.582	567.016
Nord	506.314	187.645	197.514	3.229	-	924	4.971	304.174
Adamaoua	1.253.236	107.268	65.500	1.880	-	1.090	4.230	332.156
Est	176.350	114.033	125.829	74.880	-	102	1.937	284.807
Centre	37.295	49.614	106.793	38.580	-	-	-	1.424.600
Sud	120	70.119	132.108	103.622	-	-	-	188.973
Littoral	5.166	3.234	2.216	4.296	1.541	83	-	3.339.779
Ouest	183.000	140.327	446.726	504.548	18.206	1.362	-	-
Nord-Ouest	466.900	177.028	89.676	45.983	-	5.590	-	167.200
Sud-Ouest	9.370	23.130	41.040	10.350	920	570	-	-
Total	3.570.003	1.741.071	2.173.303	801.800	20.667	15.510	31.720	6.608.752

Source : MINEPIA - Rapport annuel 1984-85 (36)

L'élevage sédentaire est connu chez les agro-pasteurs des montagnes du MANDARA et de l'Ouest qui connaissent l'établissement des stocks en prévision de la mauvaise saison (18).

L'élevage "moderne" quant à lui, est pratiqué dans les ranches d'Etat (la SODEPA) ou privés, les stations zootechniques, les centres de recherches. La gestion du troupeau y est beaucoup plus rationnelle. Elle vise à promouvoir certaines techniques d'élevage (insémination artificielle, prêt des géniteurs) ou à mener certaines recherches (sélection, croisement, étude des races locales..) (18).

#### 4.2 - Elevage porcin

Les porcins sont élevés un peu partout dans le pays mais les plus grands effectifs se rencontrent dans les provinces de l'Ouest et du Sud. En 1985, on dénombrait 800.091 têtes pour tout le pays. Les tabous alimentaires, là où l'Islam est bien implanté, constituent une contrainte à l'élevage des porcins : à titre d'exemple, en 1982-83, les rapports du ministère (36) ne signalaient que la présence de 21 têtes dans l'Adamaoua. A cet handicap socio-culturel, est venue s'ajouter une épizootie meurtrière de la peste porcine africaine : en 1981-82 et 1982-83, 165.799 porcs ont été tués, soit par la maladie, soit par l'application des mesures sanitaires (1).

#### 4.3 - Elevage de la volaille et des lapins

##### 4.3.1 - Volaille

C'est un élevage en plein essor avec de nombreuses fermes avicoles aux alentours des grandes villes, qui bénéficie de l'appui de l'ONDAPB (Office national de développement de l'aviculture et du petit bétail). On estimait l'effectif de la volaille en 1985 à 8.841.769 têtes.

L'élevage de la volaille effectué en milieu villageois est plus important mais on dispose de très peu de données. C'est un élevage qui, d'après BELOT et HARDOUIN (4) est une activité secondaire confiée aux femmes et qui joue un rôle strictement social (sacrifice, accueil des étrangers..).

L'élevage de la volaille est menacé par différentes pathologies dont l'identification est rarement faite. Dans les rapports des secteurs d'élevage, il est fréquent de rencontrer les termes de "maladies aviaires" qui prouvent l'absence de diagnostic (même pas une simple suspicion).

#### 4.3.2 - Les lapins

A l'heure actuelle, les *Leporidae* ne semblent pas susciter de l'engouement chez les Camerounais.

En 1984-85, on dénombrait 20.667 têtes de lapins réparties dans 3 provinces (36) qui sont par ordre d'importance :

- Ouest : 18.206 têtes
- Littoral : 1.541 têtes
- Sud-Ouest : 920 têtes

On trouve très rarement mentionnés dans les rapports des cas de maladies de lapins.

## CHAPITRE II : ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN

### 1 - IMPORTANCE, REPARTITION ET EVOLUTION DU CHEPTEL

#### 1.1 - Importance

D'après leur nombre, les petits ruminants constituent l'effectif le plus important après la volaille. Ils sont estimés à plus de 4 millions de têtes. Contrairement aux bovins et aux porcins rencontrés seulement dans certaines régions, il n'y a pas un seul village où l'on ne puisse rencontrer une chèvre ou un mouton en train de gambader. Leur importance a été bien perçue par les Camerounais qui avec DINEUR et coll. (17) leur reconnaissent trois centres d'intérêt.

#### - Intérêt zootechnique

Les petits ruminants sont les meilleurs utilisateurs des pâturages médiocres. Ils valorisent les fourrages grossiers. Au Cameroun, ils sont concentrés dans la province de l'Extrême-Nord sahélien (près de 50 p.100 du cheptel national) là où justement les conditions du milieu sont les plus difficiles. Ce qui montre leur grande adaptation, leur rusticité. En plus, les petits ruminants sont des bons producteurs de viande, de peaux, du lait, du fumier. Leur prolificité, leur cycle de reproduction court sont des atouts importants.

#### - Intérêt économique

C'est un élevage à la portée de tout le monde. Le petit bétail constitue pour le paysan, un capital facilement mobilisable pour la vente lorsqu'un besoin d'argent se fait sentir (impôts, rentrée scolaire, frais médicaux..). En Côte d'Ivoire, ROMBAUT (45) estimait en 1980 qu'un élevage de 100 brebis appliquant les règles préconisées par le ministère de la production animale assurait un revenu net de 1.196.200 FCFA. Au Cameroun, DOUFFISSA (19) estime, de 1/5 à 1/4 du revenu monétaire annuel du paysan, la vente de deux caprins quelconques.

## - Intérêt social et religieux

Ces animaux sont l'objet de nombreux sacrifices : fêtes du mouton, baptêmes, mariages, sacrifices divers, accueil d'un hôte de marque, etc.

La possession des chèvres est un des signes extérieurs de richesse du paysan chez les montagnards de MOKOLO d'après Jean Boutrais cité par DOUFFISSA (19). C'est également le cas dans la province de l'Ouest où les chefs Bamiléké élèvent de grands troupeaux de caprins.

L'importance des petits ruminants au Cameroun ne fait aucun doute. Quelle est leur répartition sur le territoire national ?

### 1.2 - Répartition

Les petits ruminants sont élevés dans tout le pays, mais leur importance varie d'une région à l'autre. La province de l'Extrême Nord abrite près de la moitié du cheptel alors que le Littoral a moins de 1 p.100 comme le montre le tableau n° 2 de la page 20.

### 1.3 - Evolution du cheptel des petits ruminants

En 1961, on estimait les petits ruminants à 2.716.000 têtes et en 1986 à près de 4.000.000, soit une augmentation de 1.284.000 têtes en 25 ans correspondant à un taux de croissance de 0,02 p.100 par an. Ce qui est très faible surtout si on le compare à la croissance démographique du pays : de 4.000.000 d'habitants en 1960, le Cameroun compte aujourd'hui près de 10.000.000 de personnes. Cette situation dans laquelle les disponibilités alimentaires ne progressent pas au même rythme que la démographie laisse planer le spectre d'un déficit en protéines animales. L'accroissement très faible des effectifs est dû à des pathologies qui sévissent à l'état enzootique ou à des flambées épizootiques qui interviennent de temps à autre. A titre d'exemple, en 1978-79, la province de l'Ouest a perdu près du tiers de son cheptel à la suite de la peste des petits ruminants, de la pleuropneumonie contagieuse caprine ou de la pasteurellose.

Tableau n° 2 : Répartition par province du cheptel des petits ruminants

Provinces	Ovins		Caprins	
	Effectifs	Pourcentage (p.100)	Effectifs	Pourcentage (p.100)
Extrême-Nord	864.073	49,63	965.821	44,44
Nord	187.645	10,78	197.514	09,09
Adamaoua	107.268	06,16	65.500	03,01
Est	114.033	06,55	125.829	05,79
Centre	49.614	02,85	106.793	04,91
Sud	78.719	04,52	132.188	06,08
Littoral	3.234	0,19	2.216	00,10
Ouest	140.327	08,06	446.726	20,55
Nord-Ouest	173.028	09,94	89.676	04,13
Sud-Ouest	23.130	01,33	41.040	01,90
Total	1.741.071	100	2.173.303	100

Source : Tableau élaboré à partir des rapports du MINEPIA 1984-85 (36).



## 2 - LES RACES DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN

On distingue plusieurs races qu'on peut diviser en deux groupes : les races du Sahel et les races de la forêt distinctes par leur morphologie, leurs aptitudes.

### 2.1 - Les races ovines

#### 2.1.1 - Les races locales

##### 2.1.1.1 - Le mouton Peul ou Poulfouli

C'est un mouton de grand format rencontré dans toute la zone sahélienne et soudano-sahélienne. C'est un bon animal de boucherie avec un rendement à l'abattage de 48 à 50 p.100 en carcasse (29). On distingue deux variétés :

- La variété Oudah de grand format : 75 à 90 cm au garrot et un poids moyen de 45 kg.

- La variété Woyla ou Mouton Peul du Tchad rencontrée dans la province de l'Extrême-Nord. Le rendement en carcasse est plus faible : 40 - 43 p.100 et la viande est de qualité inférieure (29).

##### 2.1.1.2 - Le mouton Massa

Encore appelé mouton Kirdi ou Toupouri, cette race est rencontrée dans le département de Mayo-Danaï (17), élevée par les Massa et les Toupouri. Elle fait l'objet d'une amélioration génétique à la station de recherches zootechniques de Yagoua.

##### 2.1.1.3 - Le mouton nain des montagnes

Ce mouton serait d'après DINEUR et coll. (17) apparenté au Djallonké. Il vit dans les massifs du Mandara. C'est un bon animal de boucherie. Il est rustique et prolifique.

##### 2.1.1.4 - Le mouton Djallonké

Originaire du Fouta Djallon, il est rencontré au Cameroun, de l'Adamaoua au Sud du pays. Le Djallonké est rustique, mauvais laitier mais prolifique.

Au Cameroun, le mouton Djallonké présente des différences selon les régions : à l'Ouest, il a un poids et une taille plus élevés que dans le Centre, le Sud et l'Est.

Le mouton Blackbelly qui vit dans la zone forestière de l'Est est une sous-race du Djallonké (4).

#### 2.1.1.5 - Le mouton de l'Ouest de Mayo-Kebbi

Il vit le long de la frontière Tchado-camerounaise et se rapproche, de par ses caractéristiques, des moutons Djallonkés et s'apparente également au mouton Peul.

#### 2.1.2 - Les races importées

Des races exotiques ont été importées au Cameroun en vue d'une amélioration génétique des races locales. Ces races sont restées cantonnées à la station de recherches zootechniques de Mankon à Bamenda (Province du Nord-Ouest). Il s'agit des races de moutons :

- Suffolk
- Dorset
- Katahdin

Le mouton Mérinos également avait été importé et fait l'objet d'un élevage dans la province de l'Ouest (52) pour la production de viande.

### 2.2 - Les races caprines

#### 2.2.1 - Les races locales

##### 2.2.1.1 - La chèvre du Sahel ou chèvre Arabe

C'est un animal très haut sur pattes mesurant au garrot 80 à 85 cm chez le mâle (17). La chèvre du Sahel vit dans le département du Logone et Chari. Le rendement en carcasse est de 44 à 47 p.100. Elle est prolifique, bonne laitière (0,8 à 1,2 l/jour pour une lactation de 6 mois) (29) et apte à la marche.

#### 2.2.1.2 - La chèvre rousse des Kapsiki

Les caractéristiques zootechniques de cette race sont jusque-là inconnues. Elle est assez homogène et vit dans les Kapsiki (département de Mayo-Tsanaga).

#### 2.2.1.3 - La chèvre kirdi des plaines

C'est un animal musclé qui est intermédiaire entre la chèvre sahélienne et la chèvre naine. Elle occupe la région allant de l'Adamaoua à la frontière du Logone et Chari en dehors des Massifs du Mandara (19) où vit la chèvre naine des montagnes.

#### 2.2.1.4 - La chèvre naine des montagnes

Encore appelée chèvre kirdi des montagnes, elle vit dans les massifs du Mandara (département de Mayo-TSANAGA).

#### 2.2.1.5 - La chèvre Djallonké

Elle occupe toute la région forestière du pays et c'est la chèvre la plus rencontrée au Cameroun. La chèvre Djallonké est un bon animal de boucherie, rustique, prolifique, mais de faible production laitière.

DOUFFISSA (19) distingue deux groupes de chèvres naines :

- Les chèvres naines achondroplasiques où on note une disproportion entre le corps (qui paraît plus allongé) et les membres qui sont plus courts. Elles vivent au Sud de l'Adamaoua.

- Les chèvres naines hypopituitaires qui sont naines mais de façon harmonieuse. Ces chèvres vivent au sud du pays et au nord dans les Massifs du Mandara. La chèvre naine des montagnes décrite précédemment appartiendrait à ce groupe.

#### 2.2.2 - Les races importées

Des races exotiques ont été importées en vue de l'amélioration de la production laitière. Elles font depuis 1976 l'objet d'études à la Station de Recherches Zootechniques de Mankon à Bamenda. Il s'agit des races : TOGGENBURG, SAANEN, NUBIAN.

### 3 - MODES D'ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS

Le mode d'élevage varie selon les régions et selon les groupes d'éleveurs.

#### 3.1 - Elevage traditionnel

Il est transhumant ou sédentaire.

##### 3.1.1 - Elevage transhumant

Dans le Nord, les éleveurs des bovins qui ont en même temps des ovins partent en transhumance avec ces derniers et reviennent à la fin de la saison sèche pour la transhumance de saison sèche ou à la fin de la saison des pluies pour la transhumance de saison pluvieuse. C'est la grande transhumance.

DINEUR et coll. (17) signalent l'existence d'une "petite transhumance" : les petits ruminants guidés par un berger (les enfants dans plus de 41 p.100 des cas) vont aux pâturages le matin loin du village et reviennent le soir. Cette petite transhumance concerne 14,17 p.100 des éleveurs des petits ruminants dans l'Extrême-Nord.

##### 3.1.2 - L'élevage sédentaire

Ce mode varie selon qu'on est dans la zone guinéenne ou soudanienne. On distingue l'élevage "gardienné", divagant, et l'embouche.

###### 3.1.2.1 - L'élevage "gardienné"

L'élevage gardien é est rencontré dans la zone soudanienne. Les animaux utilisent les pâturages autour du village sous le contrôle du propriétaire, d'un enfant ou d'un berger. Durant la saison des pluies, pour éviter les dégâts aux cultures, ils sont maintenus à l'attache et reçoivent de l'herbe (zerograzing). C'est pendant cette période aussi que les animaux maigrissent le plus à cause de l'insuffisance de l'alimentation, des stress dûs aux pluies et à la recrudescence des parasitoses.

### 3.1.2.2 - L'élevage divagant

Dans la zone guinéenne où les cultures sont soit éloignées des habitations, soit protégées par des palissades, les animaux sont en divagation.

### 3.1.2.3 - L'embouche

Elle est effectuée pour avoir de beaux animaux pour les fêtes religieuses (Tabaski) ou les fêtes familiales (baptême, mariage...). Les animaux, gardés dans une case, une hutte, ou attachés à un poteau, reçoivent de l'herbe, de l'eau, des céréales, du son.

Les effectifs ne sont pas élevés (2 à 3 animaux) mais certaines personnes, dans un but lucratif, embouchent jusqu'à 20 petits ruminants à l'approche des fêtes (19).

## 3.2 - L'élevage moderne

C'est l'élevage où la gestion du troupeau est faite de façon rationnelle. Il est pratiqué dans les Stations de Recherches Zootechniques (NKOLBISSON, Mankon, Yagoua). A Mankon par exemple (40) où l'élevage est semi-intensif, les animaux vont aux pâturages 8 heures par jour et reçoivent une complémentation à base de tourteaux de coton, de son de riz, etc.

Il apparaît de plus en plus des élevages appelés "élevages homologués" ou "assisted farms" qui reçoivent un meilleur encadrement des services vétérinaires.

BELOT et HARDOUIN (4) estiment que les élevages qui sont pratiqués "dans un but avoué de rentabilité présentent un état acceptable d'entretien". Ces élevages représentent 18 p.100 des élevages ovins que ces auteurs ont visités.

#### 4 - EXPLOITATION ET COMMERCIALISATION

##### 4.1 - Exploitation

Les petits ruminants font l'objet de nombreuses spéculations : viande, peau, lait, fumier.

##### 4.1.1 - La viande

Les petits ruminants sont élevés surtout pour la production de viande. Cependant il est difficile de chiffrer celle-ci. Les abattages se font pour la plupart en dehors des contrôles des services vétérinaires. Déjà en 1972, VALLERAND et BRANCKAERT (54) estimaient à 3,1 kg la consommation de viande de mouton par an et par habitant dans le nord du pays sur les 20,6 kg de consommation totale de viande par personne et par an. Mais pour l'ensemble du pays, la part des ovins et caprins dans la couverture des besoins en viande est faible. En 1990, elle représentera 7 p.100 des denrées alimentaires d'origine animale, soit 2,45 kg en équivalent-viande par personne et par an sur les 35,06 kg prévus à cette date (14).

Mais cette dernière estimation ne tient pas compte des abattages familiaux et religieux, des abattages clandestins qui sont les plus nombreux.

Pour la seule ville de Meiganga, l'enquête menée par DOUFFISSA (20) en 1985 révèle un abattage de 1,645 petits ruminants par personne lors de la fête du mouton.

La viande obtenue des différents abattages est destinée :

- à la consommation familiale : lors des différentes fêtes, accueil des étrangers..
- à la vente : surtout sous forme de Soya (viande grillée) dans les grandes villes comme Maroua, Garoua, Yaoundé, Douala.

Les abattages à l'occasion des différentes fêtes et cérémonies sont les plus importants. Ce qui explique pourquoi la plupart de ces abattages échappent au contrôle vétérinaire et le nombre de peaux commercialisées est de loin plus élevé que celui d'animaux "abattus" : par exemple dans le département du Mayo-Danaï en 1984-85 (37) les abattages contrôlés s'élevaient

à 5208 petits ruminants alors qu'on a enregistré la circulation de 42.105 peaux, c'est-à-dire 12,37p.100 seulement des peaux de ce département proviennent des abattages contrôlés. Les services vétérinaires ne maîtrisent pas la production de la viande des petits ruminants.

#### 4.1.2 - Les peaux

La plupart des cuirs et peaux produits au Cameroun sont achetés et commercialisés par une société de tannerie : la TANICAM installée dans l'Adamaoua, près de Ngaoundéré. Mais cette société ne reçoit pas toutes les peaux.

Dans le sud du pays, les peaux ne font pas partie des issues. Elles sont consommées en même temps que la viande.

Dans le Nord, elles sont utilisées comme tapis de prière, mais c'est aussi dans cette région que l'artisanat des cuirs et peaux est le plus développé : les peaux (des caprins surtout) sont utilisées pour la confection des sacs, des chaussures, des harnachements, des ceintures, des carquois, et chez certains en vêtements et divers autres objets.

Pour l'ensemble du pays en 1984-85, les services vétérinaires ont enregistré la circulation de 732.724 peaux (445.322 peaux d'ovins et 287.402 peaux de caprins).

#### 4.1.3 - Le lait

Le lait des petits ruminants (chèvre surtout) est fort apprécié dans certaines régions. Il est consommé de façon systématique dans les départements du Logone-et-Chari et du Mayo-Sava par les Arabe-Choa, les Kotoko et de manière épisodique par les Toupouri, les Moundang, les Guidar. L'enquête de DOUFFISSA révèle que 100p.100 des éleveurs de Kar-Hay boivent le lait de chèvre (19). Au Sud de l'Adamaoua, le lait de chèvre n'est pas consommé.

Signalons que depuis 1976, l'Institut de Recherches Zootechniques entreprend des études sur les races exotiques pour promouvoir la production laitière chez les caprins.

#### 4.1.4 - Le fumier

Le fumier ne fait pas l'objet d'une exploitation rationnelle. La plupart des éleveurs des petits ruminants étant des agriculteurs, il faudrait promouvoir l'utilisation du fumier pour fertiliser les sols.

#### 4.2 - Commercialisation des petits ruminants

Elle est très importante dans certaines régions où le nombre de petits ruminants mis en vente dépasse celui des bovins (départements de Diamaré, Kaélé) (17).

##### 4.2.1 - Les marchés

Ils sont rencontrés un peu partout. Le plus souvent ils sont implantés à côté des marchés des produits vivriers ou manufacturés (Bafoussam, Foumban, Foubot, Ndu..) ou à côté des marchés de bovins. Dans certaines localités, ces marchés ne s'organisent qu'à l'approche de certaines fêtes musulmanes (Ngaoundéré).

Dans les zones rurales, le marché est hebdomadaire.

En 1966, FRECHOU (27) distinguait les commerces local, inter-régional et international. D'après DINEUR et coll. (17), cette classification persiste :

- Le commerce local : les animaux mis en vente et achetés sont destinés à être élevés localement, autoconsommés ou sacrifiés à l'occasion des fêtes.

- Le commerce inter-régional : les animaux achetés dans les zones de production (Nord, Nord-Ouest, Ouest et Extrême-Nord) sont exportés vers Yaoundé et Douala, les centres de consommation.

- Le commerce international est important au niveau des frontières et il échappe au contrôle des pouvoirs publics : d'importants marchés à bétail (comme celui de Ngaoui) sont implantés près de la frontière qui est perméable. En 1982-83, les rapports officiels n'ont signalé que l'exportation de deux caprins. Ce qui ne reflète pas la réalité.



#### 4.2.2 - Le cours des prix

Le prix d'un petit ruminant varie selon :

- la période de l'année. Il est bas pendant la saison des pluies avant la récolte : en effet les paysans occupés par les travaux des champs ne peuvent assurer la surveillance de leur bétail et préfèrent s'en débarrasser mais aussi ils veulent avoir des liquidités avant la récolte. Ce qui augmente l'offre sur le marché. Pendant la saison sèche, les éleveurs dont les greniers sont pleins ne veulent pas vendre leurs animaux et les prix grimpent alors rapidement.

- l'espèce : à poids égal dans le nord du Cameroun, les ovins coûtent plus cher (17).

- l'âge : les jeunes femelles sont plus recherchées que les vieilles.

- le sexe : les mâles sont plus chers que les femelles

- l'état de l'animal : le prix varie selon que l'animal est castré ou non.

- la disponibilité alimentaire : durant la période de sécheresse où il est difficile de nourrir un animal, les animaux étaient vendus dans l'Extrême-Nord sahélien à vil prix.

- la situation sanitaire du cheptel : après une maladie, les éleveurs découragés ont tendance à se débarrasser de leur petit bétail.

- certains événements : à l'approche de certaines fêtes (Noël, fête du mouton), les prix augmentent.

Tableau n° 3 : Variation des prix des petits ruminants en 1983-84 en Francs CFA par province

Provinces	Ovins		Caprins	
	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
Extrême-Nord	15.000	13.000	12.000	11.000
Nord	14.000	7.000	10.000	5.000
Adamaoua	35.000	13.000	35.000	11.000
Est	70.000	7.000	10.000	5.000
Littoral	35.000	15.000	34.800	20.000
Ouest	20.000	5.000	22.000	6.000
Sud-Ouest	25.000	8.000	30.000	10.000

Source : Rapport annuel MINEPIA 1983-84 (36)

Tel est l'élevage des petits ruminants au Cameroun. D'énormes potentialités qu'il faudrait bien exploiter. Mais de nombreuses contraintes compromettent encore la production des petits ruminants au Cameroun. Elles font l'objet de notre prochain chapitre.

### CHAPITRE III : FACTEURS LIMITANT LA PRODUCTION DES PETITS RUMINANTSSAU CAMEROUN

Les petits ruminants, malgré leur nombre et leur importance dans la vie socio-économique du pays, sont restés les "parents pauvres" des plans de développement des pouvoirs publics. De nos jours, ces animaux commencent à connaître un regain d'intérêt. Mais avant de mettre sur pied un projet zoo-techniquement et économiquement rentable, il est indispensable d'identifier les nombreux problèmes auxquels cet élevage est confronté. Nous examinons les plus importants.

#### 1 - INSUFFISANCE DES STRUCTURES D'ENCADREMENT

Les services d'élevage se sont beaucoup plus intéressés au gros bétail au détriment des petits ruminants. Quelques exemples vont nous édifier dans ce sens.

- Il n'existe pas de stations d'élevage qui rassemblent un grand nombre d'ovins et de caprins en vue de promouvoir leur développement et d'opérer une amélioration génétique comme cela se fait avec les bovins depuis une cinquantaine d'années : la station ovine-caprine de Batouri n'est pas fonctionnelle et les études sur les petits ruminants dans les Centres de Recherches Zootechniques ne sont qu'à leur début.

- Il n'existe pas un programme national de lutte contre les maladies des petits ruminants : les campagnes de vaccination qui mobilisent tout le personnel des services vétérinaires concernent la protection du gros bétail contre la peste bovine, la PPCB, la pasteurellose, etc.

- Une quasi-absence de diagnostic expérimental : à titre d'exemple, en 1978, une épizootie qui a ravagé près du tiers du cheptel des petits ruminants de la province de l'Ouest n'a pas été identifiée par un laboratoire.

- Les crédits accordés par les banques aux éleveurs des petits ruminants sont faibles aussi bien par leur nombre

que par leur montant comparés à ceux accordés aux éleveurs des bovins.

Cependant à ce délaissement, il faut tenir compte de la discrimination de la part des éleveurs eux-mêmes.

## 2 - CONTRAINTES SOCIO-CULTURELLES

Le cheptel des petits ruminants est inégalement réparti sur le territoire national et cette répartition semble liée à la préférence des populations.

Ainsi dans l'Ouest, en pays Bamiléké, le caprin est plus recherché. Le mouton, pense-t-on correspond au tempérament féminin. On lui reproche son caractère mou (52).

Certaines populations dans le Nord-Ouest reprochent à l'espèce ovine, la facilité avec laquelle elle peut être volée ou dévorée par les animaux sauvages, les chiens errants. Dans certaines ethnies, il est interdit aux femmes de consommer la viande du mouton.

Dans le Nord du pays, l'élevage ovin est surtout l'œuvre des peuples islamisés, bien que les musulmans mangent la viande des deux espèces. Les caprins sont plus nombreux chez les non musulmans.

Cette situation se répercute sur l'économie. Comme un éleveur des deux espèces a eu à nous le préciser dans le département de Donga-Mantung, *"le mouton ne se vend bien qu'à l'approche des grandes fêtes musulmanes alors que le marché des chèvres est florissant toute l'année"*.

Ces contraintes socio-culturelles sont en réalité négligeables et ne compromettent pas la production des petits ruminants si une amélioration était apportée au mode d'élevage.

### 3 - CONTRAINTES LIEES AU MODE D'ELEVAGE

L'absence de gardiennage et de logement qui laisse les animaux abandonnés à eux-mêmes dans les intempéries empêche l'extériorisation des potentiels génétiques de ces derniers.

Les animaux attachés au piquet de façon constante durant la saison des pluies perdent énormément de poids, faute d'une alimentation et d'un abreuvement corrects.

La transhumance sur de petites ou grandes distances épuisent les animaux.

A cela s'ajoute l'absence de contrôle de la reproduction qui se fait à l'intérieur d'un petit effectif. Par conséquent, la consanguinité est très forte. Autant de facteurs qui diminuent notablement la productivité de ces animaux.

### 4 - FACTEURS ALIMENTAIRES

Dans le Nord sahélien, c'est l'absence des productions végétales pendant une longue période de l'année qui compromet la vie des petits ruminants malgré leur rusticité, leur adaptation à ce milieu et la confection des réserves fourragères ou la complémentation alimentaire ne sont pas entrées dans les moeurs.

Dans tout le pays, la supplémentation même si elle est effectuée, ne tient pas compte des besoins des animaux et c'est beaucoup plus un moyen de se débarrasser des déchets que d'améliorer l'alimentation du bétail. Ce dernier va se retrouver dans un état de dénutrition permettant la sortie de la moindre affection.

## 5 - FACTEURS PATHOLOGIQUES

Ce sont les facteurs les plus importants et ils sont très variés. Nous les énumérons tout simplement.

### 5.1 - Les maladies bactériennes

- La pleuropneumonie contagieuse caprine (PPCC)

D'après les annuaires de santé animale de la FAO, l'OMS et l'O.I.E, sa fréquence est très élevée au Cameroun (26). Elle aurait entraîné en 1978, la mort de milliers de caprins et tout récemment en 1985-86 les services vétérinaires ont déploré 1066 cas de PPCC dans la province du Sud-Ouest dont 863 mortalités (39).

- La pasteurellose très fréquente, elle est souvent confondue avec la peste des petits ruminants et la pleuropneumonie contagieuse caprine.

- Les mammites d'origine diverse
- La lymphadénie caséuse ne semble pas préoccuper les éleveurs
- Le piétain qui est une affection saisonnière
- La brucellose
- Le syndrome de pneumonie enzootique
- l'Entérotoxémie.

### 5.2 - Les maladies virales

- La clavelée est la maladie réputée légalement contagieuse, la plus préoccupante dans l'Extrême-Nord (17). Un foyer y a été signalé en 1985-86.

- La variole caprine est très fréquente aussi.

- L'ecthyma contagieux : 32 p.100 des cas cliniques rencontrés par BELOT et HARDOUIN chez les ovins sont des cas d'ecthyma (4).

- La peste des petits ruminants
- La blue-tongue.

### 5.3 - Les maladies parasitaires

- Les coccidioses sont les plus rencontrées.
- Les nématodoses gastro-intestinales dues à *Haemonchus*, *Chabertia*, *Trichostrongylus*, *Strongyloïdes*.
- Les verminoses pulmonaires sont dues à *Dictyocaulus* et *Protostrongylus*. *Mammomonogamus nasicola* a été signalé au Cameroun et en Centrafrique.
- Les trématodoses liées à l'existence de *Fasciola* et *Dicrocoelium*.
- Les cestodoses : *Moniezia* est le plus rencontré. L'incidence est forte chez les ovins.
- L'œstrose ovine n'est pas négligeable.
- Les ectoparasites comme
  - les agents de gale
  - les tiques : les genres *Amblyoma* et *Rhipicephalus* représentent 87 p.100 de l'ensemble prélevé par BELOT et HARDOUIN (4).
- Les hémoparasitoses sont dues aux babésies.

### 5.4 - Autres maladies

- Les maladies d'origine alimentaire comme les météorisations, les surcharges alimentaires représentent surtout chez les ovins un motif important de consultation dans les dispensaires vétérinaires. Signalons aussi :
  - Les carences alimentaires de diverses natures
  - Les intoxications.

Ces facteurs pathologiques ont une importance considérable sur l'exploitation des petits ruminants. La morbidité et la mortalité sont élevées surtout chez les jeunes. En effet, à la Station de Recherches Zootechniques de Mankon, NDAMUKONG (41) rapporte un taux de mortalité de 60,7 p.100 chez les chevreaux de race importée. En milieu villageois, ce taux est plus faible (de 8,6 à 23,8 p.100) que celui trouvé par BELOT et HARDOUIN (4) en 1980 (54,2 p.100 et 38,5 p.100) respectivement chez les ovins et les caprins.

Tableau n° 4 : Taux de mortalité en station et en milieu villageois des ovins et caprins locaux et importés au Cameroun

Milieu	Espèce	Type d'animaux	Taux de mortalité (p.100)
Station	Ovine	Adulte race locale	11,4
		Adulte race exotique	36,2
		Agneaux race locale	31,5
		Agneaux race exotique	29,6
	Caprine	Adulte race locale	23,1
		Adulte race exotique	33,7
		Chevreaux race locale	44,6
		Chevreaux race exotique	60,7
Villageois	Ovine	Adulte race locale	15,2
		Agneaux race locale	8,6
	Caprine	Adulte race locale	15,7
		Chevreaux race locale	23,8

Source : NDAMUKONG K.J.N. (41)

Ces chiffres sont très élevés et alarmants.

Dans la pathologie du petit ruminant au Cameroun, les affections respiratoires viennent en tête. Parmi les cas cliniques rencontrés au Centre National de Formation Zootechnique et Vétérinaire de Maroua de 1982 à 1984, les affections respiratoires représentent 57,32 p.100 et 37,57 p.100 chez les caprins et ovins respectivement. Les affections digestives viennent en 2e position : 33,10 p.100 chez les ovins et 15,45 p.100 chez les caprins (16).



CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

Le Cameroun est caractérisé par sa grande diversité tant sur le plan humain que physique. Cette diversité du relief, du climat et de la végétation est un atout favorable à l'élevage. Diverses races ovines et caprines sont élevées dans les différentes régions écologiques du pays et jouent un rôle non négligeable dans l'économie nationale. Cependant de nombreuses difficultés compromettent encore cet élevage : facteurs socio-culturels, insuffisance des structures d'encadrement, contraintes liées au mode d'élevage et les facteurs pathologiques. Parmi ces derniers, les symptômes digestifs et respiratoires occupent le haut du pavé.

Les signes digestifs et respiratoires sont aussi les manifestations d'une maladie : la peste des petits ruminants qui jusqu'à une date récente était ignorée au Cameroun. Pour en savoir plus, nous consacrons la deuxième partie à cette maladie.

\*  
\*  
\*

DEUXIEME PARTIE

\*  
\*  
\*

LA PESTE DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN

\*  
\*  
\*

## CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA PESTE DES PETITS RUMINANTS

### 1 - DEFINITION - HISTORIQUE - IMPORTANCE

#### 1.1 - Définition

La peste des petits ruminants (P.P.R) est une maladie infectieuse, contagieuse, inoculable et virulente frappant les caprins surtout et les ovins à un moindre degré, due à un morbillivirus spécifique et caractérisée :

- sur le plan clinique par une fièvre suivie d'une toux, d'un jetage séreux, séro-muqueux et muco-purulent, de larmolement, d'érosions de la muqueuse de la cavité buccale et d'une diarrhée profuse.

- sur le plan lésionnel par une stomatite ulcéro-nécrotique, des foyers de pneumonie, de bronchopneumonie et une entérite congestive.

#### 1.2 - Historique

La PPR a été décrite pour la première fois en 1942 en Côte d'Ivoire par GARGADENNEC et LALANNE.

En 1941, une entité morbide appelée "peste des espèces ovine et caprine" fut décrite par CATHOU au Bénin (ex-Dahomey). Appellation abandonnée par la suite au profit de la PPR.

En 1955, la PPR fut identifiée au Sénégal par MORNET, ORUE et coll. (40) qui pensaient à un virus bovipestique naturellement adapté aux petits ruminants.

En 1962, GILBERT et MONNIER mettent au point la multiplication du virus sur culture de cellules de rein d'embryon de mouton. Ce qui a permis l'étude de la structure du virus par BOURDIN et LAURENT-VAUTIER en 1967 (9).

Des essais de vaccination avec le virus bovipestique furent menés par BOURDIN au Bénin en 1969 (10) et par TAYLOR au Nigéria en 1979 (49). Dès lors de nombreux travaux ont été effectués surtout au Sénégal et au Nigéria dans la connaissance du virus, de l'épidémiologie et de la prophylaxie.

### 1.3 - Importance

La peste des petits ruminants n'est pas une zoonose. Son importance est d'ordre médical et économique.

#### - Importance médicale

La PPR est une maladie grave qui compromet la vie de l'animal. Le taux de mortalité va de 50 à 80 p.100 et même plus. Lorsqu'elle n'entraîne pas la mort, ce sont les complications bactériennes et parasitaires qui assombrissent le pronostic.

#### - Importance économique

La maladie provoque des pertes énormes. Elle peut décimer la totalité des moutons et des chèvres dans un village (3). Au Nigéria, on estime à environ 350 millions de Francs CFA par an, les pertes dues à la PPR (33).

Le pourcentage d'animaux infectés est élevé : 74,89 p.100 sont porteurs d'anticorps au Bénin (53), de 40 à 45 p.100 au Tchad et au Nigéria, au cours des trois premières années d'existence, les trois quarts des petits ruminants sont atteints (33). La PPR même subclinique, entraîne des pertes considérables (retard de croissance, baisse des productions...).

A cause de son importance économique, la PPR est inscrite sur la liste A de l'Office International des Epizooties et elle fait depuis 1982 l'objet des rapports périodiques à cet office.

## 2 - REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La peste des petits ruminants a débordé de son berceau d'Afrique de l'Ouest et est présente dans presque toute l'Afrique intertropicale. Elle sévit de façon enzootique mais elle n'est pas identifiée dans tous les pays.

Le virus de la PPR a été isolé au Sénégal, Nigéria, Côte d'Ivoire, Soudan, Ghana et Cameroun. Elle est connue cliniquement au Bénin, Togo, en Gambie, en Mauritanie et au Burkina-Faso (33, 29) et des traces sérologiques ont été trouvées en Ethiopie, au Niger, au Bénin et au Tchad.

En République Centrafricaine, la maladie a été signalée sur des animaux importés. Le Zaïre et le Lesotho ont eu à signaler la présence de la PPR à l'O.I.E (26,44).

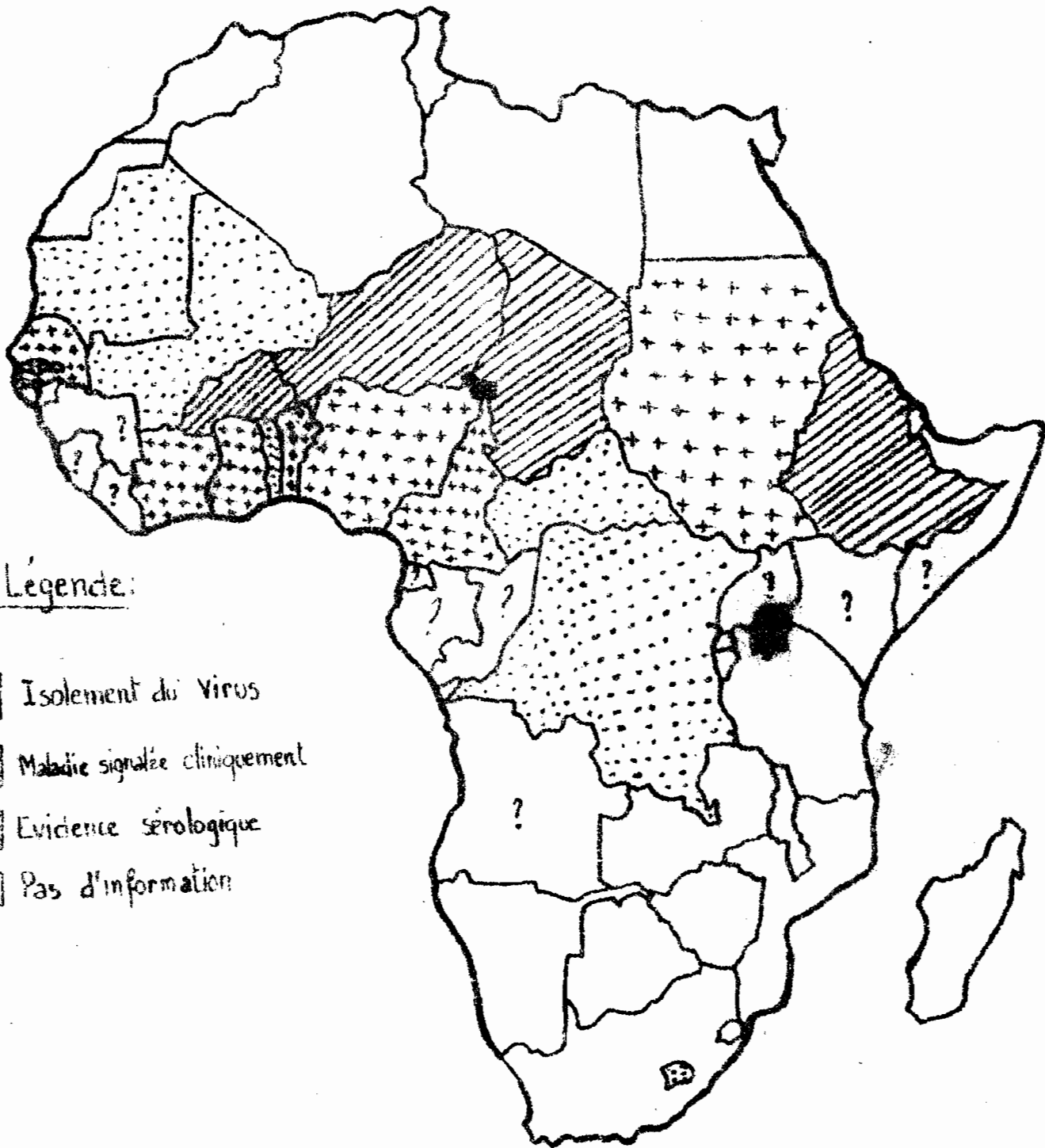
En dehors de l'Afrique, la maladie est apparue au Liban, au sultanat d'OMAN, au NEPAL, au Yémen et en Arabie Saoudite (51).

La carte n° 4 page 42 indique la distribution de la PPR en Afrique





### 3 - PROPRIETES ANTIGENIQUES ET IMMUNOGENES DU VIRUS DE LA PPR

L'infection par le virus PPR entraîne la formation des anticorps précipitants, fixant le complément et neutralisants. Le virus est pourvu d'un pouvoir immunogène : les anticorps neutralisants sont protecteurs.

Il existe une parenté antigénique et immunogène étroite entre le virus bovinepestique et le virus de la PPR. Cette propriété est à la base de l'utilisation du virus de la peste bovine pour protéger les petits ruminants contre la PPR (33, 49).



Légende:

-  Isolement du Virus
-  Maladie signalée cliniquement
-  Evidences sérologique
-  Pas d'information

CARTE N°4: REPARTITION DE LA PPR EN AFRIQUE

Source: Carte actualisée à partir des publications de Lefevre (33), Taylor (51) et annuaires FAO-WHO-OIE (26, 44).

## CHAPITRE II : LA PESTE DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN : ENQUETES EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET EXPERIMENTALE

Les connaissances sur l'épidémiologie de la PPR au Cameroun sont très pauvres. Les données bibliographiques font souvent défaut. Nous apportons notre contribution à la connaissance de cette maladie grâce aux résultats d'une enquête épidémiologique, clinique et expérimentale menée sur le terrain.

### 1 - LA MALADIE AU CAMEROUN

La première suspicion de la maladie dans ce pays remonte à 1976. Une épizootie décima alors près du tiers du cheptel des provinces de l'Ouest et du Nord-Ouest.

En 1978, une autre suspicion est effectuée à Yagoua dans le département du Mayo-Danaï. Mais dans l'un et l'autre cas, il n'y a pas eu de confirmation par un laboratoire.

Depuis lors, de nombreux foyers de pneumo-entérite ont éclaté un peu partout et qualifiés dans les rapports officiels de "Pasteurelloses".

En décembre 1985, éclate un foyer à Meiganga dans l'Adamaoua. La confirmation de la PPR viendra des résultats des prélèvements envoyés au laboratoire de Pirbright en Angleterre. DOUFFISSA effectua quelques semaines plus tard la première publication consacrée à la PPR au Cameroun (21).

Les chercheurs du Centre de Recherches Zootechniques de WAKWA débutent par la suite une série d'études sur la PPR (47, 46, 23).

Le laboratoire national vétérinaire de Bokle Garoua tente un isolement du virus mais jusqu'en juin 1987, il ne réussira qu'une reproduction de la maladie sur un animal réceptif et sensible : la chèvre.

En 1988, après le comice agro-pastoral qui a réuni à Maroua les animaux de diverses origines du 6 au 9 janvier, de nombreux foyers éclatèrent dès la fin du mois dans divers points du pays. Dans l'Adamaoua, 3 foyers ont été notés à :

- BELEL dans le département de VINA
- TIBATI dans le département de Djerem
- NGAOUI dans le département de Mbevé.

C'est en janvier 1986 que commença la première vaccination des ovins et caprins contre la PPR au Cameroun.

Notons qu'à l'O.I.E, le Cameroun est considéré comme un pays où la PPR sévit de façon enzootique (26). Nos enquêtes sur le terrain et au laboratoire nous fourniront des précisions. C'est l'objet du paragraphe suivant.

## 2 - ENQUETES SUR LE TERRAIN ET AU LABORATOIRE

### 2.1 - Matériels et méthodes

#### 2.1.1 - Sur le terrain

##### 2.1.1.1 - Epidémiologie

Pour les besoins de l'enquête, nous avons visité les provinces de l'Extrême-Nord, du Nord, de l'Adamaoua, de l'Est, de l'Ouest, du Nord-Ouest, du Sud-Ouest et du Centre. Nous avons rencontré les responsables des services vétérinaires, le personnel des dispensaires vétérinaires, les éleveurs et les commerçants de bétail à qui des questions ont été posées sur :

- les différentes affections des petits ruminants dans la région,
- l'existence ou non de la PPR ; sa synonymie en langues nationales,
- la période d'apparition de la maladie,
- le nombre de contaminés, de malades et de morts,
- les catégories d'animaux touchés : sexe, race, âge,
- les symptômes observés au cas où ils suspectent la PPR, les pasteurelloses ou la pleuropneumonie contagieuse caprine,
- les lésions au cas où les autopsies ont été faites,
- les moyens de lutte qui ont été mis en œuvre.



Nous avons en outre consulté les documents disponibles des services vétérinaires :

- Rapports trimestriels, semestriels ou annuels des chefs de secteur , de sous-secteur ou du délégué provincial.

- Les fiches de déclaration de l'infection des chefs de centres zootechniques et vétérinaires.

- Le courrier entre les services et le laboratoire portant sur l'expédition des prélèvements ou les résultats d'analyse.

\* Clinique :

Une visite est effectuée dans certains élevages et les marchés des petits ruminants où nous examinons les animaux et cherchons de façon systématique :

- la fièvre
- les symptômes respiratoires
- la diarrhée
- le larmolement
- les érosions de la cavité buccale.

\* Prélèvements

Les prélèvements ont été effectués au Cameroun dans les provinces de l'Ouest (Bafoussam, Foumbot, Foumban) et dans la province du Nord-Ouest (département de Donga-Mantung) en décembre 1987 sur des animaux apparemment en bonne santé et qui n'ont jamais été vaccinés contre la PPR. La récolte du sang a été effectuée par ponction de la veine jugulaire. Le sang total est recueilli dans des tubes "Venoject" stériles et après rétraction du caillot, le sérum est recueilli dans des flacons stériles et acheminés vers le centre urbain dans une glacière contenant des morceaux de glace. Les tubes qui ne donnent pas de sérum sont rejetés faute de centrifugeuse.

Des sérums en provenance des provinces de l'Extrême-Nord, du Nord, de l'Adamaoua et du Nord-Ouest nous ont été fournis par les docteurs SALIKI et TANYA du Centre de Recherches Zootechniques de WAKWA.

Le transport des sérums du Cameroun à Dakar s'est fait dans une glacière. Ainsi 227 échantillons sont arrivés à Dakar où ils ont été stockés au congélateur avant d'être traités au service de virologie du Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires de Dakar-Hann.

### 2.1.2 - Au laboratoire

Au laboratoire, il existe plusieurs méthodes de diagnostic sérologique possible :

#### 2.1.2.1 - Méthodes sérologiques possibles

- La réaction d'inhibition de l'hémagglutination morbilleuse.

Cette réaction a été utilisée par Rowland et coll. (30) pour le dépistage des anticorps antiPPR en raison de la parenté antigénique existant entre le virus PPR et le virus morbilleux. Elle permet de détecter les infectés récents. Elle est peu spécifique.

- La réaction de fixation de complément

Elle détecte également les infectés récents. C'est une méthode non spécifique : il y a des réactions croisées avec les autres morbillivirus. Elle sert à poser le diagnostic après une flambée.

- La technique d'électrosynérèse

Cette technique est plus sensible que l'immunodiffusion en gélose pour la détection des antigènes solubles ou la séro-neutralisation pour la recherche des anticorps. Elle est rapide (2 à 3 h) et ne nécessite pas des manipulations stériles comme avec la séro-neutralisation. Elle a été appliquée avec succès par MAJIYAGBE et coll. (35) et par DUROYAIE et TAYLOR (22) au Nigéria.

- La séro-neutralisation en culture cellulaire.

C'est une méthode spécifique, fidèle, considérée comme méthode de référence pour la PPR. Selon TAYLOR (50), la distinction est possible entre une PPR et une contamination par le virus bovipestique : l'utilisation de deux antigènes (virus PPR et virus bovipestique) montre des titres différents entre le système homologue et le système hétérologue.

C'est ce que SALIKI et coll. (47) ont appliqué au Cameroun avec succès dans la province du Sud-Ouest. Cette méthode est utilisée par de nombreux auteurs pour une étude épidémiologique.

#### 2.1.2.2 - Choix d'une méthode de diagnostic sérologique

Les méthodes citées ci-dessus ont chacune ses inconvénients et ses avantages.

La séro-neutralisation sur culture cellulaire est longue et difficile à mettre en œuvre : il faut 5 à 6 jours pour avoir les résultats. Elle demande la préparation des cultures cellulaires qui nécessitent des manipulations stériles, la préparation et le titrage de l'antigène. Elle est fastidieuse si on a des grands échantillons. Cependant c'est elle qui réunit le maximum d'avantages :

- c'est la seule méthode sérologique qui est significative si le résultat est positif ;
- elle permet de détecter les infectés anciens donc convient pour une étude épidémiologique ;
- elle permet de faire la différence entre une infection par le virus PPR et le virus bovipestique si on utilise les deux antigènes.

C'est pour ces raisons que nous avons choisi cette méthode pour notre sondage sérologique.

#### 2.1.2.3 - Principe, matériel et protocole

##### \* Principe de la méthode .....

En absence d'anticorps, le virus inoculé à la culture de cellules se multiplie et détruit le tapis cellulaire. Si les anticorps sont présents, ils s'opposent au virus (le neutralisent) et le tapis reste intact.

- L'antigène : en raison de l'étroite parenté antigénique entre le virus PPR et le virus bovipestique, c'est ce dernier que nous avons utilisé. Le premier n'étant pas disponible. C'est la souche vaccinale Kabète O titrant  $10^{-2}$  CT<sub>100</sub>.

- Le système cellulaire : nous avons utilisé la lignée véro : cellules de lignées de reins de singe. A son utilisation, la suspension titrait au moins 120.000 cellules par ml.

- Le milieu de culture : c'est le milieu Hyla qui contient les éléments minéraux, les acides aminés, les vitamines, le rouge de phénol, de la pénicilline et de la streptomycine. 10 p.100 de sérum de veau sera ajouté à ce milieu lors de l'ensemencement des cellules.

- Dilution des sérums : les sérums qui ont été au préalable décomplémentés à 56°C pendant 30 mn, sont utilisés à des dilutions allant de 1/10 à 1/160.

\* Protocole expérimental

La réaction a été effectuée à l'aide des microplaques comprenant 96 cupules réparties en 12 colonnes et 8 rangées.

Dans la première rangée, chaque cupule reçoit 90 µl de milieu Hyla et 10 µl de sérum à tester.

Les autres cupules reçoivent 50 µl de ce milieu.

La dilution de sérum se fait en prélevant 50 µl de mélange de la première rangée et en les remettant dans la cupule suivante de la même colonne et ainsi de suite. Les 50 µl prélevés dans la dernière rangée seront rejetés.

Chaque cupule reçoit ensuite 50 µl de suspension virale sauf pour les "témoins cellules" et les "témoins sérum".

Le mélange sera incubé à 37°C pendant 45 mn. Après l'incubation, nous mettons 100 µl de cellules dans toutes les cupules.

La plaque sera recouverte et incubée à 37°C. La lecture se fera après 4 ou 5 jours.

- Lecture

La lecture est faite en présence des témoins.

. Le "témoin cellules" : ce sont des cupules n'ayant pas reçu d'antigène, ni de sérum à tester.

. Le "témoin sérum". Ce sont des cupules contenant le milieu, les cellules et le sérum. Il permettra d'écartier les sérums qui sont cytotoxiques.

. Le "témoin virus": ce sont des cupules n'ayant pas reçu de sérum à tester.

Le seuil de positivité retenu est de 1/40. Le résultat est positif si le tapis cellulaire est intact comme le "témoin cellules" et négatif s'il présente la moindre lésion.

## 2.2 - Résultats

Les enquêtes épidémiologique, clinique et expérimentale ont donné les résultats suivants :

### 2.2.1 - Résultats de l'enquête épidémiologique

#### - Répartition géographique

La PPR n'est pas signalée par tous les secteurs d'élevage. Mais elle semble présente dans tout le pays. Dans les provinces du Nord et de l'Est, elle n'est pas connue des responsables des services vétérinaires (délégués provinciaux).

Les provinces de l'Ouest et du Nord-Ouest sont les plus concernées et les foyers y sont plus nombreux.

Dans l'Extrême-Nord, la maladie est présente dans le département de Mayo-Danaï et dans le Sud-Ouest elle a été rencontrée dans tous les départements (FAKO, NDIAN, MEME et MANYU).

L'Adamaoua a connu une flambée très meurtrière de la PPR en 1985-86.

La carte n° 5 page 58 donne la répartition de la PPR au Cameroun.

#### - Répartition et évolution dans le temps

La PPR est présente toute l'année : les foyers peuvent éclater à tout moment. Cependant, ils sont plus nombreux à certaines périodes (saison sèche froide, saison des pluies). Par exemple dans la province de l'Ouest, sur 37 foyers enregistrés en 1986-87, 15 foyers ont éclaté en septembre (saison pluvieuse) et 19 en février et mars (saison sèche froide).

Sur l'évolution de la maladie dans le temps, les éleveurs de chèvres que nous avons interrogés dans le Nord-Ouest se rappellent des flambées meurtrières qu'ils ont connues en 1976, 1980, 1986 et 1987. Mais il ne s'agit pas forcément de la PPR.

- Répartition et évolution au sein d'un effectif

Dans un effectif, la maladie touche les animaux de tout âge. Mais les jeunes sont plus sévèrement atteints que les adultes. La morbidité peut atteindre 100 p.100. A la Station de Recherches Zootechniques de Yagoua, 3 jours après le début des symptômes, il y avait une dizaine de morts et 70 malades sur un effectif estimé à 372 animaux.

- Les foyers. Les taux de morbidité-mortalité

En deux ans (1986 et 1987), le Cameroun a enregistré environ 60 foyers de PPR répartis dans 6 provinces. Le nombre de foyers varie d'une province à l'autre : 1 foyer dans l'Adamaoua, 37 foyers dans l'Ouest.

Un recensement des mortalités et des morbidités n'a pu être effectué dans toutes les localités.

Le tableau n° 5 page 51 nous donne les taux de morbidité et de mortalité pour quelques foyers de PPR.

Remarque : Les déclarations des foyers des maladies faites par les chefs de Centres Zootechniques et Vétérinaires ne font pas de discrimination entre les deux espèces. Très souvent le nombre de malades manque et nous avons considéré ici seules les déclarations donnant le nombre de contaminés et dont les symptômes nous font penser à la PPR.

Les totaux de la dernière ligne du tableau ne tiennent pas compte des foyers de l'Extrême-Nord, de l'Adamaoua et de Massangan et Baïgon (Ouest) dont on ne connaît pas le nombre de malades.

Tableau n° 5 : Taux de mortalité-morbidité pour quelques foyers de PPR au Cameroun

Provinces	Foyers	Contaminés	Malades	Morts	Taux de morbidité (p.100)	Taux de mortalité (p.100)
EXTREME-NORD	SRZ Yagoua	372	-	70	-	18,8
ADAMAOUA	Meiganga	527	-	443	-	84
OUEST	Massangam	150	-	70	-	46,6
	Baïgon	80	-	40	-	50
	Bafang	544	300	46	55,1	15,3
	Batcham	117	106	52	90,5	49
	Mbouda	64	64	15	100	23,4
	Bawadjou	45	24	9	53,3	37,5
	Bangou	26	15	8	57,6	30,7
	Bandjou	48	32	7	66,6	14,6
	Baham-ville	16	3	2	18,75	12,5
SUD-OUEST		109	109	38	100	34,8
NORD-OUEST	Ndu	239	221	201	92,5	84,1
Global		2337	874	1001	37,39	42,83

Source : Tableau établi à partir des informations recueillies sur le terrain et des publications de DOUFFISSA (21), de SRZ de Yagoua (48) et de KWENKAM (32).

Le nombre des malades de l'Extrême-Nord, de l'Adamaoua, de Massangam et de Baïgon n'étant pas comptabilisés, le taux de morbidité de 37,39 p.100 est sous-estimé.

Dans le Nord-Ouest, où la maladie a été particulièrement suivie à NDU en octobre 1987, KWENKAM (32) rapporte le tableau suivant.

Tableau n° 6 : Les morbidités et mortalités survenues dans un foyer de PPR à NDU en octobre 1987

Taille du troupeau	Malades	Morts	Taux de morbidité (p.100)	Taux de mortalité (p.100)
45	45	42	100	93,3
4	4	2	100	50
6	6	5	100	83,3
16	16	14	100	87,5
10	10	7	100	70
17	17	14	100	82,3
15	15	13	100	86,7
55	55	53	100	96,2
25	15	15	60	60
9	4	4	44,4	44,4
16	16	16	100	100
14	14	12	100	85,7
7	4	4	59,1	57,1
Total: 239	221	201	92,5	84,1

Source : KWENKAM (32)



- Facteurs de réceptivité-sensibilité

. L'espèce

Les caprins se sont montrés plus sensibles et font la forme sévère de la maladie et sont les premiers à payer le plus lourd tribut. Les ovins sont plus résistants comme nous le montre le tableau ci-après.

Tableau n° 7 : Taux de mortalité par espèce pour quelques foyers de PPR au Cameroun

Foyers	Ovins : nombre de morts/contaminés (p.100)	Caprins Morts/contaminés (p.100)	Global Morts/contaminés (p.100)
Sud-Ouest Janvier 1986	6/74 (8,1)	32/35 (91,4)	38/109 (34,86)
Yagoua	70/372 (18,8)	- -	70/372 (18,8)
Meiganga	34/76 (44,73)	409/451 (90,68)	443/527 (84,06)
TOTAL	110/522 (21,07)	441/486 (90,74)	551/1008 (54,66)

Source : tableau établi à partir de (24, 47, 48)

. La race

Le nombre de foyers augmente au fur et à mesure qu'on va du Nord au Sud, c'est-à-dire des chèvres sahéliennes aux chèvres naines de forêt qui paraissent plus sensibles.

Signalons la sensibilité particulière, notée à la Station de Recherches Zootechniques de Yagoua, du mouton de race Massa. 87 p.100 des animaux atteints étaient de race Massa

et leur mortalité a été la plus importante : 22,2 p.100 contre 16,1 p.100 pour la race Djallonké et 5,3 p.100 pour la race Peule (48).

#### . L'âge

La plupart des éleveurs que nous avons interrogés déplorent la très forte mortalité de chevreaux qui est plus élevée que celle des adultes. Dans la province de l'Extrême-Nord, 75 p.100 des mortalités intéressaient les animaux âgés de 0 à 3 mois (48). Mais à Meiganga, DOUFFISSA (21) a remarqué la bonne résistance de chevreaux de moins de 10 jours et des agneaux de moins de 20 jours.

#### . La saison

La saison a un impact particulier sur l'éclosion des foyers. Aussi remarque-t-on que ces derniers sont plus fréquents en saison des pluies et en période froide. C'est à cette époque que nous avons enregistré les flambées les plus meurtrières : épizootie de Meiganga en décembre, période de froid ; celle du Sud-Ouest en janvier ou encore de nombreux foyers à l'Ouest et au Nord-Ouest en saison des pluies (septembre).

Telle apparaît l'épidémiologie de la PPR au Cameroun. Comment se manifeste alors la maladie ?

### 2.2.2 - Résultats de l'enquête clinique

Les questions posées sur le terrain (vétérinaires, éleveurs), les examens cliniques et la lecture des données bibliographiques nous ont permis de retrouver la PPR classique. Les symptômes et les lésions sont les suivants.

#### 2.2.2.1 - Symptômes

##### - Forme suraiguë

Elle débute par une forte fièvre (41 - 42°C) suivie de larmoiements, du jetage séro-muqueux, une congestion des gencives, une diarrhée profuse. La mort survient en 3 ou 4 jours. Les ulcérations de la muqueuse buccale sont absentes.

Cette forme a été décrite à Yagoua (48) et à Meiganga : "les jeunes animaux mais aussi les adultes meurent sans avoir maigri" (21).

- Forme aiguë

Elle commence avec une fièvre de 40 à 41°C puis apparaissent :

- . de la fatigue, de l'inappétence suivie de l'anorexie ;
- . des signes respiratoires : de la dyspnée, éternuements, du jetage séreux d'abord puis muqueux et muco-purulent, à l'expiration, il se dégage une odeur fétide ;
- . de la conjonctivite purulente (larmoiments) empêchant parfois les animaux d'ouvrir les yeux (48) ;
- . la congestion de la muqueuse buccale suivie des ulcérations sur la langue, les gencives, le palais, le pharynx ;
- . une diarrhée profuse d'odeur fétide apparaît en fin d'évolution.

Certains animaux (les ovins surtout) sont émaciés.

Dans les villages de Midou, Djafgadjî et Houdouho que nous avons visités dans le Mayo-Danaï, on déplore de nombreux avortements. Les symptômes respiratoires et digestifs sont les plus constants.

- Forme chronique

L'évolution est plus longue : deux semaines. Il se forme à la périphérie de la bouche, des narines et sur le menton, des papules et des pustules. Cette forme n'est pas connue des agents des services vétérinaires probablement à cause de sa ressemblance avec l'ecthyma contagieux.

2.2.2.2 - Les lésions

Des autopsies effectuées par DOUFFISSA (21), SALIKI et coll. (47) et par les chercheurs de la Station de Recherches Zootechniques de Yagoua (48) ont permis de retrouver toutes les lésions macroscopiques de la peste des petits ruminants, à savoir

▸ de la pneumonie, de la bronchopneumonie (congestion puis hépatisation) localisée surtout aux lobes apicaux et cardiaques.

- Une bronchite catarrhale
- Des ulcères au niveau du pharynx
- Une stomatite congestive puis des ulcérations des gencives, de la langue. Mais à Yagoua sur les ovins de la Station, les ulcérations étaient absentes.

- Une entérite congestive avec des stries zébrées au niveau de la muqueuse du colon (47). L'entérite est constante. Des pétéchiés étaient également notés (21).

- Une congestion et des pétéchiés au niveau de la caillette.

- Une inflammation congestive et oedémateuse des nœuds lymphatiques mésentériques.

Telles sont les caractéristiques cliniques et nécropsiques de la PPR au Cameroun.

Signalons qu'il n'existe pas en langues nationales un nom pour désigner cette maladie. Même chez les Peuls dont l'élevage constitue l'activité principale, les noms de maladies qui existent concernent surtout les bovins. Les éleveurs décrivent plutôt les symptômes : "la diarrhée, le rhume, les pleurs, ou les rougeurs à la bouche" pour désigner la diarrhée, le jetage, le larmolement et la congestion de la cavité buccale.

2.2.3 - Les résultats du laboratoire

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

- Origine des sérums

Tableau n°8 : Origine des sérums par province et par espèce






Provinces	Espèces	Nombre d'échantillons	Positifs	
			Nombre	(p.100)
Extrême-Nord	Ovins	-	-	-
	Caprins	7	1	(14,38)
Nord	Ovins	8	0	( 0 )
	Caprins	12	1	( 8,3 )
Ouest	Ovins	8	0	( 0 )
	Caprins	29	1	(3,4 )
Adamaoua	Ovins	23	3	(13,4)
	Caprins	9	0	( 0 )
Nord-Ouest	Ovins	31	0	( 0 )
	Caprins	100	2	( 2 )
Total : 227	Ovins	70	8	(3,52)
	Caprins	157		

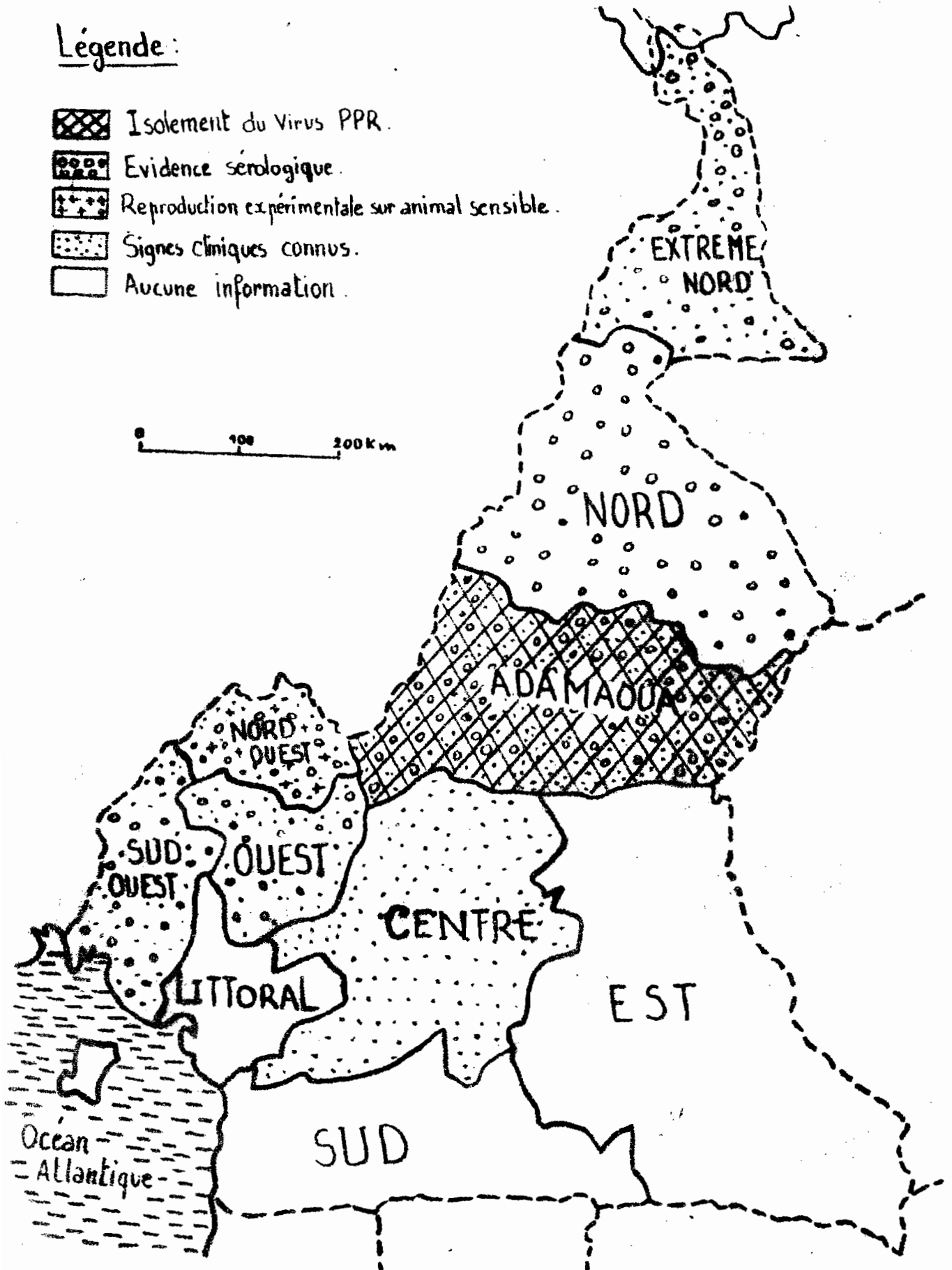
- Résultats globaux

Sur 227 sérums testés, il y a eu 8 qui sont positifs c'est-à-dire présentant un titre supérieur ou égal à 1/40. Ce qui représente un taux de 3,52 p.100.

# CARTE N°5: REPARTITION DE LA PPR AU CAMEROUN.

## Légende:

-  Isolement du Virus PPR.
-  Evidence sérologique.
-  Reproduction expérimentale sur animal sensible.
-  Signes cliniques connus.
-  Aucune information.



Source: Carte établie à partir des données recueillies sur le terrain.

- Résultats par espèce

. Chez les ovins

Chez les ovins, les sérums proviennent de 4 provinces. Mais seuls les sérums de l'Adamaoua renferment des positifs : 3 sur 23 soit un taux de 13,04 p.100.

Tableau n° 9 : Résultats par province des ovins

Provinces	Nombre testé	Nombre positif	Pourcentage (p.100)
Extrême-Nord	-	-	-
Nord	8	0	-
Adamaoua	23	3	13,04
Ouest	8	0	0
Nord-Ouest	31	0	0
Total	70	3	4,28

. Chez les caprins

Les échantillons proviennent de 5 provinces et les sérums positifs sont rencontrés dans quatre provinces avec un taux de 3,18 p.100.

Tableau n° 10 : Résultats par province des caprins

Provinces	Nombre testé	Nombre positif	Pourcentage (p.100)
Extrême-Nord	7	1	14,29
Nord	12	1	8,33
Adamaoua	9	0	0
Ouest	29	1	3,45
Nord-Ouest	100	2	2
Total	157	5	3,18

Le pourcentage des positifs varie de 0 à 14,29 p.100.

- Répartition selon le taux sérique

Parmi les 8 sérums qui ont été positifs, 6 l'ont été à la dilution 1/40 et 2 à la dilution 1/80.

## 2.3 - Discussions

### 2.3.1 - Discussions des résultats épidémiologiques

Cette étude sur le terrain prouve que la PPR est présente au Cameroun et qu'elle y sévit de façon enzootique. Durant les 4 dernières années (de 1985 à 1988), de nombreux foyers ont été enregistrés. Les plus récents étant ceux de BELEL, de TIBATI et de NGAOUI dans l'Adamaoua.

Le taux de mortalité moyen est de 42,83 p.100 (tableau n° 5 page 51). Ce qui est élevé. Mais ce taux moyen cache de grandes variations :

- selon les localités, la morbidité a atteint 100 p.100 dans certains foyers et la mortalité a été de 84 p.100 chez les deux espèces à Meiganga en 1985 et à NDU en 1987 (tableau n° 5 page 51).

- selon les espèces : le tableau n° 8 de la page 53 concernant trois régions, nous montre que si le taux de mortalité global est de 54,66 p.100, les chèvres ont été plus touchées que les ovins (90,74 p.100 contre 21,07 p.100). Ce qui est conforme aux observations de nombreux auteurs sur la sensibilité particulière de la chèvre à cette maladie.

- selon l'âge : à Yagoua, 75 p.100 des mortalités intéressaient les animaux de 0 à 3 mois (48) alors qu'à Meiganga, DOUFFISSA (21) a remarqué la bonne résistance de chevreaux de moins de 10 jours et des agneaux de moins de 20 jours. Cette dernière observation suppose une protection passive des jeunes animaux par les anticorps colostraux. Par contre à Yagoua, les animaux étant en Station, sans contact avec l'extérieur, ils n'ont pas pu entrer en contact avec le virus qui leur permettrait d'avoir une immunité. Les femelles n'avaient pas ainsi des anticorps colostraux leur permettant de protéger leurs petits.



- selon les races : la race ovine Massa paraît plus résistante à la PPR que les races Peule et Djallonké. Mais il faudrait confirmer cette apparente résistance par une étude expérimentale.

Les foyers plus nombreux dans l'Ouest et le Nord-Ouest semblent confirmer la sensibilité particulière des chèvres naines de forêt. Les observations de EZEOKOLI et coll. (25) au Nigéria selon lesquelles les races sahéliennes et forestières auraient la même sensibilité et que la différence d'expression clinique serait due au système d'élevage, ne semblent pas convenir dans le cas du Cameroun. Car même si le mode d'élevage varie d'une région à l'autre, on retrouve un peu partout la divagation des animaux.

Il faut souligner le rôle que jouent les grands rassemblements d'animaux dans l'épidémiologie de la PPR. En effet les marchés de NDOP et de NDU permettent la propagation de la maladie. Ils sont connus des éleveurs et des commerçants de bétail de l'Ouest comme étant des centres de dispersion des affections de la chèvre. Le comice agro-pastoral qui regroupe tous les deux ans, les animaux de différentes régions, serait à l'origine de la propagation de la maladie à tout le pays. En effet, c'est après le comice de Maroua que des flambées épizootiques ont été déplorées à BELEL, TIBATI et NGAOUI

### 2.3.2 - Discussions des résultats de laboratoire

Notre échantillon comporte 227 animaux de répartition inégale aussi bien par espèce que par province. Un échantillon aussi petit ne permet pas une étude correcte de la prévalence de la PPR au Cameroun

Les moyens matériels ont été pour nous, le facteur limitant. Néanmoins, les résultats obtenus, aussi faibles soient-ils, fournissent la preuve de l'existence de la peste des petits ruminants au Cameroun et sa répartition dans le pays : l'évidence sérologique est montrée dans cinq provinces sur les 10 que compte le pays.

Les anticorps neutralisant le virus bovipestique ont été trouvés sur des animaux apparemment en bonne santé et qui n'ont jamais été vaccinés contre la peste des petits ruminants. Or la peste bovine n'existait plus au Cameroun au moment des prélèvements et le virus n'est pas pathogène pour les petits ruminants. Les traces d'anticorps trouvées proviennent donc d'un contact antérieur avec le virus sauvage en l'occurrence le virus PPR.

Les prévalences sérologiques que nous avons mises en évidence sont faibles par rapport à ceux trouvés ailleurs par d'autres auteurs.

Au Bénin, 79,4 p.100 des petits ruminants ont un taux d'anticorps supérieur ou égal à 1/40 (53). Mais dans ce pays, on vaccine les ovins et les caprins depuis des années avec le vaccin antibovipestique et les anticorps peuvent provenir aussi bien du virus PPR sauvage que du virus vaccinal.

Au Sénégal où on vaccine également, le pourcentage des animaux ayant des anticorps varie de 35 à 62 p.100 chez les ovins et de 27 à 66 p.100 chez les caprins selon les régions (8).

Mais au Niger où on ne vaccine pas, BORNAREL et coll. (5) utilisant la même méthode que nous, ont trouvé un pourcentage plus faible que le nôtre : 2,6 p.100 des animaux ont des anticorps neutralisants. La différence entre ces résultats et les nôtres est significative.

Au Cameroun même, SALIKI et coll. (47) qui ont travaillé dans la province du Sud-Ouest avaient trouvé que 63,63 p.100 des animaux portaient des anticorps. Cependant leurs investigations avaient porté sur des foyers récents et 14 des 33 animaux prélevés étaient encore malades ou convalescents. C'était beaucoup plus un diagnostic qu'une étude épidémiologique.

D'après BOURDIN, "la présence d'anticorps neutralisant le virus bovipestique au 1/10 et 1/20 et même dans 50 p.100 des cas au 1/40 n'est pas concomitante d'un état de résistance à la PPR" (6). Ainsi donc sur les 227 animaux composant notre échantillon, seulement 5 animaux (soit 2,20 p.100) ont la chance d'être protégés si un foyer de PPR éclate. La grande partie est dépourvue de protection.

#### CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

La peste des petits ruminants a été longtemps ignorée au Cameroun. Aujourd'hui, elle y sévit de façon enzootique et fait l'objet d'une attention plus grande.

Les enquêtes sur le terrain révèlent un taux moyen de mortalité de plus de 42 p.100 et qui atteint 84 p.100 dans certains foyers. Cependant la prévalence sérologique est faible : 3,52 p.100 seulement des ovins et caprins présentent les anticorps neutralisant le virus bovipestique.

Cette faible prévalence sérologique révèle également un faible taux de protection lors d'une éventuelle flambée épizootique. D'où la nécessité d'envisager les moyens de lutte. C'est l'objet de la troisième et dernière partie de ce travail.

\*  
\*\*  
\*\*

TROISIEME PARTIE

\*  
\*  
\*

LA LUTTE CONTRE LA PPR ET SA  
MISE EN OEUVRE AU CAMEROUN

\*  
\*  
\*

Avant d'aborder la lutte, il est bon de souligner l'importance de la PPR au Cameroun.

La peste des petits ruminants cause de nombreuses pertes. Pour EKUE et coll. (23), dans les pertes économiques dues à des maladies, elle viendrait en deuxième position après les helminthoses.

Pour le seul foyer de MEIGANGA en décembre 1985 et janvier 1986, 450 mortalités ont été enregistrées. En considérant le prix moyen d'une bête qui était de 18 800 FCFA en août 1985 dans la même localité (20), nous estimons les pertes à 8 460 000 FCFA. En tenant compte des pertes dues à la morbidité (retard de croissance, amaigrissement...), des moyens mis en oeuvre pour arrêter l'extension de la maladie et d'autres foyers qui éclatent dans le pays, on se rend compte que les dégâts dus à la PPR sont énormes.

Cette importance nécessite l'organisation d'une lutte.

## CHAPITRE I : BASES DE LA LUTTE

La lutte est basée sur le diagnostic de la maladie et sur l'application des mesures de prophylaxie.

### 1 - LE DIAGNOSTIC

Le diagnostic de la PPR fait intervenir les éléments épidémiologiques, cliniques, nécropsiques et expérimentaux.

#### 1.1 - Diagnostic épidémiologique

L'apparition d'une maladie contagieuse frappant surtout les chèvres et dans une moindre mesure les ovins et épargnant les bovins en saison pluvieuse ou en saison sèche froide, nous oriente vers la PPR.

## 1.2 - Diagnostic clinique et nécropsique

La fièvre, l'état typhique marqué, les larmolements, le jetage oculo-nasal, la dyspnée et la diarrhée constituent les symptômes de suspicion.

Les ulcérations de la muqueuse de la cavité buccale sont pathognomoniques de la PPR.

L'entérite congestive, la pneumonie et la bronchopneumonie fournissent une forte présomption.

Cependant plusieurs autres maladies peuvent prêter à confusion.

Un diagnostic différentiel s'impose.

## 1.3 - Diagnostic différentiel

Les maladies virales, bactériennes et parasitaires suivantes doivent être différenciées de la PPR.

### - La pasteurellose

On ne trouve pas au cours de cette maladie les ulcérations de la cavité buccale et la sensibilité particulière de la chèvre. L'isolement d'une pasteurelle (un coccobacille Gram-) lève le doute. Cependant la pasteurellose est une complication très fréquente de la PPR.

### - La peste bovine

Elle est rare en Afrique sur les petits ruminants. L'inoculation au veau réceptif lève le doute.

### - La pleuropneumonie contagieuse caprine (PPCC)

Elle présente une pleuropneumonie exsudative et à l'autopsie la splénomégalie est de règle. La diarrhée et les ulcérations de la muqueuse buccale sont absentes. Lors de la PPR, la pleurésie est absente.

### - La fièvre catarrhale du mouton ou blue tongue

Elle affecte en priorité les ovins. On la différencie de la PPR par la cyanose de la langue et par l'inflammation des extrémités podales (atteinte de la couronne) donnant des boiteries.

- L'ecthyma contagieux

Il frappe surtout les agneaux et se confond avec la forme chronique de la PPR par les vésicules et les pustules sur la commissure des lèvres. L'ecthyma contagieux n'associe pas tous les symptômes de la PPR.

- Les verminoses pulmonaires

Elles sont dues à des nématodes (*Dictyocaulus filaria*, *Protostrongylus rufescens*, *Muellarius capillaris*, *Mammomonogamus nasicola*) qui vivent dans diverses portions de l'appareil respiratoire (trachée, bronches, bronchioles et alvéoles). Ces verminoses n'ont pas l'allure contagieuse de la PPR, d'ulcérations et des signes oculaires. Le diagnostic de certitude se fait par la mise en évidence des larves ou d'œufs dans les matières fécales ou dans le mucus trachéo-bronchique.

- Autres maladies : le syndrome de pneumonie enzootique, les conjonctivites, les stomatites diverses, les colibacilloses et les salmonelloses peuvent prêter à confusion avec la PPR. Mais on ne retrouve pas tous les symptômes de la PPR.

1.4 - Diagnostic expérimental

Les méthodes sérologiques ont été décrites dans la 2e partie.

1.4.1 - Isolement et identification du virus

C'est la seule méthode qui apporte la preuve d'une infection par le virus PPR. L'isolement est possible avant le 5e jour de la maladie (animal en hyperthermie) (33) à partir des prélèvements constitués du mucus nasal, du sang sur anticoagulant, des ganglions mésentériques, de la muqueuse intestinale ou d'un morceau de poumon au niveau des foyers de pneumonie.

Le système cellulaire le mieux approprié est la culture de cellules de rein d'embryon de mouton (33).

#### 1.4.2 - Inoculation à un animal réceptif

Elle consiste à reproduire la maladie expérimentalement chez une chèvre non immunisée.

#### 1.4.3 - Mise en évidence de l'antigène PPR

Elle se fait par plusieurs tests :

- l'immunodiffusion en gélose
- technique d'électrosynérèse.

Ces divers tests ont été appliqués au Cameroun par le Laboratoire National Vétérinaire de Boklé ou par l'Institut de Recherches Zootechniques.

## 2 - PROPHYLAXIE

Les caractéristiques du virus permettent d'envisager la lutte contre la PPR.

En effet, le virus PPR est fragile dans le milieu extérieur. La contamination indirecte paraît très faible.

Des cas de PPR sur des ruminants sauvages n'ont pas été signalés sauf chez le daim à queue blanche (*Odocoileus virginianus*) inoculé expérimentalement. Les animaux sauvages ne semblent pas jouer un rôle important dans la dissémination du virus surtout qu'ils sont moins nombreux par rapport aux petits ruminants et que les contacts avec ces derniers sont minimes (30).

Les animaux domestiques en contact permanent avec les petits ruminants (bovins, porcins) ne jouent non plus un rôle épidémiologique. Au sein des animaux réceptifs et sensibles même, il n'y a pas de preuve que le virus puisse persister dans les organismes des animaux guéris (pas de porteurs chroniques) (30).

Ces considérations portent à croire que la prophylaxie sanitaire est possible et même facile à mener.

Le virus PPR possède un bon pouvoir immunogène. L'infection par ce virus fait apparaître des anticorps neutralisants protecteurs. En plus il existe une immunité croisée réciproque entre le virus PPR et celui de la peste bovine. L'application en a été faite par la protection des petits ruminants par un vaccin hétérologue.



## CHAPITRE II : MISE EN ŒUVRE DE LA LUTTE

### 1 - MISE EN ŒUVRE DANS LE CAS GENERAL

La lutte comprend le traitement et la prophylaxie.

#### 1.1 - Le traitement

##### 1.1.1 - Traitement spécifique

La peste des petits ruminants étant une maladie virale, il n'y a pas de traitement spécifique.

##### 1.1.2 - Traitement symptomatique

Il consiste à lutter contre les complications bactériennes et parasitaires. De nombreux antibiotiques et anticoccidiens ont été utilisés.

CATHOU avait obtenu une réduction importante des mortalités en utilisant le novarsenobenzol. Les anticoccidiens tels que la sulfadimérazine et la phénothiazine peuvent abaisser les mortalités .

Tout récemment au Togo, AKAKPO et coll. (2) ont obtenu un pourcentage de guérison élevé avec la TERRAMYCINE LONGUE ACTION<sub>(ND)</sub> (oxytétracycline). En effet, après 3 interventions 85,98 p.100 des animaux traités guérissent alors que 61,84 p.100 des témoins meurent.

Mais le coût de ces traitements qui ne sont d'ailleurs pas spécifiques limite leur emploi à grande échelle. C'est pourquoi il vaut mieux prévenir que guérir.

#### 1.2 - Prophylaxie

##### 1.2.1 - Mesures de prophylaxie sanitaire

Dans nos pays où la PPR est enzootique, les difficultés de diagnostic, l'importance du cheptel concerné, le mode d'élevage et l'armature sanitaire peu solide interdisent l'abattage des malades et des contaminés. Il faut à l'éclatement des foyers :

- interdire les rassemblements d'animaux : marchés, foires...

- interdire les mouvements des petits ruminants des zones concernées vers d'autres régions et vice-versa.

La prophylaxie sanitaire a une portée très limitée dans les pays où la PPR est enzootique. La priorité doit donc être accordée à la prophylaxie médicale.

### 1.2.2 - Mesures de prophylaxie médicale

Des essais d'immunisation remontent aux travaux de GARGADENNEC et LALANNE qui ont tenté la séro-infection et la vaccination avec un vaccin homologue formolé. Les résultats étaient inconstants et la protection conférée était faible (33).

CATHOU en 1947 applique la séro-protection avec le sérum des bovins hyperimmunisés. Les résultats étaient bons mais le prix était élevé.

Le vaccin bovipestique lapinisé avait donné de bons résultats. Il a été abandonné à cause de son prix de revient.

Le vaccin homologue atténué par passage sur culture cellulaire avait d'après BENAZET, cité par LEFEVRE (33), un pouvoir pathogène résiduel élevé au 65<sup>e</sup> passage sur les chèvres sahéliennes qui sont généralement moins sensibles à la PPR.

NDUAKA et IHEMELANDU (42) ont utilisé le vaccin homologue et ont trouvé qu'il garde son efficacité pendant un an.

Actuellement, c'est le vaccin hétérologue préparé avec le virus bovipestique sur cultures cellulaires qui est utilisé dans les pays affectés. De bons résultats ont été obtenus au Bénin et au Sénégal par BOURDIN (6, 10) et au Nigéria par TAYLOR (49).

C'est un vaccin efficace. L'inocuité est parfaite, même sur des chèvres naines gestantes (réputées plus sensibles). On l'utilise à la même dose que chez les bovins contre la peste bovine : 1 ml par la voie intramusculaire. L'immunité apparaît à partir du 14<sup>e</sup> jour. Elle est effective à un mois et dure un an (10, 49). Son utilisation est recommandée dans les pays infectés où il faut vacciner les animaux avant la saison des

pluies. Ce vaccin est utilisé à grande échelle dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre pour lutter contre la peste bovine. Son prix de revient relativement bas autorise cette utilisation.

Nous disposons des moyens nécessaires pour combattre la peste des petits ruminants. Voyons comment ils ont été mis en œuvre au Cameroun.

## 2 - MISE EN ŒUVRE DE LA LUTTE AU CAMEROUN

Au Cameroun, la lutte contre la PPR a été entreprise récemment.

### 2.1 - Moyens utilisés au Cameroun

#### 2.1.1 - Traitement

Dès qu'un processus morbide est observé et en particulier accompagné d'une hyperthermie, des symptômes respiratoires et digestifs, le premier réflexe des agents des services vétérinaires consiste à prescrire des antibiotiques et parfois des antiparasitaires. Ainsi de nombreux antibiotiques ont été prescrits seuls ou en association lors de la PPR au Cameroun, à savoir :

- Chloramphénicol
- Oxytétracycline
- Tylosine
- Streptomycine.

Comme antiparasitaire, ce sont surtout les anticoccidiens qui ont été utilisés :

- la sulfadimérazine
- l'amprolium.

La réussite de ce traitement qui réduit les mortalités en combattant les complications, empêche la poursuite du diagnostic. On trouve inutile de faire intervenir un laboratoire.

Par contre l'échec de l'antibiothérapie fait penser les prescripteurs à une étiologie virale, en l'occurrence la PPR. Ce qui aboutit aussi à des mesures de prophylaxie.

### 2.1.2 - Prophylaxie

#### - Prophylaxie sanitaire

Au Cameroun, la PPR n'est pas une maladie légalement contagieuse. Sa déclaration n'est pas obligatoire. Mais lorsqu'elle est suspectée, les mesures tendant à limiter son extension sont prises. Le préfet ou le sous-préfet prennent un arrêté interdisant (13, 15) :

- \* la divagation des animaux ;
- \* le transport des petits ruminants en provenance ou à destination de la zone infectée ;
- \* les marchés, les foires des petits ruminants dans la zone concernée.

Ces restrictions des mouvements des animaux n'ont pas été rencontrées dans tous les cas de suspicion de la maladie. Dans de nombreuses localités, la maladie n'a pas perturbé les marchés à bétail. La méconnaissance de la maladie et l'absence des textes législatifs seraient à l'origine de la situation.

Mais, même si les arrêtés préfectoraux étaient signés partout, leur efficacité serait limitée eu égard au manque de contrôle des circuits de commercialisation par les services vétérinaires et au mode d'élevage peu compatible avec la prophylaxie sanitaire. L'accent a été mis sur la prophylaxie médicale.

#### - Prophylaxie médicale : la vaccination

Le vaccin utilisé au Cameroun est préparé sur culture cellulaire par le Laboratoire National Vétérinaire (LANAVET) de BOKLE, avec le virus bovipestique (souche Kabete 0 qui a subi 99 passages sur cellules de reins d'embryons de veau).

La vaccination n'est pas systématique. C'est à l'éclatement des foyers que des "mesures d'urgence" sont prises à l'initiative des responsables locaux des services vétérinaires (chefs de secteur, de sous-secteur). La lutte n'est pas actuellement coordonnée à l'échelon national.

Dans les provinces de l'Ouest et du Nord-Ouest, la vaccination annuelle systématique des ovins et caprins est entrain d'être instaurée. Dans le reste du pays, on n'est pas encore à ce stade, l'importance de la maladie n'étant pas perçue.

### 3 - DIFFICULTES DE LA LUTTE CONTRE LA PPR AU CAMEROUN

De nombreux problèmes rendent incertaine la réussite de la lutte contre la PPR au Cameroun. Leur analyse nous permettra de proposer une stratégie plus efficace.

#### 3.1 - Difficultés d'ordre technique

##### - Problème de matériel

Les dispensaires vétérinaires sont pour la plupart sous-équipés. Un besoin en glacières, seringues, aiguilles, filtres se fait de plus en plus sentir.

Les moyens de déplacement constituent un autre problème. La plupart des véhicules alloués aux services vétérinaires ont été retirés dans le cadre de la politique gouvernementale de lutte contre la crise économique. Ce qui rend difficile l'accès aux différents élevages.

##### - Problème du personnel

Comparativement au travail à effectuer, le personnel est insuffisant. Actuellement, il sont environ 50 cadres moyens par an des deux écoles de formation existantes alors que le besoin se situe à 250 cadres moyens par an (14). Les cadres supérieurs (docteurs vétérinaires) dont la formation se fait à l'étranger, manquent également et la conception des plans de protection sanitaire dans toutes les régions en souffre.

### - Difficultés de diagnostic

Le diagnostic est généralement posé très tard. Parfois il fait défaut. Ce qui empêche de prendre au bon moment les décisions qui s'imposent. Le Laboratoire National Vétérinaire intervient avec du retard sur le terrain : appelé au mois de mars à Yagoua, pour identifier une affection évoluant sur les ovins et les caprins, c'est à la fin du mois d'avril que le personnel de ce laboratoire s'est rendu sur le terrain, c'est-à-dire au moment où il n'était plus possible d'isoler le virus alors suspecté.

Les prélèvements n'arrivent pas en bon état au laboratoire à cause des voies de communications difficiles dans certaines régions, par exemple les inondations de saison des pluies qui interdisent l'accès au département de Mayo-Danaï.

### 3.2 - Difficultés d'ordre économique et psychologique

L'Etat n'a pas assez de moyens pour équiper les services vétérinaires et permettre une rapide intervention en cas d'alerte épizootique.

Le manque de moyens empêche l'indemnisation des éleveurs dont les animaux seraient abattus dans le cadre de l'application de la prophylaxie sanitaire.

L'abattage des animaux malades et contaminés serait mal accepté par les propriétaires d'animaux.

### 3.3 - Difficultés d'ordre législatif

A l'heure actuelle, la peste des petits ruminants n'est pas une maladie réputée légalement contagieuse. Elle ne figure pas, en tant qu'entité nosologique sur la liste des maladies légalement contagieuses d'après la loi n° 74/13 du 16 juillet 1974. Dès lors la déclaration d'infection n'est pas obligatoire et les mesures sanitaires qui préconiseraient l'abattage des

animaux, l'interdiction des marchés, des mouvements d'animaux n'ont pas de base légale. Ce qui explique d'ailleurs pourquoi les mesures prises sont différentes d'une région à une autre lorsqu'un foyer éclate : ici le préfet prend une décision limitant le mouvement des animaux, ailleurs rien n'est fait.

La lutte contre la PPR a été engagée au Cameroun et elle rencontre de nombreuses difficultés. Quels sont les résultats auxquels on a abouti ? Quelles sont les perspectives pour mieux combattre la maladie ? C'est l'objet de notre dernier chapitre.

## CHAPITRE III : RESULTATS DE LA LUTTE ET PERSPECTIVES

### 1 - RESULTATS DE LA LUTTE

#### 1.1 - Résultats des mesures sanitaires

Les mesures sanitaires ont eu une efficacité limitée. Certes, elles ont empêché la maladie de se propager en 1986 en dehors de la ville de MEIGANGA. Mais partout ailleurs, les décisions n'ont pas été appliquées avec la rigueur requise. A NDOP, la décision prise par le sous-préfet pour limiter l'extension de la maladie ne concernait que les caprins (15). Les ovins n'étant pas concernés, il était illusoire de s'attendre à des résultats probants.

#### 1.2 - Résultats du traitement

Utilisés pour combattre les complications bactériennes, les antibiotiques ont permis dans certains cas de limiter les dégâts, mais ils n'ont nullement résolu le problème.

Dans le secteur de MENCHUM (province du Nord-Ouest), sur 32 chèvres malades de PPR et traitées à l'oxytétracycline, 19 sont mortes. Ce mauvais résultat relève du fait que les antibiotiques ne sont pas efficaces contre le virus et qu'on soit intervenu trop tard sur des cas avancés. En effet, les résultats sont meilleurs si on intervient très tôt dès le début de la maladie (31).

Dans le secteur de DONGA-MANTUNG, KWENKAM (32) a obtenu une réduction de mortalité avec la TLA<sub>(ND)</sub> et des vitamines : le taux de mortalité varie selon les élevages de 10 à 36 p.100 alors qu'il est égal à 84 p.100 dans le même secteur en l'absence d'intervention.

Le coût élevé des antibiotiques empêche leur utilisation à grande échelle. Par exemple au Cameroun, la TERRAMYCINE LONGUE ACTION<sub>(ND)</sub> est très utilisée. A raison de 3 traitements pour espérer un taux de guérison de près de 86 p.100 (2), il faudra



un flacon de 100 ml pour traiter 11 caprins. Son prix de vente de 10.050 F CFA en 1985 dans ce pays permet de sauver certains animaux.

### 1.3 - Résultats de la vaccination

Les résultats sont diversement interprétés : satisfaisants pour les uns, mauvais pour les autres.

#### 1.3.1 - Résultats jugés satisfaisants

C'est surtout dans l'Adamaoua que l'efficacité de la vaccination a été prouvée. Entreprise quelques jours seulement après le diagnostic clinique de la maladie, elle a stoppé l'extension du foyer et a réduit considérablement les mortalités.

Dans les élevages qui ont été contaminés après la vaccination, le taux de mortalité a été de 13,6 p.100 alors que la maladie a tué 84 p.100 des animaux dans la localité (21).

Dans les provinces de l'Ouest, les animaux vaccinés en 1986 ont échappé aux flambées épizootiques de 1987 et les éleveurs reconnaissent l'efficacité de l'intervention qui avait été effectuée.

#### 1.3.2 - Résultats jugés non satisfaisants

L'efficacité du vaccin ne fait pas l'unanimité au Cameroun. Des échecs ont été déplorés : une peste post-vaccinale aurait éclaté dans le Sud-Ouest du pays.

Dans la province du Nord-Ouest, sur 264 animaux vaccinés en mai 1987 dans le sous-secteur de BALI à la suite d'un foyer probablement, 20 sont morts après la vaccination, d'une diarrhée imputée au vaccin. Et sur 4 chèvres apparemment en bonne santé le jour de la vaccination, 2 sont tombées malades 8 jours plus tard et présentaient du jetage et une diarrhée séreuse.

Dans le Département de DONGA-MANTUNG, dans les deux mois qui ont suivi la vaccination, les pertes suivantes ont été enregistrées.

Tableau n° 11 : Mortalités post-vaccinales observées par localité

Localités	Taille du trou- peau	Nombre de vaccinés		Nombre de morts		Taux de mor- talité (p.100)	
		Ovins	Caprins	Ovins	caprins	Ovins	Caprins
TALLA	128	28	100	2	36	8	36
WOWO	42	-	20	-	7	-	35
NDU	18	2	8	-	4	-	50
WAT	86	18	58	-	4	-	7
MBOT	56	-	40	-	8	-	20
CDC NDU	28	-	20	-	4	-	20
CHUA-CHUA	94	-	84	-	1	-	2
BINJU	18	-	16	-	2	-	13
NKAMBE-TOWN	23	-	8	-	2	-	25
	18	-	18	-	1	-	6
	36	-	34	-	6	-	18
BINKA	28	22	-	1	-	5	-
MISAJE	32	8	20	1	3	13	15
BRIDGE-FIVE	12	-	10	-	-	-	-
NKANCHI	18	-	14	-	4	-	29
ARDO-AFANG	76	74	-	2	-	3	-
TOTAL	713	152	450	6	82	3,9	18,2

Source : KWENKAM (32)

Le tableau précédent révèle des pertes post-vaccinales qui varient de 2 à 50 p.100. La moyenne est de 3,9 p.100 chez les ovins et de 18,2 p.100 chez les caprins.

On peut incriminer le vaccin comme en décembre 1979, au Sud du Nigéria où 10 p.100 de pertes ont été observées après la vaccination (70). Mais cet échec serait surtout dû aux erreurs des vétérinaires. La question est plus d'ordre stratégique : quand vacciner et quels animaux vacciner ? En effet, la vaccination des animaux contaminés et même des malades à la suite de l'éclatement des foyers potentialise le pouvoir pathogène du virus et aggrave l'évolution de la PPR. La "vaccination" (qui apporte une inondation antigénique), en plus des stress qu'elle provoque, désorganise les défenses de l'organisme. Ce qui permet au virus sauvage d'exprimer pleinement son pouvoir pathogène.

Même à Meiganga, où la vaccination a été une réussite, les élevages vaccinés après la contamination ont connu des dégâts importants. Par exemple, dans une exploitation de 65 têtes, 43 sont mortes avant la vaccination. Et parmi les 22 animaux "immunisés", 16 sont morts (21). Le taux de mortalité dans cet élevage est de 66 p.100 et 72,7 p.100 respectivement avant et après la vaccination. Ce qui montre la nécessité de bien conduire les opérations de prophylaxie.

#### 1.4 - Taux de couverture vaccinale et protection des animaux

Le taux de couverture vaccinale varie selon les régions de zéro (absence de vaccination) à 83,44 p.100 dans la ville de Meiganga. Mais les animaux vaccinés sont-ils effectivement protégés ? En effet :

- là où cette opération a eu lieu, elle a été ponctuelle et ne s'est pas répétée l'année suivante.

- un hiatus immunitaire chez les jeunes empêche la protection de ceux-ci. Les anticorps colostraux neutralisent le virus vaccin des agneaux et des chevreaux à la mamelle et les laissent sans défense.

- En dehors de Meiganga, le taux de couverture vaccinale atteint très rarement 30 p.100 et dans un secteur donné, certains villages sont vaccinés et d'autres non, selon la réticence des éleveurs et les facilités d'accès aux lieux.

- Les animaux qui étaient en incubation au moment de la vaccination ne sont pas protégés.

D'après la loi de Charles NICOLLE, "*une épizootie ou une épidémie ne peut plus se propager dans une population dès lors que 70 p.100 à 80 p.100 des sujets sont immunisés*". Le taux actuel de couverture vaccinale ne permet pas encore le contrôle de la PPR au Cameroun.

Quelles perspectives faudrait-il alors envisager ?

## 2 - PERSPECTIVES

Certains projets concernant les petits ruminants sont prévus dans le plan quinquennal de développement en cours d'exécution. Nous les passerons en revue et terminerons par nos propositions sur l'élevage des petits ruminants et sur la lutte contre la peste des petits ruminants.

### 2.1 - Projets en vue

Par rapport aux quinze dernières années, les petits ruminants occupent une place plus importante dans les plans de développement. Ainsi pour la période qui va de 1986 à 1991, il est prévu :

- la création de trois stations ovines-caprines à Garoua, Batouri et Bafia. Ce projet vise la création des unités de productions et de démonstrations avec des effectifs de 150 chèvres et de 1000 brebis en année de croisière (14) ;

- la création d'équipes mobiles de prophylaxie dans les provinces du Centre, du Littoral, du Nord-Ouest et du Sud ; ces équipes assureront une meilleure couverture sanitaire ;

- un recensement national du bétail qui concerne toutes les espèces ;

- la réalisation d'un taux d'accroissement des effectifs de 10 p.100 et un taux d'exploitation de 35 p.100 (14) ;

- la mise en place d'un système approprié d'octroi de crédits aux éleveurs pour le financement et la création des élevages modernes ;

- l'organisation et l'encadrement du secteur traditionnel en envisageant des mesures incitatives au bénéfice des éleveurs.

Depuis quelques années, l'Institut de Recherches Zootechniques entreprend des études pour une meilleure connaissance du cheptel : identification des races locales, leurs potentialités zootechniques, leurs pathologies.

La création de l'Office National de Développement de l'Aviculture et du Petit Bétail (ONDAPB) permettra la redynamisation d'un secteur longtemps délaissé.

Ces dernières années, les élevages dits "assisted farms" se sont multipliés. Créés dans un but lucratif, ils reçoivent une assistance plus soutenue des services vétérinaires et ils sont plus réceptifs aux nouvelles méthodes de gestion du troupeau.

Ces orientations montrent un regain d'intérêt pour les petits ruminants. Des projets nouveaux doivent être conçus pour une exploitation optimale du capital petit bétail. C'est dans ce cadre que s'inscrivent nos propositions.

## 2.2 - Propositions

Elles concernent l'élevage des petits ruminants, les protections sanitaires de ces derniers et la lutte contre la PPR.

### 2.2.1 - Amélioration de l'élevage des petits ruminants

#### - Organisation des éleveurs

Les éleveurs des petits ruminants sont nombreux et opèrent en ordre dispersé. Il faudrait les associer en groupements d'intérêt économique (des coopératives). Ce qui faciliterait leur encadrement et la mutation de ce secteur par l'apport de nouvelles méthodes de gestion du troupeau. Les coopératives

faciliteraient l'association des éleveurs dans la prise des décisions, dans la conception des projets nouveaux. Car dans le passé, les projets, imaginés dans les bureaux en l'absence des principaux bénéficiaires qui en fait détiennent le capital, ont échoué.

- Politique des crédits

Il faudrait accorder beaucoup plus de crédits aux éleveurs des petits ruminants avec des taux d'intérêt incitateurs. Le cycle de reproduction étant court, les investissements seront plus rapidement rentabilisés par rapport à l'élevage du gros bétail.

- Amélioration de l'alimentation

Il faudrait vulgariser l'utilisation des sous-produits agro-industriels (tourteaux de coton, tourteaux d'arachides, graines de coton, sons divers, remoulage,...) disponibles dans les différentes régions du pays.

- Association Agriculture-Elevage

Dans les grandes plantations, les plantes de couverture des caféiers et des palmiers sont (54) :

- *Pueraria javanica* pour le café robusta
- *Pennisetum clandestinum* pour le café arabica
- *Pueraria sp* pour les palmiers.

Ce sont des bons fourrages appréciés par les ovins et qui ont permis d'obtenir un gain de poids moyen journalier de l'ordre de 50 à 65 g (54). Il faudrait développer cette association agriculture-élevage surtout que dans cette région infestée des glossines, les ovins et les caprins étaient à l'aise.

- Embouche traditionnelle

Elle existe un peu partout. Elle mérite une étude approfondie afin de proposer aux éleveurs une méthode moins chère qui rapporte le maximum de bénéfices par une utilisation rationnelle des aliments.

- Recherche en station

Les recherches en station doivent se poursuivre pour mieux connaître les races de petits ruminants, leurs aptitudes et effectuer des sélections, des croisements afin de fournir aux éleveurs des géniteurs de grande valeur. Il faudrait insister beaucoup plus sur les races locales qui sont adaptées à leur milieu. Les races exotiques, bien qu'ayant des potentialités zootechniques supérieures, n'auront pas la priorité dans nos programmes de recherche.

Parallèlement, il faudrait chercher à connaître le taux d'exploitation réel du cheptel.

- Maîtrise des circuits de commercialisation

L'Etat doit maîtriser ce secteur, lutter aussi contre les abattages clandestins très nombreux et réglementer les abattages familiaux.

- Interdiction d'importation des viandes congelées

Le Gouvernement doit interdire les importations massives et anarchiques des viandes congelées subventionnées dans leurs pays d'origine. Ces viandes envahissent notre marché avec des prix très bas. Dès lors, tous les efforts consentis par le pays pour développer son élevage sont voués à l'échec à cause d'une concurrence déloyale. Ces viandes n'offrent pas toujours des garanties sanitaires suffisantes.

2.2.2 - Protection sanitaire des petits ruminants

Des enquêtes avaient montré en 1979 que le Cameroun perdait chaque année au moins 10.173.960.000 FCFA pour cause de maladies et que 2 p.100 des effectifs des petits ruminants mourraient occasionnant les pertes d'au moins 961.800.000 FCFA (43). Ces mortalités des ovins et caprins étaient dues à des affections enzootiques comme la pleuropneumonie contagieuse caprine, les pneumo-entérites, les helminthoses diverses.

Or par la suite, la situation sanitaire du cheptel s'est dégradée avec la persistance et la recrudescence de la fièvre aphteuse, des charbons, de la PPCB, de la peste porcine africaine, de la peste bovine et de la peste des petits ruminants.

Même si certaines épizooties ont été jugulées (peste bovine), il faut accroître la couverture sanitaire du cheptel.

Les mesures suivantes doivent être prises concernant les petits ruminants :

- Création d'équipes mobiles de prophylaxie

La création de ces équipes ne doit pas se limiter seulement dans les 4 provinces (qui jouent un rôle faible dans l'économie pastorale), mais s'étendre dans tout le pays. Ces équipes apporteront une couverture sanitaire meilleure et interviendront rapidement à la moindre alerte.

- Lutte contre la mortalité des jeunes

Comme l'ont montré les travaux de NDAMUKONG (41), les mortalités sont très élevées chez les petits ruminants aussi bien en station qu'en milieu villageois. Il faudrait mener une enquête pour déterminer l'étiologie exacte de ces mortalités, leur importance et ensuite dresser un programme de prophylaxie.

- Lutte contre les pneumopathies

Il faut accorder une attention particulière aux affections respiratoires qui sont les plus nombreuses au Cameroun. Les recherches doivent se poursuivre pour déterminer le rôle pathogène de certains germes : virus *Para Influenza III*, *Adenovirus*, *Mycoplasmes*, *Pasteurelles*, etc. et de mener la lutte en conséquence.

- Déparasitage des animaux

Les équipes mobiles de prophylaxie une fois créées, sillonneront les villages et déparasiteront les animaux au moins deux fois par an.



### - Equipement des services

Les services extérieurs du MINEPIA qui interviennent directement sur le terrain, à savoir les centres zootechniques et vétérinaires, les sous-secteurs, les secteurs, etc. nécessitent beaucoup plus de dotation en seringues, aiguilles, congélateurs, glacières, microscopes, colorants et médicaments pour leur fonctionnement.

La réalisation de ces recommandations permettra une diminution de l'incidence de la plupart des maladies infectieuses et parasitaires. A propos de la peste des petits ruminants, d'autres mesures doivent être prises.

### 2.2.3 - Lutte contre la PPR

La lutte contre la PPR doit s'inscrire dans le cadre global de lutte contre les maladies infectieuses des petits ruminants au Cameroun.

### - Législation

La peste des petits ruminants, à cause de sa contagiosité et des pertes qu'elle engendre, mérite de figurer sur la liste des maladies légalement contagieuses. Le législateur camerounais devrait l'inscrire sur la liste des maladies concernées par la loi n° 74/13 du 16 juillet 1974. Dès lors, la déclaration des cas, l'isolement des malades et des contaminés seraient obligatoires. L'article 8 de cette loi (12) rendrait également obligatoire la vaccination contre la PPR sur toute l'étendue du territoire.

Nous proposons le texte suivant à faire adopter par décret :

1° - Est déclarée légalement contagieuse sur toute l'étendue du territoire de la République du Cameroun, la peste des petits ruminants (PPR) pour les espèces ovine et caprine.

2° - La vaccination contre la PPR est obligatoire.

3° - Lorsqu'un cas de PPR est signalé dans une localité, l'Autorité Administrative (le préfet, le sous-préfet) prend un arrêté portant déclaration d'infection de la dite localité.

4°- L'Autorité Administrative ordonne aux termes de l'arrêté,  
    . la séquestration des ovins et caprins dans un périmètre donné ;  
    . l'interdiction des rassemblements d'animaux : marchés, foires, concours agricoles... ;  
    . le recensement des animaux malades, morts, contaminés.

5°- L'Autorité Administrative peut sur proposition motivée du responsable départemental des services vétérinaires, ordonner :  
    . l'abattage des animaux malades et contaminés  
    . la désinfection des locaux  
    . la vaccination des animaux non contaminés.

6°- Tout nouveau cas dans un troupeau doit être signalé aux services vétérinaires.

7°- La viande des animaux malades est retirée de la consommation et de la commercialisation. Celle des animaux contaminés peut être consommée localement après inspection.

8°- L'arrêté portant déclaration d'infection est levé 30 jours après le dernier cas de maladie et après l'application des mesures d'immunisation et de désinfection".

#### - Etude épidémiologique

Il faudrait mener des enquêtes pour voir la répartition de la maladie dans tout le pays, évaluer son importance économique, apprécier le niveau des anticorps après la vaccination, et le taux des animaux protégés. La direction des services vétérinaires serait rapidement alertée en cas de chute notable du taux de protection. Cette étude serait menée par le Laboratoire National Vétérinaire.

#### - Stratégie de lutte

L'objectif visé est l'éradication de la PPR au Cameroun. Dans un premier temps, on envisage le contrôle de la maladie, c'est-à-dire obtenir une faible incidence clinique.

#### . Contrôle

On arrivera au contrôle par la vaccination. Celle-ci sera annuelle et couvrira toute l'étendue du territoire. Le vaccin antibovipestique préparé sur culture cellulaire sera utilisé. La vaccination doit se faire avant la saison des pluies (avant le mois d'avril).

Tout comme l'a proposé BOURDIN (8), nous recommandons la primovaccination dès l'âge d'un mois.

Il faudrait éviter les opérations qui aboutiraient aux échecs de vaccination notamment le fait d'attendre l'éclatement des foyers pour vacciner tous les animaux y compris les malades.

Un deuxième tour sera effectué pour vacciner les jeunes animaux qui n'étaient pas nés ou qui n'avaient pas l'âge de la primovaccination au premier tour.

Quand l'incidence de la maladie sera faible dans le pays, on envisagera l'éradication.

#### . Eradication

Elle consiste à détruire l'agent pathogène et à rayer la maladie de la carte pathologique du pays.

L'éradication ne peut être obtenue par la seule vaccination. Il faut une intervention des mesures sanitaires qui consistent à abattre les malades et les contaminés. L'incidence de la maladie étant rendue faible par le contrôle, l'abattage ne serait pas lourd économiquement et l'Etat pourrait dédommager les propriétaires d'animaux.

Durant toute la lutte, la vigilance doit être accrue aux frontières.

Mais la PPR, malgré cette vigilance, ne peut être éradiquée du Cameroun si elle continue à sévir de façon enzootique dans les pays voisins. Sa réintroduction serait très facile.

- Coopération internationale

Le Cameroun et les pays voisins, tous les pays infectés et menacés doivent s'entendre pour mener une campagne conjointe d'éradication de la PPR. Il faut rechercher des appuis techniques et financiers auprès des organismes internationaux et des pays industrialisés comme l'avait recommandé le séminaire tenu à IBADAN en septembre 1980 sur la PPR (30).

La menace de la PPR est sérieuse. C'est dire tout l'intérêt d'une action vigoureuse, urgente, bien coordonnée et suivie avec rigueur. C'est à ces conditions que nous pouvons vaincre la peste des petits ruminants et aussi d'autres maladies infectieuses.

\*  
\*  
\*  
\*

C O N C L U S I O N

\*  
\*  
\*  
\*

Les petits ruminants occupent une place assez importante dans l'économie agricole du CAMEROUN.

Mais longtemps négligés, exploités de façon irrationnelle, laissés à la merci des intempéries et de nombreuses infections, les ovins et les caprins ont vu leurs effectifs demeurer presque stationnaires.

Après la régression de la peste bovine dans nos pays, la peste des petits ruminants serait sans doute la maladie la plus préoccupante de par son importance économique. Depuis sa première description en 1942 en Côte-d'Ivoire, cette maladie n'a cessé de se propager. Suspectée à maintes reprises, au CAMEROUN, elle a été identifiée en 1985 dans la ville de MEIGANGA. Depuis lors elle fait l'objet d'une attention particulière de la part des services vétérinaires.

Les enquêtes que nous avons effectuées dans sept provinces, montrent que la PPR sévit plus particulièrement dans l'Ouest et le Nord-Ouest. Les foyers éclatent le plus souvent en saison des pluies (septembre et octobre) et en saison sèche froide (de décembre à février). Le taux de mortalité moyen de l'ordre de 43 p.100 cache de grandes variations.

En effet, ce taux varie selon :

- les localités : il va de 12 à 84 p.100. Les chiffres les plus élevés ayant été obtenus à MEIGANGA dans l'ADAMAQUA et à NDU dans le Nord-Ouest.
- les espèces : ce taux est de 21 p.100 chez les ovins et de 91 p.100 chez les caprins.
- les races : la race ovine MASSA serait plus sensible à la maladie que les races Peule ou Djallonké.

Les pertes économiques pour la seule ville de Meiganga évaluées à 8 460 000 FCFA sont assez considérables.

Le sondage sérologique effectué dans 5 provinces et portant sur 227 échantillons révèle une faible prévalence. En effet, seuls 3,52 p.100 des sérums testés présentent des anticorps neutralisant le virus bovipestique.

Au vu des résultats sérologiques et des observations sur le terrain, il faudrait désormais considérer le Cameroun comme un pays où la PPR sévit de façon enzootique et dont l'éradication constitue une priorité.

La lutte contre la Peste des Petits Ruminants a été engagée dans certaines régions. Mais faute d'être soutenue et d'être généralisée, elle n'a pas encore porté ses fruits.

Pour un pays dont l'autosuffisance alimentaire -même si elle semble acquise- reste très précaire, le Cameroun doit effectuer une mutation dans le secteur traditionnel de l'élevage en général et dans celui des petits ruminants en particulier afin de le rendre beaucoup plus productif.

C'est pourquoi nous proposons au gouvernement :

- d'interdire les importations massives des viandes congelées et subventionnées, qui asphyxient notre élevage, faute d'une concurrence à notre portée.

- d'accroître la couverture sanitaire par des campagnes annuelles de vaccination contre les principales maladies des petits ruminants.

- d'inscrire la PPR sur la liste des maladies légalement contagieuses à déclaration obligatoire.

- d'adopter enfin une stratégie de lutte permettant l'éradication de la Peste des Petits Ruminants. Aussi une campagne annuelle de vaccination de tout le cheptel ovin et caprin serait hautement recommandée. La disponibilité du vaccin antibovipestique préparé sur culture cellulaire en quantités suffisantes et son faible prix de revient autoriseraient son

utilisation à grande échelle. Lorsque l'incidence de la maladie devient très faible, l'application stricte des mesures sanitaires offensives qui consistent à abattre les malades et les contaminés sera envisagée.

L'éradication de la peste des petits ruminants au CAMEROUN nécessite une collaboration avec les pays voisins et avec tous les Etats concernés par le fléau et dont les ovins et les caprins représentent une part importante dans l'économie. Sinon, sa réintroduction serait facile.

C'est à ces conditions que le CAMEROUN et les pays africains se débarrasseront à jamais de la peste des petits ruminants.

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



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



- 1 - ADDA (R.)  
Contribution à l'étude de la peste porcine africaine au Cameroun.  
Thèse doct. Vét. Dakar 1986, n° 12.
- 2 - AKAKPO (A.J.), TETEH (A.), SANTANA (A.), PESSINABA (I.Y.)  
Efficacité clinique de la TERRAMYCINE LONGUE ACTION TLA<sub>(ND)</sub>  
dans les affections respiratoires infectieuses des petits ruminants au Togo : résultats préliminaires.  
Communication aux 12<sup>e</sup> Journées Médicales et Pharmaceutiques de Dakar du 18 au 23 janvier 1988.
- 3 - APPIAH (S.N.)  
La peste des Petits Ruminants (PPR). Une étude.  
Bulletin de la santé et de la production animale en Afrique. IBAR NAIROBI, KENYA 1982, 30 (3) : 205-211.
- 4 - BELOT (J.) et HARDOUN (J.)  
Observations sur l'élevage traditionnel des petits ruminants et de la volaille en milieu villageois au Cameroun.  
Rapport technique provisoire. E.N.S.A. Yaoundé 1981.
- 5 - BORNAREL (P.), AKAKPO (A.J.), SARR (J.), SARRADIN (P.), TOGEE (O.), BADA (R.)  
La peste des petits ruminants : enquêtes sérologiques au Bénin et au Niger.  
Communication aux 12<sup>e</sup> journées médicales et pharmaceutiques de Dakar du 18 au 23 janvier 1988.
- 6 - BOURDIN (P.)  
La peste des petits ruminants (PPR) et sa prophylaxie au Sénégal et en Afrique de l'Ouest.  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop. 1973 26 (4) : 71a - 74a.
- 7 - BOURDIN (P.)  
Problèmes posés par la pathologie virale du mouton en zone sahélienne et soudano-sahélienne.  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop. 1979 32 (2) : 123-129.

- 8 - BOURDIN (P.)  
Synthèse des travaux de recherches entrepris par le service de virologie de 1965 à 1980.  
Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires.  
Dakar-Hann, juin 1980, 27 p.
- 9 - BOURDIN (P.) et LAURENT-VAUTIER (A.)  
Note sur la structure du virus de la peste des petits ruminants  
Rev. Elev. Méd. Vét. pays trop. 1967 20 (3) : 383-386.
- 10 - BOURDIN (P.), RIOCHE (M.), LAURENT (A.)  
Emploi d'un vaccin antibovipestique produit sur cultures cellulaires dans la prophylaxie de la peste des petits ruminants au Dahomey.  
Rev. Elev. Méd. Vét. pays trop. 1970, 23 (3) : 295 - 300.
- 11 - CAMEROUN - Décret n° 86/704 du 14 juin 1986 portant réorganisation du ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales. Yaoundé, 1986.
- 12 - CAMEROUN - Loi n° 74/13 du 16 juillet 1974 portant nomenclature et règlement zoo-sanitaire des maladies du bétail réputées légalement contagieuses à déclaration obligatoire. Yaoundé - Cameroun. 1974
- 13 - CAMEROUN (Préfecture de MBERE)  
Arrêté préfectoral n° 332/AP/H51/BAE déclarant la ville de MEIGANGA et ses environs "zones infectées de la maladie légalement contagieuse pour les petits ruminants".  
MEIGANGA. Décembre 1985.
- 14 - CAMEROUN - VIe plan quinquennal de développement économique, social et culturel 1986-1991.  
MINPAT. Yaoundé, 1986, 325 p.
- 15 - CAMEROUN (Sous-préfecture de NDOP)  
Décision sous-préfectorale n° 5/1987 déclarant un foyer de maladie de chèvres dans l'arrondissement de NDOP.  
NDOP. Nord-Ouest, 1987.
- 16 - CENTRE NATIONAL DE FORMATION ZOOTECHNIQUE ET VETERINAIRE DE MAROUA  
Rapport annuel 1986-87. Maroua Cameroun.

- 17 - DINEUR (B.), THYS (E.), OUMATE (O.)  
Enquête préliminaire sur l'élevage des ovins-caprins dans  
l'Extrême-Nord Cameroun. Rapport final. FONADER. Yaoundé 1985.
- 18 - DJIBRINE (M.)  
Bilan de l'insémination artificielle dans l'espèce bovine  
au Cameroun.  
Thèse Doct. Vét. Dakar 1987 n° 12.
- 19 - DOUFFISSA (A.)  
L'élevage de la chèvre au Cameroun. Etat actuel et perspectives.  
Mémoire de fin d'études. I.M.T. Anvers 1983.
- 20 - DOUFFISSA (A.)  
Une enquête sur l'abattage des petits ruminants lors des  
fêtes de Tabaski de 1985 et 1986 dans le MBERE (Cameroun).  
En voie de publication.
- 21 - DOUFFISSA (A.)  
Un cas de peste des petits ruminants à Meiganga.  
Contact 1986 3 (3) : 46-52.
- 22 - DUROJAIYE (O.A.) and TAYLOR (W.P.)  
Application of countercurrent immuno-electro-osmophoresis  
to the serology of peste des petits ruminants.  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop. 1984 37 (3) : 272-276
- 23 - EKUE (N.F.), TANYA (V.N.) and SALIKI (J.T.)  
A serological investigation of peste des petits ruminants  
(PPR) in Cameroun.  
Rapport annuel. Centre de Recherches Zootechniques de  
WAKWA, 1985-1986.
- 24 - EL HAGALI (B.), TAYLOR (W.P.)  
Isolation of peste des petits ruminants virus from the Sudan.  
Res. Vét. Sci. 1984 36 : 1-4.
- 25 - EZEOKOLI (C.D.), UMOH (J.U.), CHINEME (C.N.), ISITOR (G.N.),  
GYANG (E.O.)  
Clinical and epidemiological features of peste des petits  
ruminants in SOKOTO red goats.  
Rev. Elev. Méd. Vét. pays trop. 1986 39 (3-4) : 269-273.

- 26 - FAO.WHO.OIE  
Annuaire de santé animale 1981, 1982, 1983, 1984 et 1986.
- 27 - FRECHOU (H.)  
L'élevage et le commerce du bétail dans le nord du Cameroun.  
Cahiers ORSTOM Ser. Sci. hum. 1986 3 (2).
- 28 - GNAGNA (K.P.)  
Contribution à l'étude de la peste des petits ruminants au Togo.  
Thèse doct. vét. Dakar 1976 n° 10.
- 29 - IEMVT  
Les petits ruminants d'Afrique Centrale et d'Afrique de l'Ouest. Synthèse des connaissances actuelles.  
Ouvrage collectif. IEMVT Maisons Alfort, 1980. France.
- 30 - ILCA  
Peste des petits ruminants in sheep and goats.  
Proceedings of the international workshop held at IITA  
Ibadan NIGERIA 24-26 september 1980.  
Edited by D.H. HILL 1983 ILCA Addis Ababa Ethiopia.
- 31 - ILCA  
Small ruminant production in the humid tropics  
ILCA systems study 1979, Addis Ababa Ethiopia.
- 32 - KWENKAM (P.Y.)  
Peste des petits ruminants (PPR) in DONGA-MANTUNG sector  
in : Rapport du 1er semestre 1987-88 Secteur de DONGA-MANTUNG  
NKAMBE NORD-OUEST Cameroun.
- 33 - LEFEVRE (P.C.)  
Peste des petits ruminants et infection bovipestique des  
ovins et caprins.  
IEMVT 1982, 95 p.
- 34 - LOUNG (J.F.)  
Géographie. Le Cameroun. Programme officiel 1967.  
Collection André Journeaux 1976, 96 p.

- 35 - MAJIYAGBE (K.A.), NAWATHE (D.R.), ABEGUNDE (A.)  
Rapid diagnosis of peste des petits ruminants (PPR) infection,  
application of immunoelectro-osmophoresis (I.E.O.P.) technique.  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop. 1984 37 (1) : 11-15.
- 36 - Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales.  
Rapports annuels 1982-83, 1983-84 et 1984-85.  
Yaoundé. Cameroun.
- 37 - Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales.  
Secteur de Mayo-Danaï. Rapports annuels 1984-85, 1985-86 et  
1986-87. Yagoua. Cameroun.
- 38 - Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales.  
Secteur de MBERE. Rapport sur la situation de la peste des  
petits ruminants dans la ville de Meiganga.  
Meiganga. Cameroun, 1986.
- 39 - Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales.  
Délégation provinciale du Sud-Ouest.  
Rapport annuel 1985-86 Buéa Cameroun.
- 40 - MORNET (P.), ORUE (J.) et GILBERT (Y.)  
La peste des petits ruminants en Afrique occidentale française.  
Ses rapports avec la peste bovine.  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop. 1956 9 (4) : 313-342.
- 41 - NDAMUKONG (K.J.N.)  
Effects of management system on mortality of small ruminant  
in Bamenda Cameroun.  
in : WILSON R.J. and BOURZAT (eds). Small ruminants in  
African agriculture.  
ILCA Addis Ababa Ethiopia 1985 : 108-116.
- 42 - NDUAKA (O.) and IHEMELANDU (F.C.)  
The control of pneumonia enteritis complex in dwarf goats  
of eastern of Nigeria by the use of chloroform inactivated  
tissue vaccine.  
Bull. Anim. Hlth. Prod. Africa. 1973 21 (3) : 339-340.
- 43 - O.I.E  
Santé animale et Economie au Cameroun.  
Bull. Off. Inter. Epiz. 1980 92 (5-6) : 255-264.

- 44 - O.I.E  
Bull. Off. Inter. Epiz. 1986 98 (12).
- 45 - ROMBAUT (D.)  
Comportement du mouton Djallonké en élevage rationnel.  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop. 1980 33 (4) : 427-439.
- 46 - SALIKI (J.T), EKUE (F.N.), TANYA (V.N.), DOUFFISSA (A.)  
and NDI (C.)  
Investigation on two suspected outbreaks of peste des  
petits ruminants in Cameroun.  
in : Rapport annuel Centre de Recherches Zootechniques  
de WAKWA, 1986-87.
- 47 - SALIKI (J.T.), TANYA (V.N.), EKUE (F.N.) and DOUFFISSA (A.)  
Peste des petits ruminants in Cameroun. A preliminary report.  
En voie de publication dans Rev. Sci. et Tech. Série Sciences  
zootechniques et agronomiques (Cameroun).
- 48 - Station de Recherches Zootechniques de Yagoua.  
Rapport annuel 1985-86. Yagoua Cameroun.
- 49 - TAYLOR (W.P.)  
Protection of goats against peste des petits ruminants with  
attenuated rinderpest virus.  
Res. Vet. Sci. 1979 27 : 231-324.
- 50 - TAYLOR (W.P.)  
Serological studies with the virus of peste des petits  
ruminants in Nigeria.  
Res. Vet. Sci. 1979 26 : 236-242.
- 51 - TAYLOR (W.P.)  
The distribution and epidemiology of peste des petits rumi-  
nants.  
Prev. vet. med. 1984 2 : 157-166.
- 52 - TOBIT  
La production des petits ruminants en république unie du  
Cameroun.  
Thèse doct. vét. Dakar 1980 n° 14.

53 - TOGBE (O.L.)

Contribution à l'étude de la Peste des Petits Ruminants en République populaire du Bénin. Résultats d'une enquête sérologique dans 3 provinces.

Thèse doct. vét. Dakar 1984 n° 21.

54 - VALLERAND (F.) et BRANCKAERT (R.)

La race ovine Djallonké au Cameroun. Potentialités zootechniques, conditions d'élevage, avenir.

Rev. Elev. Méd. Vét. pays trop. 1975 28 (4) : 523-545.



TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION .....	1
PREMIERE PARTIE : L'ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN .....	4
CHAPITRE I : BREF APERCU SUR LE CAMEROUN ET SON ELEVAGE	5
1 - Milieu physique .....	5
1.1 - Situation - Superficie.....	5
1.2 - Relief - Végétation - Climat .....	5
1.2.1 - Relief .....	5
1.2.2 - Climat et végétation .....	7
1.3 - Hydrographie .....	9
2 - Milieu humain .....	10
2.1 - Les populations du Sud.....	10
2.2 - Les populations du Nord .....	10
3 - Structures administratives et vétérinaires .....	11
3.1 - Structures administratives .....	11
3.2 - Structures vétérinaires .....	11
3.2.1 - Services centraux .....	11
3.2.2 - Services extérieurs .....	12
4 - Elevage au Cameroun .....	14
4.1 - L'élevage bovin .....	14
4.2 - L'élevage porcin .....	16
4.3 - L'élevage de la volaille et des lapins .....	16
4.3.1 - La volaille .....	16
4.3.2 - Les lapins .....	17
CHAPITRE II : L'ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN	18
1 - Importance - Répartition et Evolution du cheptel ...	18
1.1 - Importance .....	18
1.2 - Répartition .....	19
1.3 - Evolution du cheptel .....	19
2 - Les races des petits ruminants au Cameroun .....	21
2.1 - Les races ovines .....	21
2.2 - Les races caprines .....	22

3 - Le mode d'élevage des petits ruminants .....	24
3.1 - Elevage traditionnel .....	24
3.1.1 - Elevage transhumant .....	24
3.1.2 - Elevage sédentaire .....	24
3.2 - Elevage moderne .....	25
4 - L'exploitation et la commercialisation .....	26
4.1 - L'exploitation .....	26
4.1.1 - Viande .....	26
4.1.2 - Peaux .....	26
4.1.3 - Lait .....	27
4.1.4 - Fumier .....	28
4.2 - La commercialisation .....	28
4.2.1 - Les marchés .....	28
4.2.2 - Les cours des prix .....	29

CHAPITRE III : FACTEURS LIMITANT LA PRODUCTION DES  
PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN .....

1 - Insuffisance des structures d'encadrement .....	31
2 - Contraintes socio-culturelles .....	32
3 - Contraintes liées au mode d'élevage .....	33
4 - Facteurs alimentaires .....	33
5 - Facteurs pathologiques .....	34
5.1 - Maladies bactériennes .....	34
5.2 - Maladies virales.....	34
5.3 - Maladies parasitaires.....	35
5.4 - Autres maladies .....	35

DEUXIEME PARTIE : LA PESTE DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN 38

CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA MALADIE .....

1 - Définition - Historique - Importance .....	39
1.1 - Définition .....	39
1.2 - Historique .....	39
1.3 - Importance .....	40
2 - Répartition géographique .....	40
3 - Propriétés antigéniques et immunogènes du virus de la PPR	41

CHAPITRE II : LA PESTE DES PETITS RUMINANTS AU CAMEROUN : ENQUETES EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET EXPERIMENTALE .....	43
1 - La maladie au Cameroun .....	43
2 - Enquêtes sur le terrain et au laboratoire .....	44
2.1 - Matériel et méthodes .....	44
2.1.1 - Sur le terrain .....	44
2.1.2 - Au laboratoire.....	46
2.2 - Résultats .....	49
2.2.1 - Résultats de l'enquête épidémiologique	49
2.2.2 - Résultats de l'enquête clinique .....	54
2.2.3 - Résultats du laboratoire .....	57
2.3 - Discussions .....	60
2.3.1 - Discussions des résultats épidémiologiques	60
2.3.2 - Discussions des résultats de laboratoire ...	61
 TROISIEME PARTIE : LA LUTTE CONTRE LA PPR ET SA MISE EN OEUVRE AU CAMEROUN .....	 64
CHAPITRE I : BASES DE LA LUTTE .....	65
1 - Diagnostic .....	65
1.1 - Diagnostic épidémiologique .....	65
1.2 - Diagnostic clinique et nécropsique .....	66
1.3 - Diagnostic différentiel .....	66
1.4 - Diagnostic expérimental .....	67
2 - Prophylaxie .....	68
 CHAPITRE II : MISE EN OEUVRE DE LA LUTTE .....	 69
1 - Mise en oeuvre dans le cas général .....	69
1.1 - Le traitement .....	69
1.2 - La prophylaxie .....	69
1.2.1 - Mesures de prophylaxie sanitaire .....	69
1.2.2 - Mesures de prophylaxie médicale .....	70
2 - Mise en oeuvre de la lutte au Cameroun .....	71
2.1 - Moyens utilisés .....	71
2.1.1 - Traitement .....	71
2.1.2 - Prophylaxie .....	72

3 - Difficultés de la lutte contre la PPR au Cameroun .....	73
3.1 - Difficultés d'ordre technique .....	73
3.2 - Difficultés d'ordre économique et psychologique	74
3.3 - Difficultés d'ordre législatif .....	74
CHAPITRE III : RESULTATS DE LA LUTTE ET PERSPECTIVES .....	76
1 - Résultats de la lutte .....	76
1.1 - Résultats des mesures sanitaires .....	76
1.2 - Résultats du traitement .....	76
1.3 - Résultats de la vaccination .....	77
1.3.1 - Résultats jugés satisfaisants .....	77
1.3.2 - Résultats jugés non satisfaisants ....	77
1.4 - Taux de couverture vaccinale et protection des animaux	79
2 - Perspectives .....	80
2.1 - Projets en vue .....	80
2.2 - Propositions .....	81
2.2.1 - Amélioration de l'élevage des petits ruminants .....	81
2.2.2 - Protection sanitaire des petits ruminants	83
2.2.3 - Lutte contre la PPR .....	85
- Législation .....	85
- Etude épidémiologique .....	86
- Stratégie de lutte .....	86
CONCLUSION .....	89
BIBLIOGRAPHIE .....	93

## SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

-----

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

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

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE

S'IL ADVIENNE QUE JE ME PARJURE<sup>es</sup>.

LE CANDIDAT

VU

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

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

VU

LE DOYEN  
DE LA FACULTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE

LE PRESIDENT DU JURY

VU ET PERMIS D'IMPRIMER \_\_\_\_\_

DAKAR, LE \_\_\_\_\_

LE RECTEUR PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE  
CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR