

ANNEE 1982

N° 13

**LA LUTTE CONTRE LA PESTE BOVINE
EN AFRIQUE DE L'OUEST :
EXEMPLE DU PC₁₅ EN REPUBLIQUE
POPULAIRE DU BENIN
PROPOSITIONS POUR UNE ERADICATION DE L'INFECTION**

THESE

présentée et soutenue publiquement le 21 juin 1982
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(Diplôme d'Etat)

par

Sylvain Coffi DOSSA
né en 1954 à Ouèdèmè-Savalou (BENIN)

Président du Jury : Monsieur François DIENG,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
Rapporteur : Monsieur Alassane SERE, Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V. de Dakar
Membres : Monsieur Ahmadou Lamine NDIAYE, Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
Monsieur Henri TOSSOU,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

=====

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT POUR
L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1981 - 1982

=====

I. PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1.- PHARMACIE - TOXICOLOGIE

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

2.- PHYSIQUE MEDICALE - CHIMIE BIOLOGIQUE

N----- Professeur
Germain Jérôme SAWADOGO ----- Assistant

3.- ANATOMIE - HISTOLOGIE - EMBRYOLOGIE

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

4.- PHYSIOLOGIE - PHARMACODYNAMIE - THERAPEUTIQUE

Alassane SERE ----- Maître de Conféren-
ces
Algor THIAM ----- Moniteur

5.- PARASITOLOGIE - MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE

N ----- Professeur
Joseph VERCROYSSSE ----- Assistant
Louis JOseph PANGUI ----- Assistant
Sacca LAFIA ----- Moniteur

ECONOMIE GENERALE

Oumar BERTE ----- Assistant
Faculté des Sciences Juridiques et Economiques
Université de Dakar

GENETIQUE

Jean Pierre DENIS ----- Docteur Vétérinaire - INSPEC-
teur Vétérinaire
L.N.E.R.V. de HANN

RATIONNEMENT

Ndiaga MBAYE ----- Docteur Vétérinaire
L.N.E.R.V. de HANN

METHODES DE REPRODUCTION

Philippe LHOSTE ----- Chercheur zootechnicien
L.N.E.R.V. de HANN

AGROSTOLOGIE

Jean VALENZA ----- Docteur Vétérinaires -
INSPECTEUR EN CHEF
L.N.E.R.V. de HANN

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

ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

Michel MORIN ----- Professeur
Faculté de Médecine Vétérinaire
Saint Hyacinthe - QUEBEC

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE

Ernest TEUSCHER ----- Professeur
Faculté de Médecine Vétérinaire
Saint Hyacinthe - QUEBEC

BIOCHIMIE VETERINAIRE

François ANDRE ----- Professeur
E.N.V. - NANTES

Alain LECOMPTE -----Chef de travaux
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université de Dakar

PHARMACIE - TOXICOLOGIE

Oumar SYLLA ----- Professeur
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université de Dakar

PHARMACIE - TOXICOLOGIE

Mamadou BADIANE -----Docteur en Pharmacie

BIOCHIMIE PHARMACEUTIQUE

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

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

AGRONOMIE

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

BOTANIQUE

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

DROIT ET ECONOMIE RURALE

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

CHIRURGIE

J.P. GENEVOIS ----- Maître de Conférences
E.N.V. - TOULOUSE

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION

OBSTETRIQUE

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

PATHOLOGIE DES EQUIPES

Jean Louis POUCHELON Maître de Conférences
E.N.V. - ALFORT

PATHOLOGIE BOVINE

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

PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE

IMMUNOLOGIE

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

PATHOLOGIE INFECTIEUSE

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

PARASITOLOGIE

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

A

JE DEDIE CE TRAVAIL...

A LA MEMOIRE DE MA MERE

Quels sacrifices n'as tu pas consentis pour me mettre sur le chemin qui m'a conduit aujourd'hui ici.

La mort t'a fauchée au moment où les graines que tu as mises en terre sont entrées en floraison.

Puisses-tu de l'au-delà admirer les fruits de tes efforts qui n'ont certainement pas été vains ?

Que la terre te soit légère.

A MON PERE

Faible témoignage de ma grande reconnaissance pour tous les énormes sacrifices que tu as consentis.

Amour filial.

A MON FILS

Le monde est une jungle où les plus forts, avalent les plus faibles. Il te faut lutter vaillamment afin de faire ce que je n'ai pu faire.

A MA FEMME

Par hasard ou par pure destinée nous nous sommes rencontrés.

Que la confiance, la compréhension dont tu as jusqu'ici fait preuve soient toujours au rendez-vous les moments les plus éprouvants de notre vie conjugale pour que s'éternise cet AMOUR qui nous unit.

A MATHIAS, PAULINE ET MELANIE NADCHOU

Je me souviens encore, les larmes aux yeux de ces moments amers. Aucun d'entre vous n'a manqué d'apporter sa brique à cette construction qui s'achève aujourd'hui.

Trouvez à travers ces quelques lignes le témoignage de mon grand amour fraternel.

A toute la famille NADOHOU
A toute la famille ADJIDEME
A toute la famille KPOTI
A toute la famille DEGBELO

A ODJO TAO MARCELLIN

Sincères gratitudees

A tous mes amis d'enfance :

Christophe SATONDJI, Romain DADEOU, MIDOKENOU Justin
dit Vieux, Félicien DADEOU, Abel NAWANA, AWALLA Jérôme.

Pour les meilleurs temps passés ensemble.

A DJOGBEDE, GRANGBADE, LOKOSSOU

Votre contribution à ce travail est manifeste.

Puissent nos liens d'amitié et de fraternité se consolider davantage pour notre plus grand bien.

A YABI FELICIERNE

Je ne saurais t'oublier pour tous les services que tu m'as rendus. Sincères remerciements.

A SIMONE GOUDJO

Pour ta clairvoyance et ton soutien moral qui ne m'ont jamais fait défaut.

A KOUSSE ALIDOU ET FAMILLE

A ALAO, ANAVI ET RENDI

Pour vous dire qu'il ne faut point désespérer

A KPEYOU CECIL

A GBAGUIDI OLIVIER- BOSSOU CASIMIR ET FAMILLES

Plus que des éducateurs vous étiez des grands frères ayant un sens aigu du devoir bien fait. Soyez assuré de mon profond attachement à vos personnes.

Aux Docteurs AHOMLANTO, BIADJA, FAGBOHOUN, LAFIA,
HOUNKANLI, SANZIE, BESSIN et familles.

A ADAM TOURE et famille, KOUDANDE, D'ALMEIDA, LEOPOLD,
RAPHAEL, GERVAIS

A Tous les Béninois de DAKAR

A Tous les Béninois de L'EISMV

A Toute la promotion "BESSIN"

A mon pays et au peuple béninois

A mon pays hôte, le Sénégal

A NOS MAITRES

Au Docteur JUSTIN AKAKPO, Maître Assistant à l'EISMV.

Vous avez été l'inspirateur de ce sujet mais malheureusement vous n'avez pas pu accomplir avec nous cette oeuvre débutée ensemble.

HOMMAGES RESPECTUEUX

Au Docteur P. BORNAREL, Assistant de Recherches à l'EISMV. Vous avez contribué pour beaucoup à la réalisation de ce travail.

Nos remerciements pour tous les conseils que vous nous avez prodigués.

Au Docteur P.C. LEFEVRE, du Service Virologie du Laboratoire Vétérinaire de Hann.

Votre constante disponibilité, vos conseils, votre humilité font de vous un Homme Admirable.

Soyez assuré de ma grande reconnaissance.

A NOS JUGES

A MONSIEUR FRANCOIS DIENG, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar,

Qui nous a fait l'insigne honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Vos solides qualités humaines se résument en ces mots :
"SERVIR ET AIDER"

Elles resteront gravées dans notre coeur.

HOMMAGES RESPECTUEUX

A MONSIEUR ALASSANE SERE, Maître de Conférences à l'EISMV.

Vous avez accepté avec plaisir et avec votre habituelle disponibilité, d'être le rapporteur de notre travail.

Nous ne saurions vous en remercier

PROFONDS REMERCIEMENTS.

A MONSIEUR AHMADOU LAMINE N'DIAYE, Professeur à l'EISMV

Vous nous avez fait un réel plaisir en acceptant d'être membre de notre jury de thèse.

La rigueur dont vous avez fait preuve tout le long de notre cycle, nous a beaucoup impressionné.

PROFONDE ADMIRATION

A MONSIEUR, HENRI TOSSOU, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar.

Vous nous faites honneur en acceptant avec enthousiasme de siéger à notre jury de thèse.

VIVES REMERCIEMENTS

"PAR DÉLIBÉRATION, LA FACULTÉ ET L'ÉCOLE ONT DÉCIDÉ
QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LEUR SERONS
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

La peste bovine est l'une des maladies bovines, les plus anciennement connues, l'une des plus redoutables, l'une des plus meurtrières.

Pendant longtemps, elle a représenté une véritable catastrophe, un véritable fléau, causant de lourdes pertes tant en Europe (200 millions de bovins) au 18^e siècle, qu'en Afrique en décimant 97 p 100 du bétail africain au 19^e siècle, de même qu'en Asie qui serait le berceau de cette calamité.

Devant l'expansion dangereuse de la maladie et vu la place que peut occuper l'élevage dans l'économie de nos pays dont la base est essentiellement agricole, les Etats africains menaient selon leurs moyens et chacun sur son territoire la lutte jusqu'en 1961.

Le caractère meurtrier de l'affection, l'échec des mesures individuelles, la perméabilité des frontières héritées de la colonisation, avaient cristallisé les efforts de divers pays africains, [dont la République Populaire du Bénin (R P B)], autour de la campagne conjointe (PC₁₅) qui fut menée de 1962 à 1976 afin d'aboutir à une éradication complète de la peste bovine.

De nos jours, alors que la plupart des pays dits "Pays du Nord" ont réussi à s'en débarrasser, cette peste continue à poser un grand problème dans d'autres pays dits "Pays du Sud" au moment même où selon les objectifs de la Food and Agriculture Organization (FAO), la politique de ces mêmes Etats doit avoir pour finalité l'autosuffisance alimentaire.

C'est donc le moment où jamais pour les pays africains dont la R.P B, de se mobiliser afin d'éliminer définitivement cette affection du continent et envisager enfin l'amélioration zootechnique du cheptel.

En effet, les potentialités zootechniques des animaux sont souvent mal connues ; quand la peste sera vaincue, le budget qui lui est consacré pourra être alloué à la zootechnie.

C'est dans le but de contribuer à l'extirpation de la peste bovine du continent africain, et partant de la R P B ,

que l'intention nous est venue de traiter ce sujet qui sera scindé en trois parties :

- Une première partie où nous ferons quelques rappels sur la peste bovine et où nous présenterons quelques généralités sur le PC₁₅,

- Une deuxième partie qui sera consacrée à la manière dont le PC₁₅ a été menée au Bénin,

- Dans une troisième partie, nous ferons des propositions qui, nous le pensons, pourront aider la R P B autant que la sous-région, à se défaire de l'étreinte de la peste bovine.

PREMIERE PARTIE

- RAPPELS SUR LA PESTE BOVINE
- GÉNÉRALITÉS SUR LE PC₁₅

CHAPITRE PREMIER : QUELQUES RAPPELS SUR LA PESTE BOVINE

I. DEFINITION ET SYNONYMIE

I-1 DEFINITION

La peste bovine, est une maladie infectieuse, virulente, contagieuse, affectant principalement les ruminants domestiques (boeuf : *Bos taurus*, zébu : *Bos indicus*, buffle : *Bubalus*) et les petits ruminants. Son agent est un paramyxovirus. Cliniquement, elle est caractérisée par de l'hyperthermie, un état typhique plus ou moins accusé et l'inflammation des muqueuses ; sur les muqueuses de la cavité buccale, particulièrement atteintes, on observe des érosions et des lésions nécrotiques. L'évolution vers la mort est rapide.

I-2 SYNONYMIE -----

Maladie redoutable, la peste bovine a connu de par le monde diverses dénominations dont les plus importantes sont :

- Typhus bovinus contagiosus ou pestis bovina en latin ;
- x - Cattle plaque ou Rinderpest en anglais ;
- Orientalische rinderpest ou löserdürre en allemand ;
- Peste bovilla en italien ;
- Runderpest ou veepest en hollandais ;
- Thouma en russe ;
- ✓ - Djibo ou nadjibo en bambara (Haute Volta) ;
- Massara, Goumia chez les peulh de la R P B

II. HISTORIQUE DE LA PESTE BOVINE EN AFRIQUE DE L'OUEST

Tous les auteurs s'accordent sur l'origine exogène de la peste bovine en Afrique. Partie de l'Asie, elle atteint l'Europe puis échoua en Afrique à une date qui jusqu'ici se trouve être contreversée.

Selon Curasson (31) en 1932, la peste existerait depuis 1828 en Afrique d'après la relation de voyage de "l'artiste vétérinaire" Olivier (41).

D'autres plus nombreux pensent qu'elle fut introduite en basse Egypte en 1842 par des bovins importés de Turquie puis

en 1862 par le bétail expédié d'Italie méridionale et enfin en 1884 à la suite de l'introduction du bétail russe embarqué dans les ports de la Mer Noire pour les troupes italiennes de Massoua.

A partir de cette étincelle, deux grandes flambées épizootiques s'abattirent sur l'Afrique :

- celle de Somalie de 1890 à 1895,
- celle de 1915.

Du Niger qui fut contaminé par du bétail tchadien, la peste bovine dévala en R P B lors des brassages entre bovins nigériens et béninois en pâturage sur les bords du fleuve Niger. La brèche trouvée, la peste s'implanta dans les provinces du Nord Est (Borgou) et du Nord Ouest (Atacora)

III SYMPTOMATOLOGIE

III-1 PESTE CLASSIQUE OU PESTE AIGUE

Elle se caractérise par :

- une hyperthermie soudaine et brutale pouvant atteindre 40 à 42°C,
- l'apparition de signes généraux qui sont : frissons, inquiétude, abattement, poils piqués, inappétence, inrumination, respiration accélérée, congestion des muqueuses.
- des érosions puis des lésions nécrotiques au niveau des muqueuses externes et internes notamment celles du tube digestif : stomatites, ulcérations nécrotiques du palais, du tube digestif etc. On observe une diarrhée profuse, parfois striée de sang, avec un train postérieur souillé et des douleurs abdominales. Après une évolution de 8 jours, la mort survient dans le coma dans 75 à 80 p 100 des cas.

Chez le veau il existe une forme suraiguë évoluant vers la mort sans apparition de signes externes.

III-2 PESTE "ACTUELLE"

La forme de peste que nous venons de décrire (peste historique) ne pose aucun problème de diagnostic si on tient compte de l'extension du contagé, de l'aspect clinique du malade, des lésions caractéristiques et du taux de mortalité extrême.

mement important (49). De nos jours, ces caractères se sont transformés en donnant naissance à une nouvelle peste qu'on peut appeler "peste actuelle". Bien qu'elle soit moins dramatique, son caractère multiforme en rend le diagnostic mal aisé. Néanmoins, l'examen attentif de tout le troupeau peut permettre la reconstitution du tableau clinique. On distingue plusieurs formes intriquées les unes dans les autres :

- pestes à incubation longue (25 à 40 j),
- pestes apyrétiques : on observe des lésions buccales, une diarrhée puis mort en un laps de temps assez bref,
- formes "eutrophiles", sans prostration, l'animal gardant son habitude normale jusqu'à la mort,
- formes non ulcératives avec diarrhée sans lésions, cachexie et mort dans le marasme,
- formes amyotrophiques caractérisées par une diarrhée profuse plus fonte musculaire impressionnante du train postérieur,
- formes nerveuses extrêmement rares dont la manifestation principale est le tournis,
- formes pulmonaires décrites en Egypte, caractérisées par une hyperthermie, une légère diarrhée, du larmolement, un écoulement nasal et une toux rauque (49).
- formes lentes : ce sont des poussées thermiques accompagnées d'épisodes diarrhéiques et d'accidents congestifs. L'évolution qui dure 15 à 20 j peut se terminer par une guérison sans reprise de l'état normal.

IV EPIZOOTIOLOGIE

La forme épizootique des années 1890 et 1915 a disparu. La peste sévit actuellement sous forme sporadique avec la caractéristique essentielle de ne toucher en gros que les jeunes de 6 à 18 mois et parfois ceux de 2 à 3 ans. Limitée à un groupe d'âges, la peste bovine l'est également dans son extension. Les facteurs à l'origine de ce nouveau visage de la peste concernent d'une part l'hôte et d'autre part le virus.

IV-1 LE FACTEUR BETAIL

IV-1.1 L'état immunitaire

Actuellement dans les pays africains où les campagnes annuelles de vaccination sont pratiquées, la majorité du cheptel

est protégée contre la peste bovine soit :

- par immunité vaccinale soit
- par immunité colostrale transmise par des mères elles mêmes immunes ; ces anticorps maternels ne persistant que jusqu'à l'âge de 8 mois.

Malheureusement cette situation n'est pas générale et des "poches" résiduelles de peste bovine existent encore à la frontière mauritano-malienne.

IV-1.2 L'Etat nutritionnel et hormonal

La "réactivité" de l'organisme à une agression virale est sous la dépendance de décharges de glycocorticoïdes dont la sécrétion a lieu grâce au complexe neuro-surrénalien. La plupart du temps, les veaux sont sevrés à partir de 6 mois et pendant la saison sèche quand le manque de nourriture est quasi total. Leur organisme étant dans un état d'hypo-fonctionnement surrénalien, il y a réduction des réactions inflammatoires virales (non spécifique). Selon GORET et TOMA (49), cette réduction serait à l'origine de quelques formes de peste observées actuellement.

IV-2 LE FACTEUR VIRUS

La pénétration du virus dans l'organisme animal se fait par toutes les muqueuses mais essentiellement par les muqueuses buccale et nasale.

Chez les sujets neufs, il y a multiplication virale, rendant tous les tissus sécrétions et excréctions virulentes avec des titres variant en fonction du temps.

Toujours selon GORET et TOMA (49), l'excrétion commence par le mucus nasal avant la fièvre et disparaît au cours de la troisième semaine qui suit la contamination.

Chez les sujets déjà vaccinés ou jouissant d'une immunité parfaite acquise par l'un des moyens précédemment cités, la multiplication reste localisée à la muqueuse nasale dépourvue d'anticorps sériques. La pérenité de l'infection se trouve ainsi assurée par ce biais grâce aux rapprochements étroits.

Le rôle joué par le virus dans la symptomatologie actuelle de la peste est primordiale. A l'état sauvage, il existe des souches spontanément avirulentes : travaux de Lowe (1947) (49)

Robson (1959) (4) et Plowright en 1963 (49). Grâce à ces travaux, on a pu démontrer la plasticité du virus bovine pestique qui est à l'origine des formes atypiques observées.

V IMPORTANCE DE LA MALADIE

À tous égards la peste bovine est l'une des maladies les plus contagieuses, les plus redoutables de l'espèce bovine. L'importance qu'elle revêt est triple :

V-1 IMPORTANCE MEDICALE -----

Maladie virale, sans traitement spécifique et atteignant en un petit laps de temps un nombre considérable d'animaux si ces derniers vivent en contact étroit.

V-2 IMPORTANCE ECONOMIQUE -----

- Les animaux atteints, s'ils ne meurent pas deviennent des non valeurs économiques suite aux diminutions des productions : viande, force de travail, lait (alors que nos vaches n'en produisent pas encore assez), etc.

V-3 IMPORTANCE HISTORIQUE

Maladie ancienne ayant été à l'origine :

- de la création en France de la première école vétérinaire du monde par Claude Bourgelat en 1762 à Lyon,

- du premier congrès mondial des vétérinaires à Hambourg en 1863,

- de la création de l'IBAH (Inter African Bureau of Animal Health).

Comme nous le constatons, l'importance de l'affection est grande. C'est pourquoi une action commune (dont nous rappellerons dans le chapitre qui suit les généralités et les textes de base) a été menée contre elle.

DEUXIEME CHAPITRE : GENERALITES SUR LE PC₁₅

I MOTIVATIONS DU PC₁₅

Au 19^e siècle, comme des raz de marée, deux épizooties pestiques déferlèrent sur toute l'Afrique à partir de l'Afrique orientale. Au cours de ces flambées 95 p 100 du cheptel africain périt.

Malgré le travail acharné des différents services vétérinaires, la peste continuait ses ravages. C'est pourquoi après la deuxième guerre mondiale, l'idée d'une action commune, coordonnée contre la peste bovine germa dans l'esprit de nombreux vétérinaires, directeurs de service d'élevage et des tentatives de concertation eurent lieu à ce sujet afin de définir, le but du programme, les textes de base et son organisation.

II BUTS ASSIGNES AU PC₁₅

Les objectifs de la campagne peuvent être bien perçus à travers les textes de base. Il s'agissait de :

- démontrer la nécessité, l'opportunité et l'efficacité d'une lutte coordonnée contre une maladie animale.
- procéder à l'éradication de la peste bovine après une vaccination systématique et ce pendant trois ans successifs du bétail vivant à l'intérieur de la zone à couvrir ou y rentrant et adopter toute autre mesure sanitaire nécessaire pour éliminer la maladie.

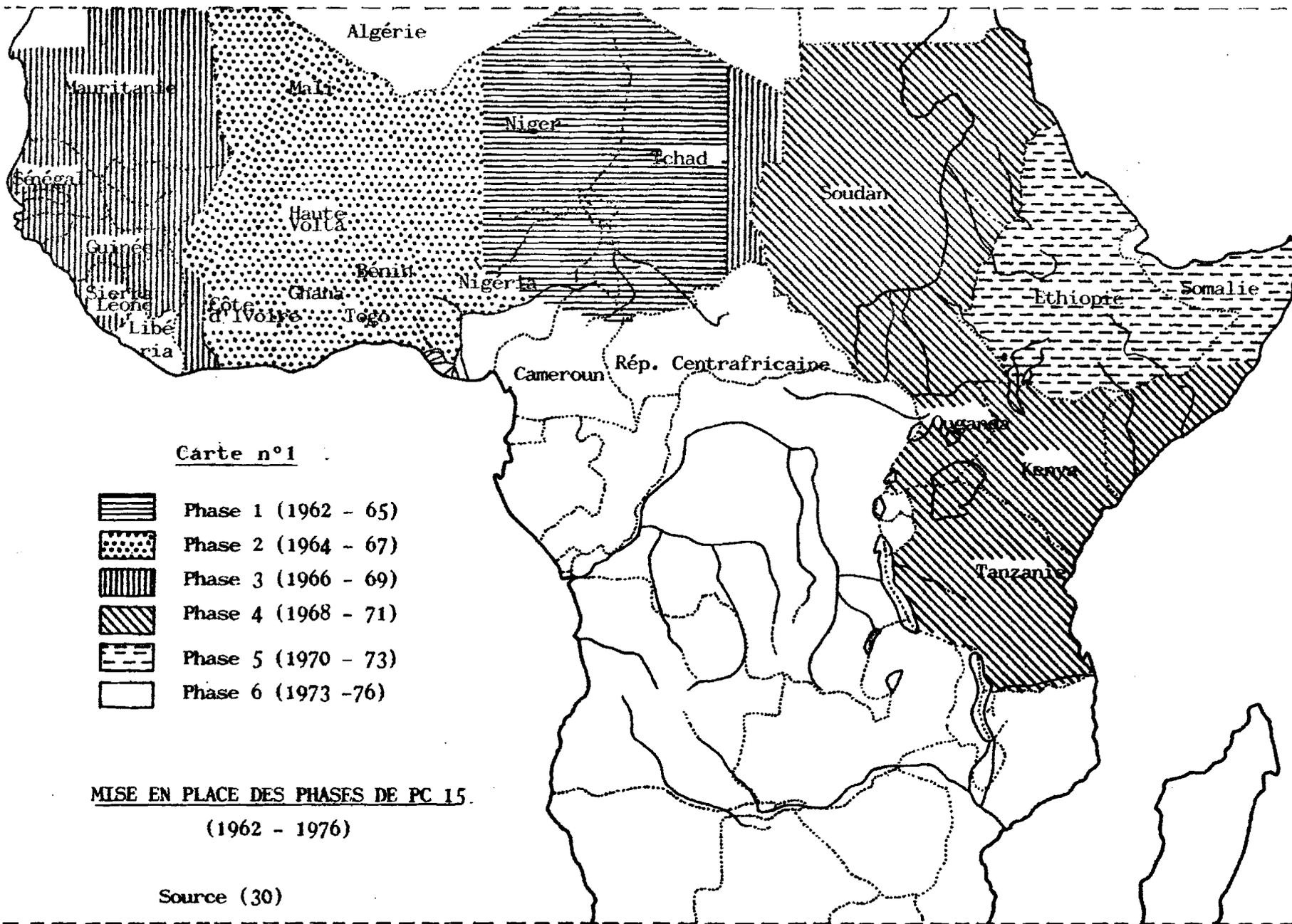
III HISTORIQUE ET BASES JURIDIQUES

III-1 HISTORIQUE

La campagne conjointe contre la peste bovine fut conçue sous l'égide de la Commission de Coopération Technique en Afrique au Sud du Sahara (CCTA) qui donnera naissance à Accra en 1958 à la Fondation pour l'Assistance Mutuelle en Afrique au Sud du Sahara (FAMA). La CCTA fut créée en 1950 par six pays :

- Belgique, France, Portugal, Rhodésie du Sud, Royaume Uni et Union Sud Africaine.

Ainsi sous la directive de la CCTA / FAMA, après une réunion technique tenue à Kano (Nigéria) en 1961, fut lancée la première phase de ce qui deviendra, le PC₁₅.



Carte n°1

-  Phase 1 (1962 - 65)
-  Phase 2 (1964 - 67)
-  Phase 3 (1966 - 69)
-  Phase 4 (1968 - 71)
-  Phase 5 (1970 - 73)
-  Phase 6 (1973 -76)

MISE EN PLACE DES PHASES DE PC 15.

(1962 - 1976)

Source (30)

L'objectif au départ était de réduire l'influence de la peste bovine dans les quatre Etats encadrant le lac Tchad (Tchad, Niger, Nigéria, Cameroun) qui possèdent un nombre important de têtes de bovins.

Dès le début, en 1962 grâce aux efforts conjugués des différents gouvernements ainsi qu'à l'apport de fonds du Marché Commun Européen et des Etats Unis d'Amérique, le projet fut couronné de succès.

Devant ce succès éclatant, le programme devait connaître une extension (phase II) aux République du Dahomey (actuel RPB), du Ghana, de Côte d'Ivoire, du Mali, du Niger, du Nigéria et de la Haute Volta.

Signalons qu'au cours de cette phase, les activités de la CCTA/FAMA furent confiées à la Commission Scientifique Technique et de la Recherche de l'Organisation de l'Unité Africaine (CSTR/OUA) à partir du 1^{er} janvier 1965 et ce, après les vagues successives d'indépendances nationales accordées à plusieurs Etats africains. La prise en charge de la campagne par la CSTR/OUA accrut la participation des Etats africains dont quelques uns voyaient en la CCTA/FAMA un instrument colonial.

Après le succès de la phase II, la phase III fut lancée en 1966 avec d'excellents résultats. Elle couvrit les régions du Mali, Côte d'Ivoire non touchées par la phase II et les Républiques de Gambie, du Libéria, de Mauritanie, du Sénégal et de la Sierra Léone.

La phase IV couvrit les Etats de l'Afrique de l'Est (Sud Somalie, Tanzanie, Soudan, Ouganda, Kenya) et de 1968 à 1971).

La phase V commencée en 1970 se termina en 1973 et couvrit la moitié sud de l'Ethiopie.

La phase VI quant à elle s'étendit sur la moitié Nord de 1973 à 1976.

Ainsi fut mis sur pied un vaste programme de lutte contre la peste bovine ; opération la plus étendue qui ait jamais été entreprise dans le monde et s'étendant de l'Océan indien à l'Atlantique afin de protéger les Etats concernés contre le fléau de peste bovine. Ces derniers ont consacré une forte proportion de leur budget national aux services vétérinaires mais la répartition en zones du PC₁₅ était arbitraire et divisait un même

pays en deux. Au cas où d'autres actions prophylactiques conjointes seraient à entreprendre, il serait bon que les phases couvrent la totalité des Etats intéressés ceci pour des raisons d'administration et de contrôle du cheptel à vacciner.

III-2 BASES JURIDIQUES

III-2.1 Parrainage du programme

La parrainage a été assuré tout d'abord par la CCTA/FAMA puis par l'OUA/CSTR/IBAH.

L'IBAH est un diverticule de la CSTR chargé de la coordination et de la diffusion d'informations techniques sur tous les aspects des épizooties sévissant en Afrique. Ce parrainage qui fut assuré par l'OUA, est justifié et nécessaire à plus d'un titre :

- elle est la seule organisation regroupant la quasi totalité des pays africains francophones et anglophones,
- ses attributions sont nombreuses,
- elle possède une commission scientifique et technique entièrement africaine, la seule habilitée à définir une politique scientifique, concevoir et faire exécuter des programmes conjoints au nom et en coopération avec les Etats membres.

Devant la multiplicité des organismes d'aide extérieure, des groupements et sous-groupements politico-économiques en Afrique, des Laboratoires chacun demandant ou proposant l'exécution de programmes variés en forme, importance et conséquences, il apparaît de toute évidence qu'un organisme doit servir de coordonnateur sous peine de voir les efforts dispersés, les erreurs répétées, les fonds mal utilisés ou gaspillés.

Elle est la seule organisation, dont la "suprématie" sur les Etats a permis le déroulement du programme sans heurts malgré les fluctuations socio-politiques, les changements de régime politique, les rivalités ethniques, régionales et linguistiques.

Le parrainage du programme par l'O U A a donné un sceau africain à la campagne et facilité sa mise en application sur le terrain.

III-2.2 Organisation générale et textes de base

Un coordonnateur général a été désigné pour chaque phase sur proposition du Secrétaire Général de l'O U A. Ce coordonnateur général qui a le statut de fonctionnaire international est :

- responsable de la campagne auprès des gouvernements et organismes intéressés,

- coordonnateur de l'action sur le terrain, du calendrier et des méthodes des campagnes vaccinales,

- superviseur des zones où se déroulent les opérations et fait respecter scrupuleusement les consignes par les gouvernements signataires des textes de base,

- Comptable auprès des gouvernements et organismes intéressés par la campagne par l'intermédiaire du Secrétaire Général de l'O U A, de même qu'il est tenu d'assister aux réunions techniques annuelles, d'établir des rapports périodiques sur l'état d'avancement de la campagne.

Suivant les textes de base, une part importante de la réalisation et de l'organisation de la campagne devait revenir au service vétérinaire de chaque Etat. C'est pourquoi un responsable national a été désigné parmi les fonctionnaires. Ce responsable national devait assurer la coordination nationale ; chaque Etat est resté souverain en ce qui concernait l'organisation pratique ; l'essentiel étant de respecter les exigences de la campagne. La durée de la campagne dans chaque Etat fut de trois ans. Afin d'éviter les ruptures de continuité, il y a eu chevauchement entre les différentes phases.

Les vaccins recommandés furent le caprinisé, le lapinisé puis le vaccin sur culture de tissu. Pour cela il a été demandé aux laboratoires de Farcha (Tchad), de Dakar (Sénégal), Vom (Nigéria), Bamako (Mali) puis Debre Zeit (Ethiopie) et Muguga (Kénya) d'accroître leurs productions afin de satisfaire les nombreuses demandes. La vaccination gratuite a été systématique et s'est adressée aux bovins. Une fois la vaccination pratiquée, l'entrée de tout bétail dans la région devait être soumise à un contrôle et les foyers qui y éclataient devaient être rapidement éteints. Après vaccination, les animaux étaient marqués par une pince à emporte-pièce laissant une marque en forme de

trèfle sur le bord de l'oreille.

Chaque gouvernement était tenu de sensibiliser les pasteurs, de vérifier par des méthodes scientifiques l'immunité conférée et d'appliquer les mesures conservatoires.

Tous les véhicules participant aux opérations devaient être peints d'une couleur donnée et porter l'inscription :

"Campagne Conjointe Contre la Peste Bovine".

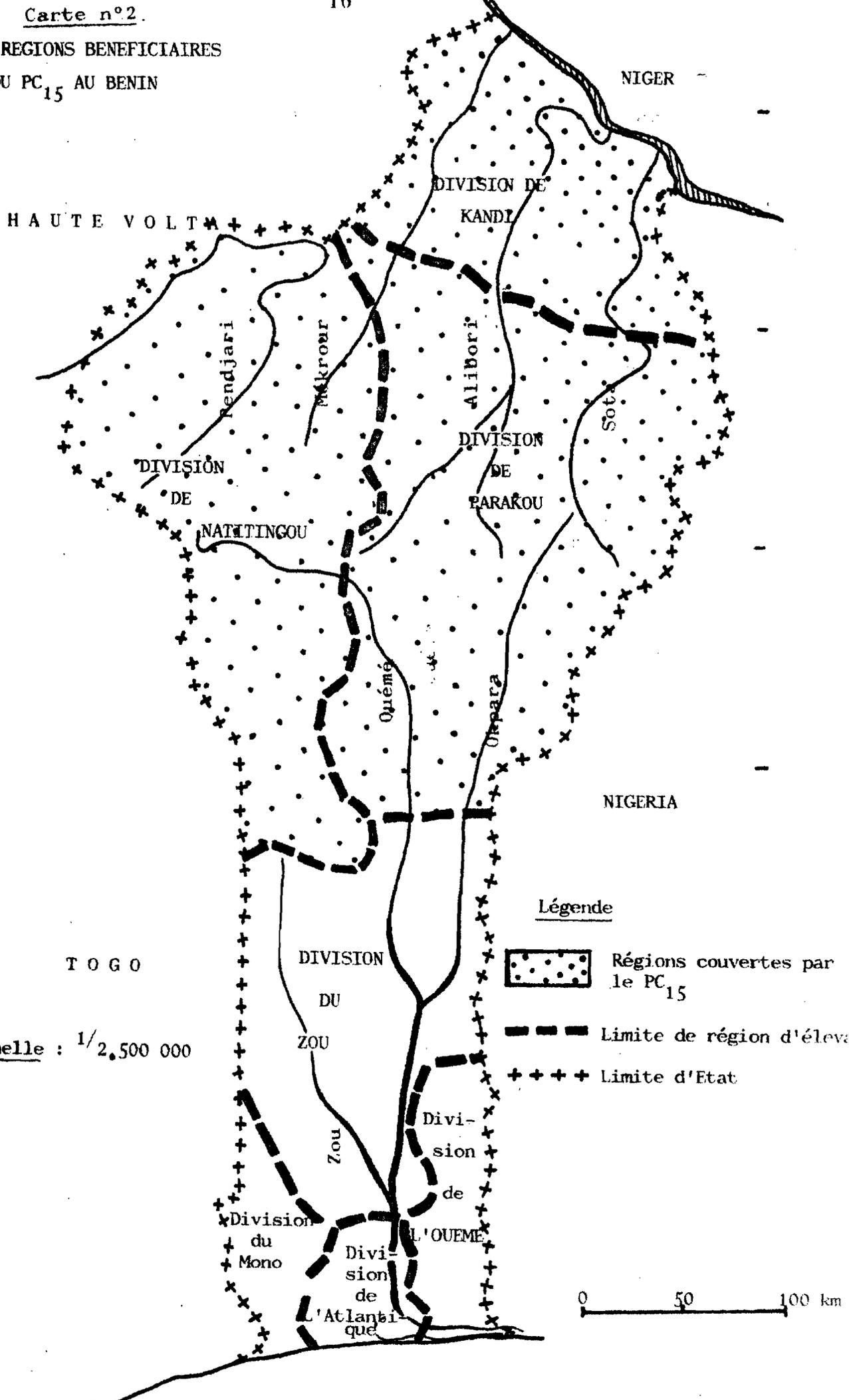
Tels furent les principes, les recommandations et l'organisation générale de la campagne. Nous verrons dans une autre partie comment ces recommandations ont été suivies au "Dahomey" actuel Bénin.

DEUXIEME PARTIE

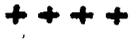
LE PC₁₅ AU BENIN

REGIONS BENEFICIAIRES
DU PC₁₅ AU BENIN

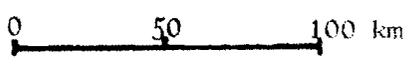
- 12°
- 11°
- 10°
- 9°
- 8°
- 7°



Légende

-  Régions couvertes par le PC₁₅
-  Limite de région d'élevage
-  Limite d'Etat

Echelle : 1/2.500 000



0° 1° 2° 3° 4°

CHAPITRE PREMIER : ORGANISATION - PLANIFICATION -
FINANCEMENT - EXECUTION

I LES REGIONS BENEFICIAIRES

Avant de présenter les régions bénéficiaires de la campagne, nous allons présenter, ne serait ce que succinctement la République Populaire du Bénin, ce qui augmente la clarté de l'exposé.

La République Populaire du Bénin est totalement située en Afrique intertropicale et couvre une superficie de 112600 km². Elle forme une étroite bande de terre entre 6° 20' et 12° 30' de latitude Nord et 0° 41' longitude Ouest, 0° 25' longitude Est. Elle est limitée au Sud par l'Océan Atlantique, au Nord par le fleuve Niger et la Haute Volta, à l'Ouest par le Togo et à l'Est par le Nigéria.

La R P B jouit d'un climat varié. Du Nord au Sud, on rencontre successivement un climat de type sahélo-soudanien, un climat de type soudano-guinéen et guinéen. La pluviométrie est inversement proportionnelle à ce classement ; la végétation dont l'abondance croît avec le degré hygrométrique présente au Sud, sur la zone côtière, des cocotiers (*Cocos nucifera*) et d'autres espèces telles que (*Ipoma stolonifera*, *Remirea maritima*, *Chryso-balanus orbicularis*, *Avicenia rhizophora*).

Sur la zone de "terre de barre", on observe des vestiges de la forêt primaire qui a fait place à une forêt secondaire semi-décidue peuplée de palmiers à huile (*Eleais guineensis*) de baobabs (*Adansonia digitata*) et de diverses formations herbacées. Au Nord et au Centre, on observe des plaines occupées par une savane arborée dont la population majeure est formée de néré (*Parkia biglobosa*), de karité (*Butyrospermumparkü*) et bien d'autres espèces.

Le relief peu accidenté, possède comme point culminant celui de la chaîne de l'Atacora au Nord Ouest.

Bien arrosé, le Bénin possède un réseau hydrographique dont les fleuves les plus importants sont : l'Ouémé, le Mono, l'Alibori, la Sota, le Mekrou, le Couffo, l'Okpara etc.

La population y est de 3.500.000 habitants avec 85 p 100 de ruraux parmi lesquels se trouvent des pasteurs, des agriculteurs et des pêcheurs.

Le Bénin est divisé en six provinces administratives correspondant pour la plupart aux régions d'élevage. Parmi ces régions, celle du Borgou divisée en Borgou Nord et Borgou Sud et celle de l'Atacora forment une vaste région occupant les 3/4 de la superficie totale du territoire de même qu'elle héberge plus de 86 p 100 du cheptel bovin béninois.

En effet c'est la zone la plus propice à l'élevage de par sa richesse en herbes, l'absence de cultures vivrières et sa population à vocation pastorale. Comme toute médaille a son revers, c'est aussi le domaine de la peste bovine qui nous est venue, nous l'avons déjà dit, du Niger en franchissant le fleuve Niger par l'intermédiaire des bovins venant paître pendant la mauvaise saison les herbes auxquelles les eaux de décrue ont donné vie. (84). Cette zone du Nord, berceau de l'élevage bovin béninois sera le champ de vaccinations pendant trois ans contre la peste bovine.

II FINANCEMENT

II-1 PRINCIPES DE FINANCEMENT

Les apports des aides extérieures doivent être et on été complémentaires des efforts nationaux. Le pourcentage n'ayant pas été fixé par les réunions constitutionnelles, cel du Bénin a été d'environ 37 p 100.

Notons que pour la plupart des pays participant à la campagne, de même que pour le Bénin, la participation nationale n'était pas toujours sous forme monétaire.

En effet étaient comptabilisés les infrastructures et les salaires des agents nationaux participant à la campagne.

II-2 ORGANISME ET CONVENTION DE FINANCEMENT

II-2.1 Organisme

Comme pour tous les Etats de la phase II c'est l'Aide Américaine pour le Développement International (USAID) qui a financé cette phase.

II-2.2 convention de financement

La convention de financement (Program-Agreement n°698-11-130-617) fut la même pour tous les Etats de la phase II. La convention fut signée au nom des Etats par la CCTA puis par l'OUA. La part du programme a été élaborée sur place au Bénin par une mission itinérante de l'USAID, et le représentant local de l'USAID d'une part, les autorités nationales vétérinaires avec le coordonnateur ou son adjoint d'autre part. Dès que le montant calculé fut accepté par les hautes instances de Washington, il fut demandé au Bureau Régional de l'USAID à Lagos de faire appliquer et de superviser la convention.

III-3 LES CREDITS ET LEUR UTILISATION

II-3.1 Les crédits

Voir tableau n°1

TABLEAU N°1

EXECUTION FINANCIERE DU PROGRAMME AU BENIN

SOURCES DE FINAN- CEMENT	CREDITS INSCRITS AU TITRE DES CONVEN- TIONS		DEPENSES EFFECTUEES (1)	
	\$	CFA	\$	CFA
U S A I D	185 054	45.338 230	167 749	41 098 505
PARTICIPATION NATIONALE	61 500	15.067 500	61 500	15 067 500
TOTAL	246 554	60.405 730	229 249	56 166 005

Source : H. LEPISSIER (58)

(1) Dépense ayant essentiellement

Traité aux opérations de vaccinations proprement dites à l'exclusion des fonds destinés à la coordination, au laboratoire de Dakar et à l'achat de pièces détachées.

II-3.2. Utilisation des crédits

Les sommes nécessaires ont été versées dans des comptes ouverts au nom du responsable national. Les bordereaux de dépenses

étaient envoyés au Bureau de Lagos, les dépenses apurées, puis les remboursements intervenaient en sens inverse par la même voie jusqu'à épuisement des crédits. Ceci explique en partie la lourdeur qu'a connue l'exécution du programme au Bénin.

III ADMINISTRATION ET DIRECTION DE LA CAMPAGNE

III-1 COORDINATION GENERALE

Conformément aux textes de base, le programme a été dirigé par le Docteur H. LEPISSIER en tant que coordonnateur général de 1961 à 1969. En 1964, du fait de l'extension du projet, un coordonnateur adjoint a été nommé en la personne du D^r Vétérinaire I. M. MACFARLANE, poste qu'il occupa de 1964 à 1968 avant d'être nommé coordonnateur de la phase IV et V en Afrique de l'Est. Il fut remplacé par le D^r HENSTRA de 1968 à 1969.

III-2 COORDINATION NATIONALE

Un responsable national a été nommé en la personne du D^r M. DIALLO avec les attributions suivantes :

- Conduite et organisation des opérations sur le terrain.
- Assurer la liaison avec le coordonnateur.
- Exécution des instructions que ce dernier lui donnera.
- Organisation de la campagne à la base c'est-à-dire :
 - Réceptionner le matériel et l'équipement et procéder à la répartition,
 - Faire les commandes de vaccin et procéder à leur répartition,
 - Organiser les équipes vaccinales, déterminer leur cheminement et le calendrier des opérations,
 - Veiller à ce que les équipes vaccinales suivent les recommandations,
 - Envoyer des rapports mensuels et en fin d'année, un rapport annuel au coordonnateur,
 - Assister aux réunions techniques annuelles,
 - Rencontrer les responsables nationaux des pays limitrophes afin de régler les points litigieux surtout en matière de contrôle frontalier des mouvements de bétail.

En résumé, dans chaque Etat, la mise en pratique du programme dépendait des qualités, du caractère ou des défauts du Responsable National qui, précisons le, a émargé au budget national.

IV LE PERSONNEL

Selon les recommandations de base, il était convenu que les Etats ne diminueraient en rien les efforts qu'ils entretenaient habituellement contre la peste bovine et maintiendraient leurs personnels nationaux sur le terrain ; néanmoins ceux-ci restaient insuffisants. On fit donc appel à du personnel complémentaire payé sur crédits extérieurs.

IV-1 PERSONNEL EXPATRIE

IV-1.1 Recrutement

Pour les besoins de la cause, il a été recruté un docteur vétérinaire de nationalité espagnole, sur proposition du coordonnateur. Le contrat d'engagement fut passé entre le D^F BELLEVER GALLENTE lui-même et l'Etat "dahoméen". Il bénéficia d'un régime favorable en matière fiscale et était sous les ordres du Coordonnateur et du "Dahomey".

IV-1.2 Rôle

Il avait pour tâche :

- Le contrôle de l'exécution de la campagne sur le terrain,
- La direction des équipes de vaccination,
- Le contrôle de l'utilisation des vaccins,
- La stimulation du travail des équipes,
- Le contrôle du fonctionnement des moyens logistiques,
- Le maintien du rythme de travail,
- Le contrôle du point de vue professionnel, des foyers de peste bovine éventuels,
- L'établissement des diagnostics et la réalisation des prélèvements nécessaires,
- Le paiement des salaires du petit personnel,
- L'achat du matériel et du carburant,
- Le maintien de la liaison entre lui et le responsable national.

IV-2 PERSONNEL DU SERVICE NATIONAL

La quasi totalité du personnel du Service Elevage a été mis à la disposition de la campagne qui est devenue l'activité essentielle. Cette campagne a donné vie à un personnel qui faute de moyens était réduit à une activité partielle.

IV-3 PERSONNEL AUXILIAIRE DE LA CAMPAGNE

Pour compléter l'équipe du personnel national, il a été recruté par le "Dahomey" sans critères définis,

- 12 vaccinateurs dont 5 formés sur le tas par quelques démonstrations pratiques,

- 4 chauffeurs,

- quelques mécaniciens diéselistes dont le nombre n'a pas été porté à notre connaissance.

Remarque

Afin de combler le vide, il a été recruté du personnel, sur le tas mais cela aurait été meilleur si ce personnel et même le personnel vétérinaire déjà sur place, avait subi une formation accélérée pour les uns ou un stage de recyclage pour les autres. Ce stage leur aurait permis de se familiariser avec le matériel octroyé par l'USAID

V MATERIEL

La fourniture du matériel a été obtenue après une demande adressée au Bureau de l'USAID à Lagos qui s'est chargé de la commande aux Etats-Unis d'Amérique par le biais d'un organisme officiel américain d'achats. Ce circuit relativement long a été à l'origine de la lenteur qu'a connu le démarrage de l'opération au cours de sa première année appelée "année de rodage".

V-1 MATERIEL DE PRODUCTION DE FROID

C'est un matériel de première importance car le froid doit être utilisé depuis la fabrication du vaccin jusqu'à l'inoculation à l'animal . Le froid peut être produit de différentes manières.

V-1.1 Par des machines à glace

Il a été octroyé au "Dahomey" actuel Bénin, 2 machines à glace de type américain dont l'utilisation s'est révélée délicate

et onéreuse. De plus, il a été donné un groupe électrogène qui devait faire marcher la machine à glace installée à Parakou. La 2ème machine à glace n'a pas été installée du fait de l'impossibilité d'utiliser la première. Les deux machines ont été reprises puis remplacées par d'autres matériels.

V-2.2 Par des congélateurs et les réfrigérateurs.

Différentes marques de congélateurs et de réfrigérateurs ont été utilisées. Notons que ce sont des matériels très délicats qui ne sont pas adaptés pour les transports intempestifs, qui doivent être manipulés avec précautions de peur de provoquer un dérèglement du système thermique.

V-2 MATERIEL DE CONSERVATION ET DE TRANSPORT SOUS FROID

Ont été utilisés :

- Bouteilles isolantes dites "thermos",
- Conteneur en aluminium (),
- Boîtes à glace de type camping en polyester qui bien que pratiques n'assurent pas une bonne conservation à la température ambiante.

V-3 MATERIEL PROFESSIONNEL VÉTÉRINAIRE

Parmi les nombreux matériels utilisés et dont nous ne pouvons faire la liste figurent au premier plan les seringues et les aiguilles car le Service Elevage en était dépourvu. Ces seringues ont subi des casses car toutes les mains qui les manipulaient n'étaient pas expérimentées.

V-4 MATERIEL DE TRANSPORT

Ce matériel est le plus important car, c'est de lui que dépend la réussite du programme de vaccination comme le dit le slogan qui est devenu le refrain de toute l'équipe dirigeante : "Pas de transport, pas de vaccination !" La véracité de ce slogan fut prise en compte vu les soins portés aux quelques véhicules offerts par l'USAID dans le cadre de la campagne.

Voici afin de servir de modèle pour une prochaine campagne, les modèles de véhicules fournis.

-2 camions Chevrolet 3 tonnes qui bien que rustiques ont fourni un service appréciable mais ce qui leur a fait défaut, c'est la disponibilité de pièces détachées en zone francophone comme la nôtre.

- 1 pickup chevrolet à 2 ponts : bon véhicule mais d'emploi difficile, direction fragile, ressorts minces.

- 2 Renault 4.

- 1 camionnette chevrolet:

- 2 Chevrolets à 2 ponts.

Il a été utilisé aussi pour les régions d'accès difficile des mobylettes. Le fait que tous les véhicules eurent été peints en couleur grise, avec comme inscription "Campagne inter-africaine contre la peste bovine" sur les portes avant portant elles aussi 2 bandes bleues obliques d'avant en arrière, eut un effet psychologique notable sur les éleveurs-pasteurs au vu de l'enthousiasme suscité, par l'arrivée des véhicules du programme (58)).

Conclusion

Nous pensons qu'il ne faut pas aider pour aider. L'aide, n'a plus son sens si l'acquéreur ne peut utiliser ces offres à bon escient c'est-à-dire s'il ne peut les utiliser pour guérir les maux dont il souffre. Nous ne disons point qu'il faille donner à l'Afrique tout ce dont elle a besoin mais il serait préférable de ne rien donner que d'offrir du matériel qui alourdit ses dettes extérieures. C'est pour cela que nous dirons avec le D^r LEPISSIER (58), que :

"L'Afrique est pleine de cadeaux empoisonnés sous forme de véhicules et matériels qui n'ont servi que quelques mois puis ont dû être abandonnés faute de pouvoir être complétés, renouvelés ou entretenus" et nous ajouterons faute d'adaptation. Alors aucune aide ne peut être efficace tant qu'elle ne sera pas la réponse à un besoin économique analysé (c'est le contraire que nous voyons en Afrique). Pour terminer, nous souhaiterions que si une action pareille devait encore voir le jour, les dons de matériel soient accompagnés de pièces de rechange et que les matériels envoyés soient analogues à ceux déjà utilisés, une fois par les services bénéficiaires de l'aide

VI LES VACCINS

C'est ici le point névralgique du programme car une chose est d'avoir des vaccins, une autre est d'en avoir qui possèdent les qualités d'un bon vaccin, à savoir :

- efficacité c'est-à-dire conférant une immunité solide et durable,
- inocuité c'est-à-dire n'entraînant pas de réactions post vaccinales,
- prix de revient abordable.

Pour ces raisons, plusieurs types de vaccins ont été fabriqués et utilisés au rythme des nouvelles connaissances scientifiques.

VI-1 ORIGINE-VARIETES ET QUANTITES DE VACCINS UTILISEES

VI-1.1 Origine

En ce qui concerne l'origine, comme il en a été pour la plupart des Etats francophones de l'Afrique de l'Ouest. le laboratoire de Dakar fut le fournisseur sur demande du responsable national du "Dahomey" actuel Bénin.

VI-1.2 Variétés et quantités de vaccins

TABLEAU N°2

VARIETES ET QUANTITES DE VACCINS UTILISES

VARIETES	CULTURE CELLULAIRE	V. P. L. (vaccin lapinise)	TOTAL
-----	-----	-----	-----
QUANTITES (doses)	1.140.000	15 000	1.155.000

Au Bénin le vaccin lapinisé fut très peu utilisé car en 1964 le vaccin sur culture de tissu avait déjà fait sa grande apparition avec son cortège de qualités. Avant de passer en revue les vaccins utilisés au Bénin nous allons faire état, ne serait-ce que pour mémoire, du vaccin caprinisé qui fut l'un des premiers vaccins utilisés contre la peste bovine notamment sur les zébus.

Ce vaccin qui a été utilisé de 1929 à 1966 en Afrique malgré ses inconvénients fut d'un secours notoire(59).

VI-1.2.1 Vaccin lapinisé

Il fut obtenu grâce aux travaux de NAKAMURA, WAGATUMA et FUSKUSHO (36) en 1938 à partir de la souche Nakamura III après une adaptation de cette souche au lapin à la suite de 800 passages. Le broyat de rate, de ganglions et de sang virulents permet d'obtenir 500 à 1000 doses vaccinales soit 3 à 5 mg de produit sec par animal. Ce vaccin est hyophilisé mais est néanmoins sensible aux conditions thermiques

Avantages :

- Immunité précoce : (4 à 5 j d'après BROTHERTON et 3j d'après des recherches faites en Guinée) (36).
- Utilisable sur taurins et jeunes animaux.

Inconvénients :

- La difficulté de respecter la chaîne de froid.
- La difficulté de s'approvisionner en lapins, a joué en faveur de son abandon.

VI-1.2.2 Virus vaccin de culture cellulaire

Nous nous y étendrons un peu plus car ce vaccin comble les espoirs et remplit les garanties qu'on demande à tout bon vaccin ().

En effet les méthodes de la virologie moderne permirent la production du virus bovine pestique sur cellules rénales d'embryon de veau en culture primaire.

Depuis les travaux de PLOWRIGHT (63) en 1957, on a constaté que la multiplication du virus dans les cellules rénales de foetus de bovins s'accompagnaient d'une diminution du pouvoir pathogène ce qui laissa prévoir la possibilité d'obtenir un vaccin commode et efficace.

Au 65^e ou 70^e passage, degré de passage des laboratoires d'Afrique occidentale, on a observé une immunité solide et une réaction vaccinale légère s'étérant par une légère hyperthermie.

Au 90^e passage, degré de passage en Afrique de l'Est, aucune réaction clinique n'est décelable. Ceci fut confirmé en

1962 par les essais sur le terrain par PROVOST (62) au Tchad, PLOWRIGHT (64) au Kenya, JOHNSON (56) au NIGÉRIA.

Tous constatèrent une inocuité parfaite pour le bétail importé, bétail polyparasité, trypanosomé chronique etc.

Le taux d'anticorps élevé, est égal à celui du virus vaccinal capripéste. La souche utilisée est celle de l'EAVRO (*East African Veterinary Research Organisation*) c'est-à-dire la Kabète "O". La conservation exige le froid comme pour tout vaccin vivant.

A 37°C la baisse de titre n'est que de 50 p 100 pendant trois semaines. La dose utilisée est de 1 ml par bovin soit 10^{22} DICT par animal

Avantages :

- Plus d'approvisionnement en animaux réceptifs (lapins, chèvres)
- Plus de risques de contamination du vaccin par d'autres agents pathogènes (bactéries, mycoplasmes).
- Titrage du virus vaccinal plus commode et plus juste
- Utilisable sur chèvres et moutons.
- Préparation plus économique.
- Immunité excellente.

A propos de cette immunité, PLOWRIGHT (58) en 1969 a constaté que des bovins de race améliorée du Kenya ont résisté à l'épreuve virulente 8 ans après la vaccination sans avoir subi une réinfection naturelle. Il a observé aussi que des bovins à sérologie négative résistent à une épreuve virulente sans signes cliniques et qu'il y a montée rapide des anticorps par phénomène de rappel.

De leur côté et toujours en 1962, PROVOST, MAURICE et BORREDON (68) rapportent des résultats moins favorables sur des zébus d'Afrique centrale.

- 2 ans après vaccination, le 1/3 des animaux vaccinés présente une sérologie négative et après une épreuve virulente, il y a virémie occulte avec excrétion temporaire du virus d'épreuve.

- 3 ans après 7/17 des bovins éprouvés contractent la peste.

En conclusion, l'immunité ne peut durer toute la vie que sous la stimulation des réinfections naturelles ou artificielles. Le nombre de doses vaccinales doit être suffisant, conséquence de la stabilité et de la conservation du vaccin. Le virus pour se multiplier dans les tissus des bovins vaccinés ne doit rencontrer aucun anticorps spécifique capable de le neutraliser.

Inconvénients

- Ce vaccin ne peut être préparé que par des Laboratoires spécialisés hautement équipés, pourvus d'une unité de culture de cellules et d'un bon matériel de lyophilisation.

- Nécessité d'avoir une production importante pour abaisser le prix de revient du vaccin.

VII METHODES DE TRAVAIL ET DE VACCINATION

VII-1 ORGANISATION DU TRAVAIL - LES EQUIPES VACCINATIONNELLES

LES

Après avoir passé en revue les moyens de financement et logistiques du PC₁₅ au Bénin, nous arrivons maintenant sur le terrain c'est-à-dire aux opérations vaccinales, à leur organisation et aux méthodes de travail. Rappelons que l'organisation du travail reposait sur un plan général tracé aux cours des réunions techniques inaugurales. Cette organisation fut souple et a tenu compte des règlements et statuts du Bénin. L'organisation du service vétérinaire, l'organigramme du personnel national, les méthodes de travail n'ont pas été changées sauf en ce qui concerne une orientation nouvelle et une adaptation à la technique nouvelle de la vaccination massive. Il avait été tenu compte de la division du territoire en régions d'élevage. Le personnel des régions intéressées a été maintenu mais pour les besoins de la cause, il s'y ajoutait des équipes mobiles. Les équipes mobiles du Bénin ont commencé la vaccination à partir des frontières nigériennes et voltaïques en même temps que les équipes voltaïques et nigériennes. Au "Dahomey" une équipe mobile était composée de 12 vaccinateurs et de 4 chauffeurs. L'équipe était placée sous le contrôle du vétérinaire technicien de l'U S A I D qui rendait compte au responsable national.

VII-2 METHODES DE VACCINATION

Conditionnement - Répartition - Reconstitution et Utilisation des vaccins.

Les vaccins venaient du Laboratoire de Hann (Dakar) en caissettes isothermes. La répartition se faisait par la suite dans les centres de Paraku, Kandi et Natitingou. Comme le vaccin doit être conservé sous froid jusqu'à sa dernière utilisation, beaucoup de problèmes ont surgi :

- rupture de charges,
- retard exagéré des avions,
- avions déposant quelques fois les colis au hasard des escales,
- véhicules qui tombent en panne pendant la répartition des vaccins.

Ces différents incidents ont été pour une grande part, à l'origine des 17,7 p 100 de pertes enregistrées.

En ce qui concerne la reconstitution, la dilution s'est faite dans de l'eau filtrée ou distillée (le plus souvent possible) mais il aurait été préférable qu'elle fût faite dans du chlorure de sodium (NaCl) à 0,85 p 100, selon PLOWRIGHT.

TABLEAU N°3
VARIATION DU TITRE EN VIRUS SUIVANT LE DILUANT

TEMPERATURE DU DILUANT	TITRE APRES RECONS- TITUTION DANS DE L'EAU	TITRE APRES RECONSTITU- TION DANS UNE SOLUTION SALINE A 85 p 100
40°C	1,63	1,83
40°C	1,63	2,12

Source : H. LEPISSIER (58)

Comme on le constate, le titre vaccinal dans l'eau est moindre que celui de la solution saline. L'optimum serait atteint dans une solution saline à 0,85 p 100 de NaCl et maintenue glacée.

ROBIN et BOURDIN (76) ont montré que la reconstitution dans du sulfate de magnésium molaire permet de garder un titre vaccinal encore plus élevé.

L'administration du vaccin est faite par voie sous cutanée à l'épaule en général ou au niveau de la bosse. Ce qui est sûr, c'est que certains animaux ont reçu plus de doses vaccinales que d'autres mais le fait que le titre soit largement calculé, a permis de contourner certaines difficultés.

VIII ASPECTS ADMINISTRATIFS ET HUMAINS

VIII-1 COMPORTEMENT DE L'ADMINISTRATION BENINOISE

VIII-1.1 Administration de commandement et autorités locales

Si l'appui administratif indispensable à la bonne marche du programme n'a pas fait défaut, on a observé parfois mais rarement des autorités locales utiliser certains camions appartenant au programme pour leurs propres déplacements ou ceux des personnalités visitant la région (58).

VIII-1.2 Le Service de l'Elevage

Les agents de l'élevage ont eu un comportement exemplaire et ils se sont lancés dans le travail avec une ardeur réelle et même un certain plaisir. Les contraintes de la campagne ont fait qu'un nouveau rythme de travail a été imposé, rythme oublié depuis longtemps et les agents solidement encadrés et dirigés par des vétérinaires se sont acquittés de leurs devoirs malgré les quelques accrochages qui surgissent de temps à autre et la vie rude de la brousse.

VIII-2 PUBLICITE DE LA CAMPAGNE - PROPAGANDE

Une opération de si grande envergure ne peut être entreprise sans publicité préalable. Ainsi pour la réussite de l'action, certains travaux préparatoires ont été effectués :

- mise en condition des services vétérinaires afin de les préparer à de nouvelles tâches et de nouvelles méthodes, ceci par le biais de notes circulaires, réunions et exposés..

- mise en condition de l'administration locale et traditionnelle ^{par des} (circulaires ministérielles (Ministère de l'agriculture à celui de l'intérieur

- mise en condition des éleveurs.

L'action à entreprendre en direction de ceux-ci est nécessaire. C'est la condition sine qua non de la réussite de la campagne car ce sont les éleveurs qui détiennent les animaux. Cet aspect du problème n'a pas été négligé et le gouvernement n'a pas ménagé ses efforts ; ce qui a permis d'utiliser plusieurs moyens de publicité parmi lesquels, par ordre d'importance,

- la radio : par des émissions et commentaires répétés en français, peulh, bariba, fon,

- les affiches : ce sont des affichettes de couleurs vives et variées proposant un dessin de compréhension simple, rédigées dans les langues nationales précitées. Ces affichettes comprenaient les explications utiles et étaient placées dans les villages contre les arbres, à un carrefour ou à un point d'eau.

- Le cinéma mobile qui se rendait dans les villages,

- les réunions d'informations tenues par les chefs traditionnels,

- enfin le coloris distinctif des voitures qui fut un moyen non négligeable de publicité.

VIII-3 COMPORTEMENT DES PASTEURS

Comme tous les éleveurs du monde entier ils ont d'abord été méfiants vis à vis de l'administration au sens large du terme mais dès l'instant qu'ils ont compris que les interventions leurs seraient profitables en l'étant pour leurs animaux, leur confiance a été donnée aux vaccinateurs.

La pierre d'achoppement fut qu'il fallait vacciner pendant trois ans et sans repit la totalité du bétail. En effet la vaccination impose des contraintes à l'éleveur, contraintes qui ne sont pas compatibles avec le mode de vie des éleveurs-pasteurs que sont les peulhs. La diminution des foyers, voire l'inexistence de cas de peste ont fait que certains éleveurs trouvaient inutile la vaccination, à fortiori pendant 3 ans de suite.

Dans ce domaine une information soutenue et une éducation adéquate, permettent de surmonter de telles difficultés. Ces instructions doivent être permanentes et ne doivent pas attendre le moment d'une prophylaxie générale. Elles doivent en outre mettre l'accent sur sa nécessité, son utilité et doivent aussi responsabiliser les éleveurs en leur rappelant que la réussite de l'entreprise dépend essentiellement d'eux.

CHAPITRE DEUXIEME : RESULTATS TECHNIQUES ET STATISTIQUES

I VACCINATIONS EFFECTUEES

I-1 EFFECTIFS VACCINES

Les lieux de rassemblement ont été multiples. Ce rassemblement s'est fait dans les fermes, les villages et dans les villes.

La contention dans les "zéribas" ou clôtures d'épineux a été plus difficile que dans les lieux dotés de parcs à vaccination où le travail a été rapidement effectué et sans accidents mortels. Malgré toutes les difficultés il a été procédé à la vaccination de 951 623 bovins en 3 ans (voir tableau n° 4 p)

Le démarrage de l'opération a été lent à cause des retards dans la mise en place du matériel. Les opérations cependant ont pris un rythme normal avec l'arrivée du docteur BELLEVER GALLET. Les 2 années suivantes présentent des courbes à peu près similaires et plus conformes au rythme normal, à l'exception d'une chute en mars 1967, qui serait due à un mouvement de transhumance inhabituel des éleveurs du Nord selon le docteur MAMADOU DIALLO (voir courbe n° 1 p). Tous les animaux vaccinés étaient marqués par une pince à emporte-pièce en forme de trèfle, proposée par la firme anglaise Holborn. La marque est pratiquée sur le bord de l'oreille. Cette forme a été choisie pour 3 raisons:

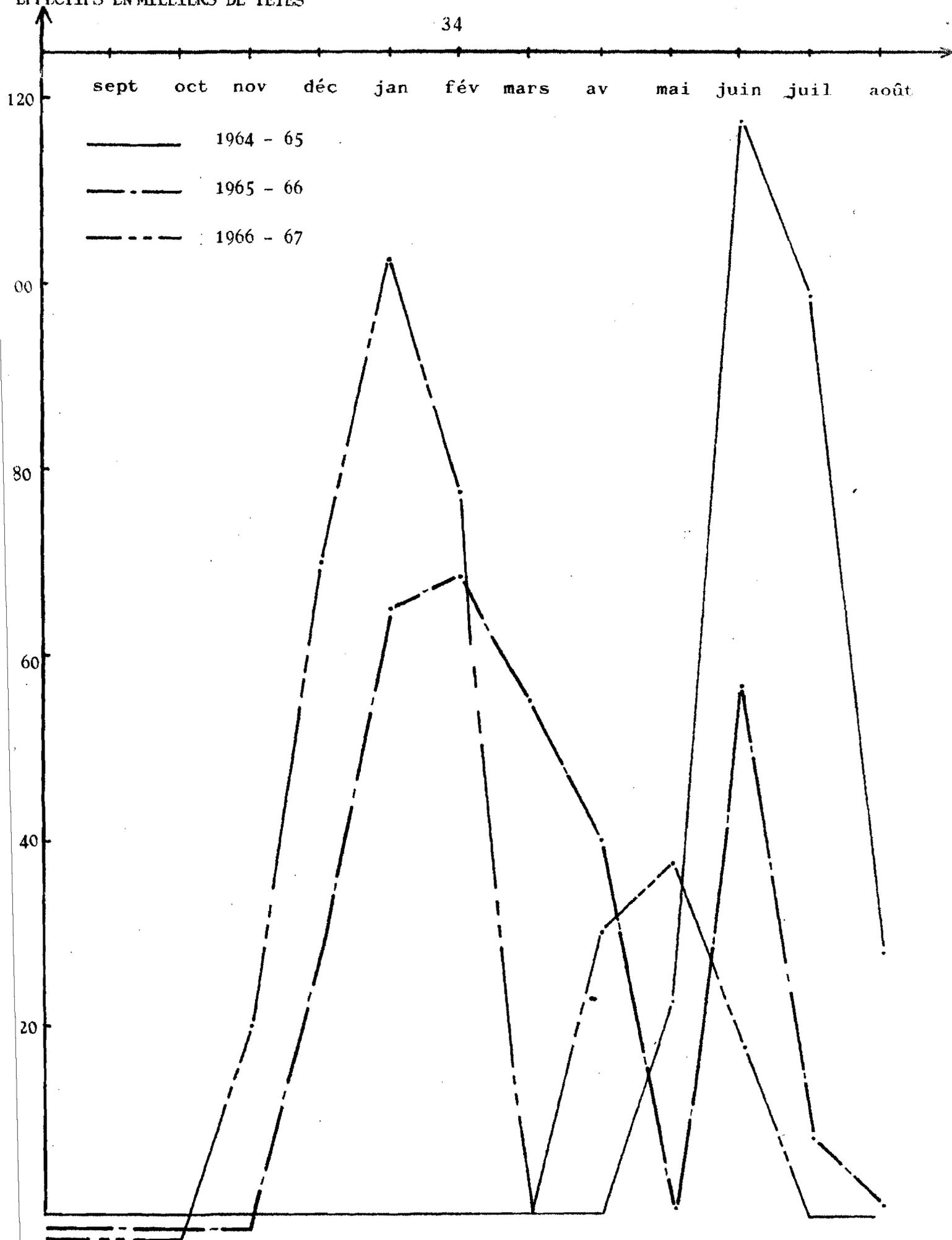
- elle est difficilement imitable, éliminant alors la fraude par marquage

- la cicatrisation centrifuge fait que la marque va s'agrandissant et l'oreille ainsi percée ne risque pas d'être déchirée par un épineux ; de plus la marque est appliquée sur son bord et sa base est ouverte sur l'extérieur.

TABLEAU N°4
EFFECTIFS VACCINES DE 1964 A 1967

SECTEURS D'ELEVAGE	ANNEE 1964 A 1965 EFFECTIFS BOVINS	ANNEE 1965 - 1966 EFFECTIFS BOVINS	ANNEE 1966 - 1967 EFFECTIFS BOVINS
Pavakou	20 786	24 016	21 629
Banikoara	37 700	32 166	32 102
Ségbana	15 150	15 726	14 523
Malanville	28 350	25 217	26 829
Kandi	61 412	51 885	64 525
Nikki	66 535	70 078	69 249
Bembéréké	33 147	32 637	38 500
Boukoumbé	-	7 418	12 859
Tanguiétra	-	12 398	14 845
Natitingou	-	4 926	8 110
Kouandé	-	39 059	39 279
Djougou	-	9 152	22 415
Toteux	263 080	324 678	363 865
Total des 3 années	951 623		

Sources : Direction Nationale de l'Elevage
H Lépissier (58)



EVOLUTION MENSUELLE DU NOMBRE D'ANIMAUX VACCINES AU COURS DU PC₁₅

Source : (58)

I-2 REACTION POST-VACCINALES , MORTALITES POST
VACCINALES

Nous avons déjà signalé qu'au "Dahomey" actuel Bénin, 98,70 p 100 des vaccins utilisés sont des vaccins en culture cellulaire ; or ce type de vaccin jouit d'une inocuité parfaite (62). C'est pour cela que les réactions vaccinales et les mortalités post vaccinales ont été minimales voire nulles si ce n'est quelques poussées thermiques observées sporadiquement.

I-3 IMMUNITE CONFEREE ET CONTROLE DE CETTE IMMUNITE

Sur le plan prévisionnel, on avait estimé à 331 704 le nombre d'animaux qui serait vacciné chaque année.

Plus tard, on s'aperçut que ce nombre pourrait être plus élevé, de l'ordre de 390.000 têtes. Dans la réalité au total 951.623 têtes ont reçu le vaccin, développant un taux d'immunité de 81,33 p 100 :

Etant entendu qu'il est pratiquement impossible de vacciner 100 p 100 du cheptel pour des raisons multiples dont les principales sont :

- les difficultés de communication,
- le climat,
- le non respect des rendez vous de vaccination,
- la fuite de certains éleveurs (Bétamaribé de l'Atacora surtout),
- la transhumance.

Compte tenu du fait qu'au delà de 80 p 100 de couverture vaccinale, une maladie contagieuse peut disparaître (30) nous pouvons estimer que le PC₁₅ a atteint ses objectifs. Reste à savoir si ce taux théorique de couverture vaccinale est effectif. Nous pensons que quelque soit les vaccins utilisés, l'immunité conférée a été effective mise à part la physiologie de l'animal et les erreurs de manipulation des vaccinateurs qui disons le encore n'étaient pas toujours expérimentés. En ce qui concerne le contrôle de l'immunité, il n'y a pas eu de contrôle sérologique. Seulement au vu des contrôles effectués au Nigéria (Laboratoire de Vom), au Sénégal (Laboratoire de Hann) nous pouvons affirmer que la couverture immunitaire obtenue est bonne. Notons que certains bovins vaccinés mais sérologiquement négatifs résistent à

l'épreuve virulente si ces derniers ont été vaccinés correctement par le vaccin caprinisé ou tissulaire (64). Mais tout programme d'éradication en matière de maladie contagieuse du bétail doit obligatoirement voir ses résultats confirmés par des méthodes éprouvées en matière de contrôle d'immunité.

II LES MESURES CONSERVATOIRES

II-1 PRINCIPE - NECESSITE - DUREE- ENGAGEMENT DES ETATS

A l'origine, les recommandations relatives au programme ne prévoyaient pas que des mesures conservatoires fussent prises mais il fut remarqué que les résultats bénéfiques s'annuleraient si des mesures ne venaient pas compléter les 3 années de vaccination du PC₁₅. Ce complément est un volet obligatoire de la campagne si l'on veut une éradication dans le sens réel du mot.

Ainsi donc à "Bathurst" (Banjul) en 1964 et à Dakar en 1967, un projet d'accord fut signé par les Etats participant à la phase II (document n° 925 PC₁₅/2 du 28-6-67 du bureau de coordination).

Dans ce document les Etats signataires s'engageaient à

- vacciner chaque année les veaux et ce pendant 2 ans
- marquer comme convenu les animaux vaccinés,
- coopérer entre Etats voisins en matière de lutte contre la peste bovine par envoi mutuel d'informations concernant l'évolution de la peste bovine dans chacun des Etats, surveillance des frontières, harmonisation des textes législatifs, etc.

II-2 EXECUTION ET CONTROLE DES MESURES CONSERVATOIRES

Les mesures conservatoires s'imposent si l'on veut sauvegarder les acquis, combien onéreux et éprouvants du PC₁₅ et partant ébranler les derniers bastions du virus bovipestique. C'est pour cette raison qu'il a été proposé à Dakar en 1967 à l'OUA/CSTR que le bureau actuel de l'IBAH voit ses attributions élargies afin de pouvoir assurer sur le terrain, le contrôle des mesures conservatoires des différentes phases du PC₁₅ ; ceci pour éviter que les engagements pris ne demeurent pas au fond des tiroirs. C'est ainsi qu'après adoption en 1968-1969, l'IBAH devenait

l'organisme chargé du contrôle des mesures conservatoires lequel contrôle n'a été effectué que dans certains Etats du PC₁₅ I et II ; (Senégal, Nigéria, Cameroun). Malgré toutes ces tractations du responsable du PC₁₅, de l'OUA/CSTR, de l'I B A H., le document en 7 points, pivot de l'éradication de la peste bovine de notre continent et malgré son bien fondé, n'a été suivi à la lettre par aucun des Etats de la phase II et plus particulièrement le Bénin (R P B). Seulement il a été observé de 1967 à nos jours devant les assauts sporadiques mais meurtriers de la peste bovine, des soubressauts qui ^{sont} matérialisés par des vaccinations éparses surtout de la part du Projet Elevage du Sud Borgou à partir de 1978. Nous allons consigner dans un tableau le nombre d'immunisation effectué de 1967 à 1981 au Bénin. (Tableau n° 5 p).

TABLEAU N°5
VACCINATIONS EFFECTUEES ET TAUX DE COUVERTURE
VACCINALE de 1968 à 1981

ANNEES	REGIONS -ELEVAGE	EFFECTIFS TOTAUX ESTIMES	NOMBRE D'IMMUNI- SATION(tous âges)	TAUX DE COUVERTU- RE VACCINALE EN P/100
1968	Ouémé	15 816		
	Atlantique	12 425		
	Mono	7 651		
	Zou	50 500	22 780	
	Borgou	328 996		
	Kandi			
	Atacora	109 366		
TOTAL		524 754	22 780	4,34
1969	Ouème			
	Atlantique			
	Mono			
	Zou	544 500	15 289	
	Borgou			
	Kandi			
	Atacora			
TOTAL		544 500	15 289	2,80

- 38 -

TABLEAU N°5 (suite)

ANNEES	REGIONS-ELEVAGE	EFFECTIFS ESTIMES	NOMBRE D'IMMUNISATION	TAUX DE COUVERTURE VACCINALE EN p/100
1970	Ouémé	18 300		
	Atlantique	10 300		
	Mono	12 800		
	Zou	52 900	Nul	Nul
	Atacora	108 700		
	Borgou	363 800		
TOTAL		566 800	Nul	Nul
1971	Ouémé	18 700		
	Atlantique	11 100		
	Mono	13 600		
	Zou	52 900	Nul	
	Atacora	110 200		
	Borgou	381 900		
TOTAL		588 400	Nul	Nul

TABLEAU N°5 (suite)

ANNEES	REGIONS-ELEVAGE	EFFECTIFS ESTIMES	NOMBRE D'IMMUNISATION	TAUX DE COUVERTURE VACCINALE EN P/100
1972	Ouémé	19 400	Nul	0
	Atlantique	11 200	4 546	40,58
	Mono	13 900	2 476	17,81
	Zou	52 900	16 496	31,18
	Atacora	130 700	114 409	87,53
	Borgou	418 100	417 930	99,95
	TOT/L		646 200	555 857
1973	Ouémé	20 100	-	0
	Atlantique	11 360	-	0
	Mono	13 900	32	0,23
	Zou	52 900	2 757	5,21
	Borgou	454 800	197 480	43,42
	Atacora	130 700	52 187	39,92
TOTAL		683 760	252 456	36,92

TABLEAU N°5 (suite)

ANNEES	REGIONS-ELEVAGE	EFFECTIFS ESTIMES	NOMBRE D'IMMUNISATION	TAUX DE COUVERTURE VACCINALE EN P/100
1974	Ouémé	20 100	-	0
	Atlantique	11 360	1 417	12,47
	Mono	13 868	-	0
	Zou	52 900	-	0
	Atacora	130 700	2 785	2,13
	Borgou	454 800	40 226	8,84
	TOTAL		683 728	44 428
1975	Ouémé	20 100		
	Atlantique	12 190		
	Mono	13 880		
	Zou	52 900	Nul	Nul
	Borgou	454 800		
	Atacora	168 442		
TOTAL		722 312	Nul	Nul

TABLEAU N°5 (suite)

ANNEES	REGIONS-ELEVAGE	EFFECTIFS ESTIMES	NOMBRE D'IMMUNISATION	TAUX DE COUVERTURE VACCINALE EN P 100
1976	Ouémé	20 912		
	Atlantique	11 819		
	Mono	14 428		
	Zou	55 037	Nul	Nul
	Atacora	135 980		
	Borgou	473 174		
	TOTAL		711 350	Nul
1977	Ouémé	21 350		
	Atlantique	12 055		
	Mono	14 717		
	Zou	56 138	Nul	Nul
	Atacora	138 700		
	Borgou	482 617		
	TOTAL		725 577	

TABLEAU N°5 (suite)

ANNEES	REGIONS-ELEVAGE	EFFECTIFS ESTIMES	NOMBRE D'IMMUNISATION	TAUX DE COUVERTURE VACCINALE EN P 100
1978	Ouémé	21 717		
	Atlantique	12 296		
	Mono	15 011		
	Zou	57 261		
	Atacora	141 514		
	Borgou	492 290	50	0,010
	TOTAL		740 089	50
1979	Ouémé	22 192		
	Atlantique	12 542		
	Mono	15 311		
	Zou	58 406		
	Atacora	144 303		
	Borgou	520 136	305 774	58,78
	TOTAL		772 890	305 774

TABLEAU N°5 (suite)

ANNEES	REGIONS-ELEVAGE	EFFECTIFS ESTIMES	NOMBRE D'IMMUNISATION	TAUX DE COUVERTURE VACCINALE EN P 100
1980	Ouémé	22 192		
	Atlantique	17 500		
	Mono	15 617		
	Zou	59 574		
	Atacora	180 000		
	Borgou	536 000	297 229	55,45
	TOTAL		830 883	297 229
1981	Ouémé	22 636	7 316	32,32
	Atlantique	17 500	16 342	93,38
	Mono	15 617	14 355	91,91
	Zou	59 574	49 446	82,99
	Atacora	190 000	164 610	86,63
	Borgou	536 000	516 586	96,37
	TOTAL		841 327	758 755

Sources : (30), (7)

III EVOLUTION DE LA SITUATION SANITAIRE

III-1 EVOLUTION DU NOMBRE DE FOYERS

L'observation que nous allons faire aura pour base de départ 1960. Cette base bien qu'un peu arbitraire, nous permettra de connaître la fréquence de la peste avant le PC₁₅ et l'incidence du PC₁₅ sur cette dernière. Ainsi dans le tableau n°6 nous allons présenter l'évolution du nombre de foyers depuis 1960.

TABLEAU N°6
EVOLUTION DE LA PESTE BOVINE AU BENIN

ANNEES	NOMBRE DE FOYERS	NOMBRE DE MALADES	NOMBRE DE MORTS
1960	26	1 225	124
1961	22	1 413	588
1962	5	142	37
1963	-	-	-
1964	-	-	-
1965	-	-	-
1966	-	-	-
1967	-	-	-
1968	-	-	-
1969	-	-	-
1970	-	-	-
1971	-	-	-
1972	265	1 689	6 480
1973	-	-	-
1974	5	166	3
1975	-	-	-
1976	-	-	-
1977	-	-	-
1978	-	-	-
1979	1	30	3
1980	2		
1981	13	479	106

Sources . D.N.E (7)

. Cheneau (30)

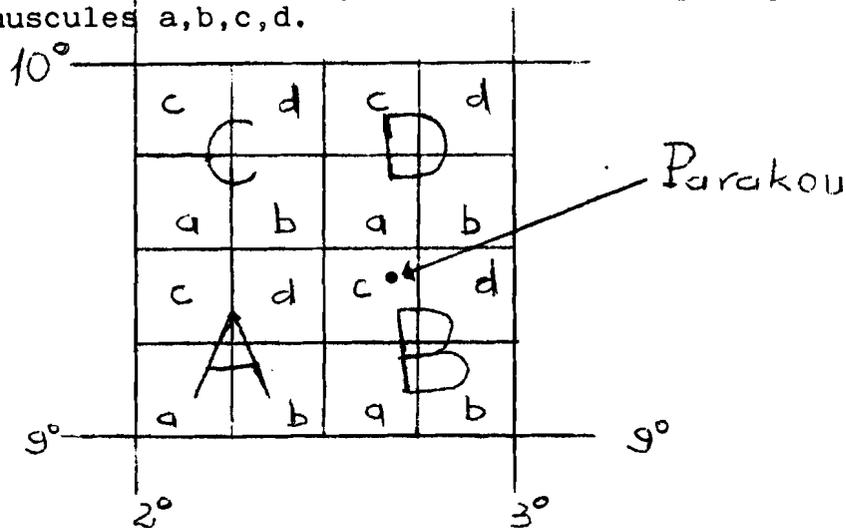
III-2 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DES FOYERS

Si nous abordons ce problème, c'est que nous pensons que la façon de localiser les foyers qui a été proposée par l'IBAH en 1953 et 1961 et qui a été entérinée par l'OIE en 1968 doit être pratiquée par tous les Etats de l'OUA. Il n'est pas rare de constater que certains responsables considèrent comme foyers tous lieux où la maladie a éclaté. Cette conception erronée fait croire à ce qui n'existe pas réellement et ne permet pas à celui qui ne connaît pas le pays de situer le foyer. C'est pourquoi nous avons voulu rappeler ici la manière de localiser un foyer.

En Afrique, on définit comme foyer un seizième de degré carré dans lequel la maladie s'est présentée ; il n'y a lieu de mentionner qu'un seul foyer, même si la maladie apparaît en plusieurs points dans le même seizième de degré carré. Alors pour indiquer la localisation d'un foyer à Parakou (Chef lieu de la province du Borgou), on tiendra compte,

- en premier lieu de la coordonnée de longitude Est 2

- en deuxième lieu de la coordonnée de latitude 9 Nord qui coupe la coordonnée de longitude 2 dans le coin gauche en bas du degré-carré où est située Parakou. Le carré obtenu ou degré-carré, est subdivisé en quatre carrés portant les lettres majuscules A, B, C, D, qui sont eux-mêmes subdivisés en quatre carrés désignés par les lettres minuscules a, b, c, d.



Ainsi Parakou qui a été pris comme exemple aura pour coordonnées 2-9-B_c.

CONCLUSION

Grâce à l'effort conjugué de plusieurs Etats notamment des organismes internationaux comme la Communauté Economique Européenne (C E E) et l'Agence Américaine pour le Développement International (U S A I D), il a été mené pour la première fois une action commune dans le but "d'éradiquer" la peste bovine.

Nous ne saurions dire qu'elle a été parfaite mais vu les différences climatiques, ethniques, tribales politiques et économiques et les difficultés de communication et autres, nous pouvons affirmer que le but à court terme a été atteint. Malheureusement les recommandations dictées au cours des différentes assises tenues à Bathurst (Banjul), Ouagadougou, Bamako, Dakar et Addis-Abéba n'ont pas été suivies à la lettre faute de moyens et peut-être par ignorance ou méconnaissance de l'opportunité de l'opération. Ainsi au Bénin, des opérations vaccinales conservatoires ont été menées à la manière voulue. Ces quelques actions vaccinales n'ont pas pu anéantir la peste bovine qui après une trêve, est réapparue en 1979, 1980 et 1981.

Quels seront alors les moyens nécessaires et indispensables pour arrêter cette résurgence bovipestique en Afrique de l'Ouest en général et particulièrement au Bénin.

C'est ce que nous essayerons d'aborder dans une troisième partie.

TROISIEME PARTIE
LES PROPOSITIONS

CHAPITRE PREMIER : CAUSES DE LA RECRUESCENCE ACTUEL
LE DE PESTE BOVINE AU BENIN

I FACTEURS FAVORISANT L'EXPANSION DE L'ÉPIZOOTIE

I-1 DISTRIBUTION DU CHEPTEL BOVIN AU BENIN

'voir tableau n° 6

TABLEAU N°6

DISTRIBUTION DU CHEPTEL BOVIN EN 1981 PAR PROVINCE

(DIVISIONS-PRODUC (TIONS ANIMALES	EFFECTIFS 81	NOMBRE D'HABITANTS
(Ouémé	22 636	619 000
(Atlantique	17 500	632 000
(Mono	15 617	494 000
(Zou	59 574	638 000
(Borgou Sud	306 000	474 000
(Borgou Nord	230 000	
(Atacora	190 000	477 000
(TOTAL	841 327	3. 334 000

Sources : Direction Nationale de
l'Elevage
: Intensification de la lutte
contre les épizooties
(IEMVPI'
: Santé animale dans le Sud
Borgou

De ce tableau nous pouvons déduire que :

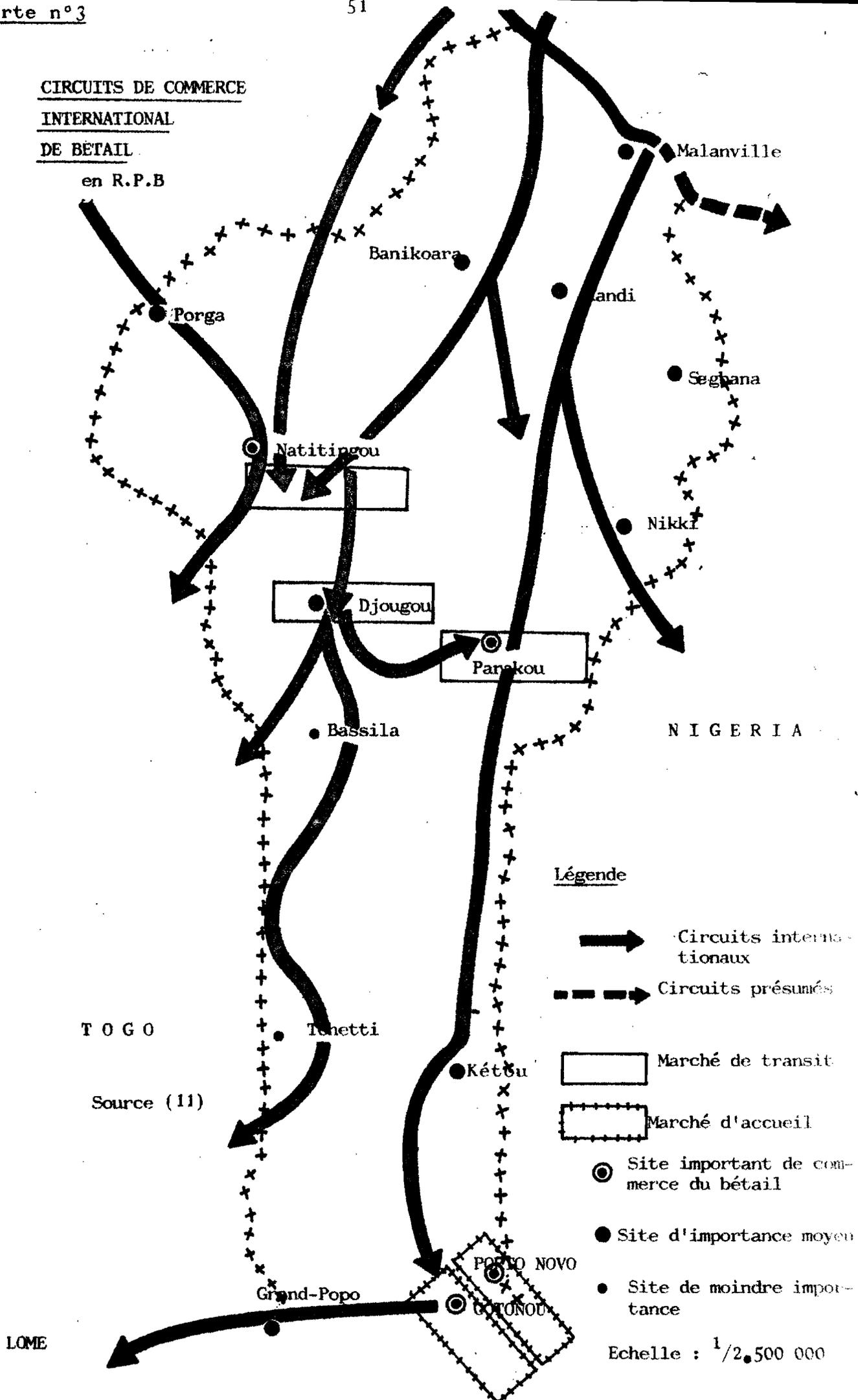
- la répartition du cheptel bovin est inégale et que
la plus grande proportion se situe dans la zone soudanienne (zone
du Nord Bénin).

- la population humaine est inversement proportion-
nelle à la population bovine.

Ces deux considérations font qu'il y a, pour satisfaire
la demande très élevée des populations du Sud, un flux de bétail
du Nord vers le Sud et comme le cheptel du Nord Bénin seul est
incapable de satisfaire la demande, on fait appel au cheptel des
pays voisins plus nantis qui sont la Haute Volta, le Niger, le

CIRCUITS DE COMMERCE
INTERNATIONAL
DE BÉTAIL

en R.P.B



Nigéria et ce par le biais d'autres facteurs favorisant l'expansion de l'épizootie qui sont :

- les circuits commerciaux de bétail,
- les marchés à bétail.

I-2 LES CIRCUITS COMMERCIAUX DE BETAIL

(voir carte n° 3 p. 51)

On constate très souvent que la maladie ne se déclare qu'au commencement c'est-à-dire aux points d'entrée du bétail au Bénin comme par exemple les foyers de Karimama (1980), foyers de la réserve de Porga (1981), foyers de Nikki (1981).

I-3 LES MARCHES A BETAIL

(voir carte n° 3 p. 51)

Les mouvements commerciaux avec leurs relais multiplificateurs que sont les marchés permettent l'exportation du contagé vers des populations réceptives à un titre ou à un autre.

On distingue au Bénin :

- des marchés de collecte :

ON achète dans ces marchés, qui pour la plupart sont situés au Nord, des animaux venant de la Haute Volta, du Niger. Ceux collectés dans la région de Nikki et Djougou, sont acheminés respectivement vers le Nigéria et le Togo. Les éleveurs pasteurs trouvant dans ces pays des bénéfices plus élevés.

- des marchés de transit :

Ce sont les relais entre le marché de collecte et celui d'accueil. En ces lieux, le chevillard grossit son groupe ou vend les bêtes qui ne peuvent plus continuer le chemin parce que malades. En ces lieux aussi le bétail trop souvent change de propriétaire. Le transport d'animaux d'origine douteuse des marchés de collecte aux marchés de transit sur pied, favorise le transport à distance de la peste bovine.

- des marchés d'accueil

Ce sont ^{ceux} de Cotonou, de Porto Novo et parfois Lomé où les animaux sont abattus pour consommation. Ces marchés ne présentent pas de dangers.

I-4 LES MOUVEMENTS DE TRANSHUMANCE

La transhumance, est un mode d'élevage qui consiste à déplacer saisonnièrement les troupeaux afin de mieux profiter des ressources naturelles. Ce mal nécessaire concerne malheureusement 80 p 100 du cheptel bovin béninois selon les statistiques de la Communauté Economique du Bétail et de la Viande (CEBV) (11).

Cette transhumance crée d'excellentes conditions de transfert de contagé infectieux en particulier pour la peste bovine pour autant que certains animaux soient malades ou "porteurs chroniques" ou que la couverture immunitaire ne soit pas totale pour l'ensemble de la population rassemblée.

Selon ATCHY (17) il existe au Bénin deux types de transhumance :

I-4.1 Une transhumance dirigée

a) une petite transhumance

- départ en juillet
- retour début septembre

b) une grande transhumance :

- départ, début Novembre
- retour, Avril, Mai

I.4.2 Transhumance libre

Elle est pratiquée en pays Bétamaribé (Somba) et Berba dans l'Atacora. Dans cette région, les animaux sont gardés par les enfants pendant la saison pluvieuse pour éviter les dévastations de cultures et pendant la saison sèche, les animaux sont laissés à eux mêmes pour être récupérés pendant la saison pluvieuse. Ainsi donc il n'est pas rare sinon très fréquent que des bêtes togolaises ou voltaïques, soient échangées. Si nous tenons compte du fait que le Mali à l'heure actuelle constitue un des grands creusets infectieux de peste bovine en Afrique et qu'en Haute Volta, la vaccination contre la peste bovine est payante, on ne s'étonnera guère de l'apparition de la peste bovine dans l'Atacora région frontalière de la Haute Volta qui ne sert alors que de relais.

I-5 LES PARCS ET LES RESERVES DE FAUNE

Les animaux les plus dangereux sont les cobs de buffon (*Adenota cob*), les cobs défassa (*Kobus defassa*) et les gazelles (*Gazella sp*) chez qui la maladie ne prend qu'une forme subaig. voire infraclinique. Sous les apparences d'une bonne santé, ils peuvent disséminer du virus en pâturant ensemble avec des bovins ou des buffles (*Synçerus çaffer*). C'est le cas peut être du foyer du Parc National de la Pendjari en 1981 au Bénin.

II LA DIMINUTION DU TAUX DE COUVERTURE VACCINALE

Le taux de couverture vaccinale en 1980 est très proche de zéro. La diminution du taux de couverture vaccinale résulte de plusieurs facteurs dont, entre autres, l'affaiblissement du budget du Service Elevage et ses conséquences et le hiatus immunologique du jeune âge.

II-1 AFFAIBLISSEMENT DU TAUX DU BUDGET DU SERVICE ELEVAGE

D'après BREMAUD et Collaborateurs cités par GOUNOU (50) le pourcentage du budget national accordé aux Services Vétérinaires béninois serait de 1,27 p 100 en 1960 et de 1,17 p 100 en 1970 soit 115.691.000 francs C.F.A. Ces pourcentages comprennent bien sûr les salaires accordés aux agents. Ce taux exagérément faible a pour conséquences directes,

- le fonctionnement au ralenti des services vétérinaires béninois,
 - le non respect des mesures conservatoires,
 - le manque de matériels techniques (Seringues),
 - l'insuffisance de contrôle des équipes de vaccination sur le terrain,
 - la diminution de la motivation du personnel d'exécution mal payé,
 - une stratégie vaccinale inadéquate,
 - la mauvaise utilisation du vaccin qui doit être reconstitué dans de l'eau glacée et mieux avec du chlorure de sodium (Na Cl) à 0,85 p 100,
-

- la rupture de la chaîne du froid d'où mauvaise conservation des vaccins (12 réfrigérateurs pour 64 postes d'élevage en 1980 !)

Ajoutons ^{deux} facteurs non moins importants qui sont :

- l'absence de contrôle permanent de la qualité des vaccins par les laboratoires de production,
- la mobilisation difficile pour trois vaccinations consécutives, les pasteurs se croyant déjà débarrassés des grandes vagues épizootiques,
- le manque de coordination des actions vaccinales à l'intérieur et aux frontières,
- le manque de rigueur au cours des vaccinations, ("vaccination pistolet") où on ne peut contrôler la dose injectée ni contrôler le lieu d'injection.

II-2 LE HIATUS IMMUNOLOGIQUE DU JEUNE AGE

L'immunisation des veaux pose un problème sérieux qui est l'existence d'anticorps colostraux qui neutralisent le virus vaccin inoculé. Ces anticorps peuvent persister jusqu'à 8 mois au bout desquels ils diminuent de 60 à 80 p 100 (28) (51). Ces veaux ayant un reliquat d'immunité colostrale colportent le virus s'ils ont été auparavant en contact avec des animaux infectés. Afin de respecter ce temps durant lequel il n'y a pas de séroconversion, les veaux ayant un âge inférieur ou égal à 6 mois sont laissés de côté et il est demandé aux équipes vaccinales de repasser vacciner les veaux dans ce cas. Cela n'a jamais été fait sinon rarement. Ainsi en permanence, il y a une fraction du cheptel correspondant à la classe de 1 à 2 ans qui est toujours réceptive. Elle est souvent la première cible du virus bovipestique.

CHAPITRE DEUXIEME : LES PROPOSITIONS POUR UNE ERADICATION DE L'INFECTION

Parmi les causes responsables de la réapparition de la peste bovine dans notre sous région, et particulièrement en RPB figurent au premier plan la diminution du taux de couverture vaccinale surtout chez les jeunes bovins et les mouvements de transhumance. Cette diminution est une conséquence de l'affaiblissement du budget alloué au Service Elevage et de l'organisation sanitaire assez lâche. D'autres causes non moins importantes sont dues aux pasteurs peulh. L'éradication de la peste, nous pensons, doit passer par plusieurs étapes. A l'heure actuelle, il importe de vacciner ; une campagne conjointe serait donc la bienvenue, après quoi il faudra procéder à une réorganisation de la structure sanitaire qui doit appliquer les mesures conservatoires et chercher à améliorer le milieu.

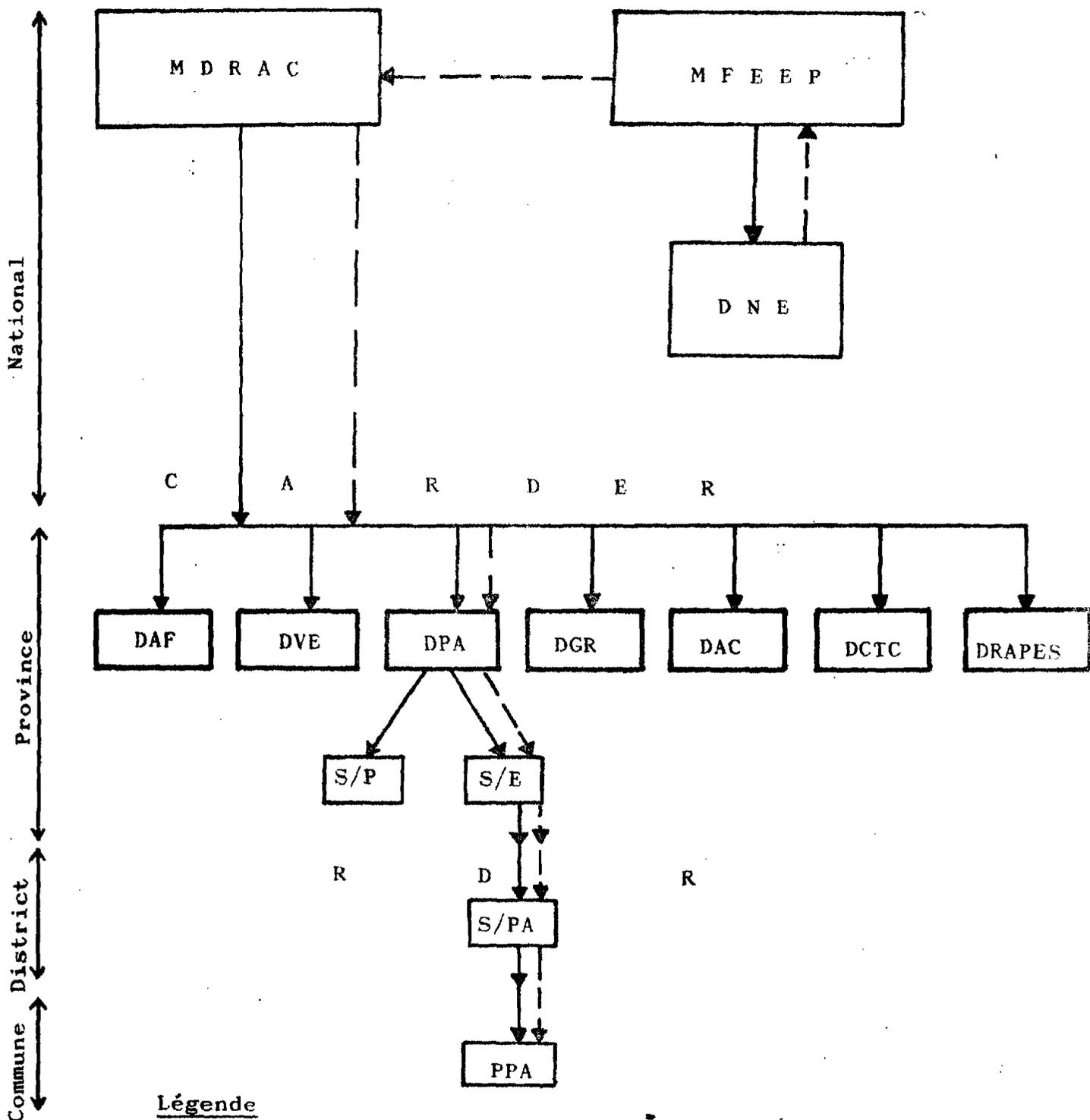
I PROPOSITIONS A COURT TERME

Devant les assauts sporadiques de peste bovine observés çà et là et vu le succès éclatant connu par le PC₁₅, nous proposerons qu'une campagne internationale de la même envergure que le PC₁₅ ait lieu. Mais les expériences ont montré que la vaccination par voie sous cutanée "court-circuite" la muqueuse nasale au regard de l'immunité engendrée et la laisse réceptive à l'infection (67) alors que cette même muqueuse constitue la principale porte d'entrée du virus. Il serait alors souhaitable que la vaccination par voie nasale soit pratiquée car elle permettrait d'atteindre tous les tissus réceptifs et, partant, de couper les relais de replication du virus bovi pestique dans les voies nasales des bovins vaccinés par voie sous cutanée (69). Toutefois le choix du vaccin injectable par voie sous-cutanée présente l'avantage de pouvoir utiliser des vaccins mixtes : peste bovine - péripneumonie. L'utilisation comme diluant thermo-protecteur du sulfate de magnésium molaire, permettra de maintenir le titre vaccinal à un taux élevé.

Afin de lutter contre les deux épizooties bovines majeures de l'Afrique, on aura tout à gagner en associant à la vaccination antibovipestique la vaccination contre la péripneumonie contagieuse bovine. L'état sanitaire de notre cheptel s'en trouvera ainsi amélioré.

ORGANIGRAMME ACTUEL DU Sce ELEVAGE

Schéma n°1

Légende

- MDRAC : Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative
 MFEEP : Ministère des Fermes d'Etat de l'Elevage et des Pêches
 DAF : Division des Affaires Financières
 DVE : Division Vulgarisation et Formation
 DGR : Division Génie Rural
 DAC : Division Action Coopérative
 DCTC : Division Communication Transformation et Conditionnement
 DRAPES : Division Recherche d'Accompagnement Planification Etudes et Statistiques
 S/P : Sous-Section Pêche
 S/E : Sous-Section Elevage
 RDR : Responsable du Développement Rural
 S/PA : Sous-Secteur Production Animale
 PPA : Poste de Production Animale
 --> : Trajet que suit un ordre émanant de la DNE

II PROPOSITIONS A MOYEN TERME

II-1 REORGANISATION DE LA LUTTE CONTRE LA PESTE BOVINE

II-1.1 Au niveau national

La réorganisation de la structure actuelle du Service Elevage est indispensable. En R P B, la structure actuelle plaçant la Division des Productions Animales sous la double tutelle du Ministère du Développement Rural et celui de l'Elevage, alourdit les procédures et lie les mains aux Vétérinaires de la Direction Nationale de l'Elevage (DNE) et ceux des Divisions de Productions Animales (DPA). Par exemple si la DNE veut envoyer un quelconque ordre à une DPA, elle est tenue de passer par le Ministre de l'Agriculture qui le transmettra au Directeur du Centre d'Actions Régionales pour le Développement Rural (CARDER) de ladite Province, qui à son tour, le transmettra à son administré qui est le Docteur Vétérinaire (voir schéma n° 1) Ceci est à l'origine de la rupture de contact entre la DNE et les DPA et aussi les altercations entre Vétérinaires et Ingénieurs agronomes.

C'est l'une des raisons pour lesquelles le taux d'immunisation contre la peste bovine est devenue pratiquement nul ; le problème de santé animale a été "phagocyté" par ceux de la production végétale tout comme si on ne vivait que de pain. En tout cas si effectivement le développement économique tant prôné dans notre pays doit être effectif, le volet élevage n'en constitue pas un des moindres. Aussi est-il nécessaire et impérieux pour que ceci soit vrai qu'un changement profond soit effectué dans la structure actuelle. C'est pourquoi nous ferons les propositions qui suivent.

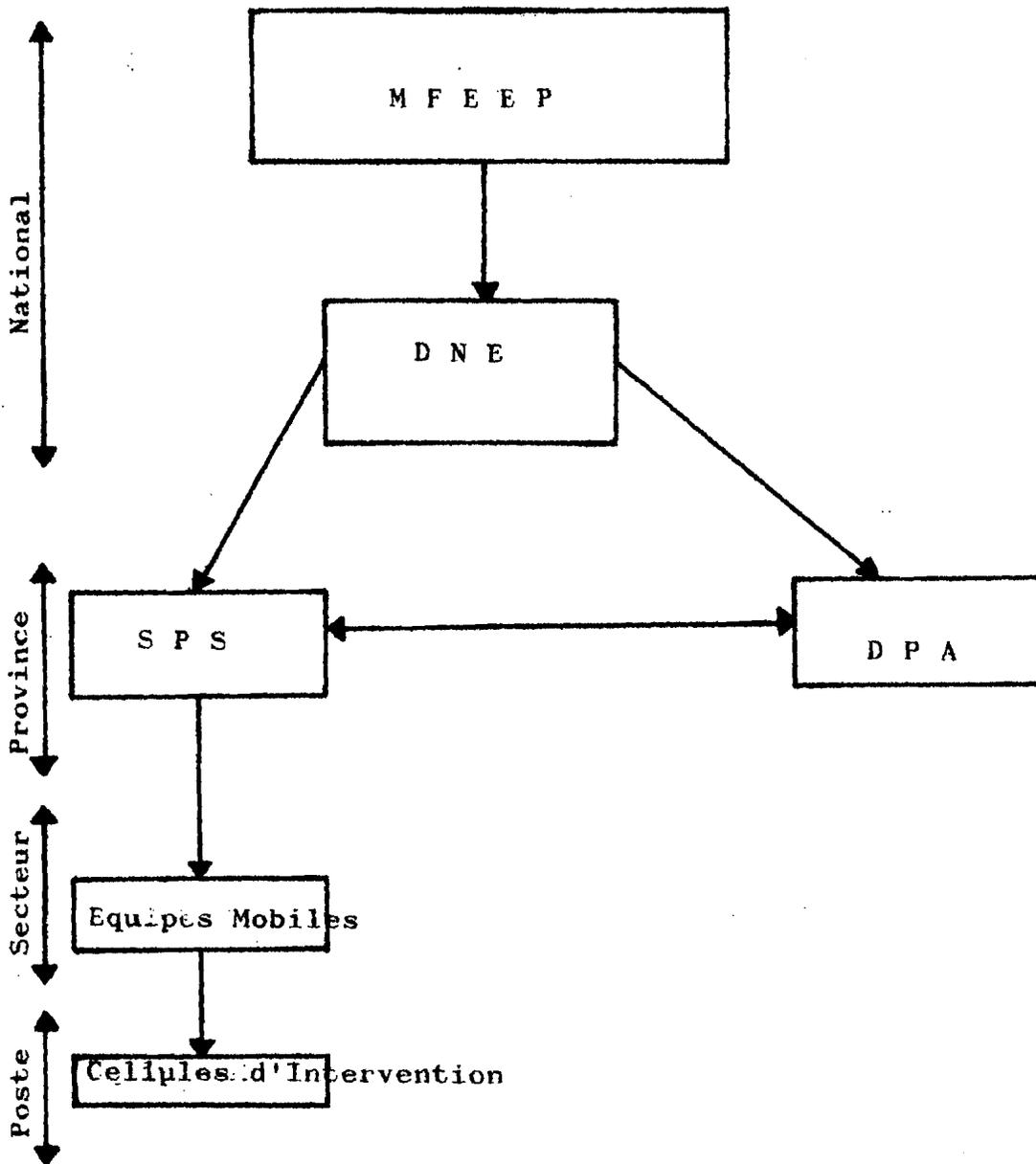
II-1.1.1 Création d'un Service de Protection Sanitaire

II-1.1.1.1 Structure du Service de Protection sanitaire

La structure que nous proposons demande un certain effort financier surtout de la part du gouvernement de la RPB, mais nous pensons que le jeu en vaut la chandelle. LARRAT (52) cité par HAMBALI ne disait-il pas :

"L'Etat se doit de soustraire à l'initiative et à la responsabilité individuelle, la sauvegarde des richesses particulières dont l'ensemble constitue une richesse nationale".

ORGANIGRAMME PROPOSE



Notre Service de Protection Sanitaire (SPS) sera sous la tutelle de la Direction Nationale de l'Elevage (DNE). La direction de ce service sera confiée à un Docteur vétérinaire formé essentiellement pour cette tâche et aussi bien averti de la nécessité, de l'urgence de la prophylaxie médicale et de son but. Ce service, véritable "Groupement Mobile d'Intervention Rapide" (GMIR) doit être partout sur la brèche. C'est pourquoi le Service de Protection Sanitaire sera subdivisé en Equipes Mobiles dotées de moyens logistiques suffisants et adéquats. Ces équipes, cellules actives, seront représentées au niveau de chaque Division de Production Animale (DPA), de chaque secteur et de chaque poste d'élevage. Ces cellules, véritables unités de troupe doivent être composées d'agents conscients de leur responsabilité et elles se chargeront d'enquêter sur les informations relatives à l'état sanitaire. Ces équipes travailleront bien sûr avec les DPA qui doivent être détachées des CARDER et placées sous la DNE dont elles dépendront en tout et pour tout. La réussite de cette action dépend de beaucoup des moyens qui seront mis en oeuvre. Quels sont alors les moyens à mettre à la disposition de ce service à qui incombe la sauvegarde de la santé animale.

II-1.1.1.2 Les moyens d'intervention

Une organisation structurée nécessite pour son travail des textes de base (textes législatifs), des moyens matériels des sources de financement, du personnel qualifié en nombre suffisant si l'on ne veut pas voir les efforts dilués et ne rapporter aucun résultat positif.

II-1.1.1.2-1 les textes législatifs

La réglementation qui concerne la peste bovine est suffisante mais malheureusement elle ne l'est que sur le papier. Si seulement elle pouvait faire l'objet d'une application.

Nous ne pouvons ici qu'attirer l'attention des responsables du Service Elevage sur l'importance combien grande de l'application des mesures sanitaires qui jusqu'ici, dirons nous, sont mal adaptées puisque les pasteurs ne sont pas préparés à cette fin. Pour cela nous souhaiterions que les textes réglementant la police sanitaire en ce qui concerne les grandes maladies soient

traduits en peulh, bariba, ditamari, fon. Les chefs de poste se chargeront en ce qui les concerne de l'explication des passages clefs et de montrer l'importance de leur application. On dit souvent que le peulh s'accroche religieusement à ses rites mais nous croyons que sans changer certains aspects du mode d'élevage traditionnel, on ne peut atteindre l'objectif visé à savoir l'autosuffisance en matière de viande.

L'Etat doit y mettre du sien en procédant aux vaccinations prescrites par les textes législatifs encore que les vaccinations ne suffisent pas pour supprimer la peste bovine. Vacciner, c'est accepter de vivre avec la maladie surtout que Provost (67) rapporte que même chez des animaux adultes vaccinés, la replication du virus continue et la transmission peut s'effectuer aux veaux réceptifs jamais atteints. Donc seules des mesures sanitaires associées aux médicales permettront de faire passer dans l'histoire comme dans bon nombre de pays cette fameuse maladie qui fait encore parler d'elle en Afrique.

II-1.1.1.2-2 Le personnel

Actuellement en RPB nous pouvons compter :

- 40 docteurs vétérinaires,
- 38 ingénieurs d'élevage,
- 2 contrôleurs,
- 57 assistants,
- 119 infirmiers ou assimilés,
- 75 auxiliaires ou assimilés

Le rapport : Nombre de Docteur Vétérinaire sur le Nombre de têtes de bovins montre qu'on peut avoir 1 docteur vétérinaire pour 21 034 bovins ce qui n'est pas très éloigné de la norme fixée par la FAO qui doit être, en pays sous-développés, de 1 docteur vétérinaire pour 20.000 têtes.

La bonne marche du Service de Protection Sanitaire ne dépend que de la bonne volonté de l'Etat béninois qui dans ce cadre peut trouver du personnel en utilisant à bon escient ses cadres. Il suffira de faire subir au personnel choisi un recyclage pour qu'il soit au diapason des connaissances nouvelles.

II-1.1.1.2-3 les moyens matériels

La manière de résoudre un problème dépend des moyens dont on dispose. En matière de peste bovine, la réduction dangereuse du budget du service de l'élevage qui en outre est, en grande partie, consommé par le personnel ne peut servir à acheter des seringues à fortiori des vaccins. En tout cas pour être efficace le Service de Protection Sanitaire doit disposer des moyens suivants :

- moyens de transport,
- chaîne de froid,
- parc à vaccinations,
- seringues, aiguilles, instruments techniques etc.

II.1.1.1.2-3.1 Les moyens de transport

La mission du Service de Protection Sanitaire n'est pas de tout repos. La diffusion de la peste bovine est très rapide. Elle peut éclater n'importe où et n'importe quand. Pour cela, le Service de Protection Sanitaire doit disposer d'un parc automobile toujours en état. Ces véhicules doivent être adaptés à tous les terrains et correspondre aux véhicules déjà utilisés une fois par le service de l'élevage. Il ne s'agira plus de tester la solidité des véhicules comme dans un rallye. Un certain nombre de véhicules ont déjà été utilisés une fois et leurs qualités et défauts sont connus. Il faudra aussi qu'il soit mis à la disposition de ce service des pièces de rechange en nombre suffisant. Quand un camion chargé de livrer du vaccin se trouve bloqué durant 24 h en brousse, vacciner avec ce produit biologique ne sera qu'un leurre.

Le problème de transport dans notre pays, comme partout en Afrique, est très important surtout à cause du caractère extensif de notre élevage, de la mentalité du pasteur peulh qui fuyant les flambées, dissémine à tout vent le virus. Toutes les annexes du Service de Protection Sanitaire doivent disposer de véhicules de même que d'engins à 2 roues.

II-1.1.1.2.3.-2 La chaîne de froid

Pour mener à bien une action prophylactique antipestique autant le vaccin^{de} l'importance, autant le froid est capital.

Ces 2 facteurs primordiaux conditionnent l'un et l'autre le taux de Séroconversion. La chaîne de froid doit être continue du producteur au vaccinateur. Toute rupture, aussi courte soit-elle peut avoir des conséquences plus ou moins graves sur le titre du vaccin injecté à l'animal et donc ^{sur} les anticorps post vaccinaux.

Nous proposons que la direction du Service de Protection Sanitaire soit équipée d'un centre de stockage muni d'un centre d'alimentation électrique autonome. Les centres annexes disposeront de congélateurs, de réfrigérateurs à pétrole. Les cellules auront des machines à glace, de grandes bouteilles dites "thermos". En ce qui concerne les machines à glace, l'erreur du PC₁₅ est à éviter

II-1.1.1.2-3.3 Les parcs et les couloirs de vaccination

C'est l'échelon de l'infrastructure sanitaire du Service de Protection Sanitaire qui se trouve au contact direct du pasteur, du bétail et des agents d'exécution. S'il n'est pas possible de chiffrer l'avantage économique des parcs à vaccinations par rapport aux autres méthodes de contention du bétail, il importe de souligner les améliorations qu'apportent ces ouvrages et qui justifient leur utilisation à savoir :

- la suppression des accidents de contention,
- le gain de temps considérable,
- le traitement de la totalité du bétail,
- la suppression des discussions entre pasteurs et agents d'exécution,
- la création de points fixes de vaccination,
- la maîtrise des calendriers de vaccination.

Malgré tous ces avantages, le nombre de parcs de vaccinations en RPB est très minime et même s'il en existe, ces derniers sont construits en pleine ville ou en des lieux inadéquats. Il est en tout cas très important que des parcs de vaccinations solides, résistants à l'érosion, à la poussée violente des animaux soient construits. Ces parcs doivent être implantés aux lieux traditionnels de rassemblement, zones de fortes densités de bétail (gros marchés à bétail, routes commerciales, postes de sortie etc.)

II.1.1.1.3 Les attributions et le fonctionnement

L'action à entreprendre par le Service de Protection Sanitaire ne sera pas dirigée contre la seule peste bovine. Cependant comme notre propos est axé sur cette maladie nous nous limiterons volontairement à elle. Les attributions du Service de Protection Sanitaire seront assez nombreuses car c'est d'elles que dépendra l'état sanitaire du cheptel bovin. Parmi ces attributions, nous citerons :

II.1.1.1.3-1 les vaccinations et marquages des animaux

Le sous-développement, avec ses contraintes socio-économiques, et les facteurs climatiques rendent inapplicables les mesures sanitaires prescrites par la législation envers la peste bovine. Alors pour se mettre à l'abri tout au moins partiellement de la peste, la seule voie qui s'offre à nous est celle de la prophylaxie médicale. Le Service de Protection Sanitaire sera chargé de la programmation, de la réalisation, de la supervision des programmes de vaccination et ce en coordination avec le personnel des DPA.

Les vaccins doivent être en nombre suffisant car il arrive que pour vacciner 104 000 bovins, la Direction de l'Elevage envoie 64 000 doses.

Il serait préférable que les campagnes de vaccination qui verront le jour tiennent compte de la possibilité d'utilisation du mutant 16b - 1009° en solution sulfato magnésienne. En effet la demi-vie de l'activité de ce vaccin en solution sulfato-magnésienne serait de 6h à 37°. Il y a des possibilités de se passer d'une machine à glace quand on est en brousse.

Les animaux vaccinés seront marqués comme le recommande le PC₁₅.

II.1.1.1.3-2 Contrôle des mouvements d'animaux

Le contrôle des mouvements du bétail est très important car là se trouve l'origine du foyer apparu en 1980 à la frontière bénino-voltaïque.

II.1.1.1.3-2.1 Sur le plan interne

L'une des attributions du Service de Protection Sanitaire sera d'institutionnaliser et de faire respecter les routes sanitaires du bétail qui seront jalonnées de postes de contrôle. Ces routes ne devraient pas passer dans les champs. En cas d'obli-

gation dans les zones cultivées, elles seront munies de clôture.

Au départ les animaux seront contrôlés et munis de certificats de vaccinations dans des postes de contrôle qui seront pourvus d'une structure d'accueil comprenant :

- un terrain de parcours réservé aux animaux en quarantaine, en transi ou allant à l'abattage et dont la superficie sera calculée en fonction du nombre d'animaux appelés à y pâturer,
- un logement pour les gardiens et les contrôleurs,
- un point d'eau pour abreuver les troupeau dans de bonnes conditions,
- un couloir pour les interventions prophylactiques,
- un poste de détiquage.

II.1.1.1.3-2.2 Aux frontières

Aux frontières, le contrôle doit être plus rigoureux vu les frontières perméables qui existent entre la RPB et les pays limitrophes. Si l'on sait que la peste nous est toujours venue soit du Niger, soit de la Haute Volta ou du Nigéria et que la RPB est une grosse importatrice de bétail, l'importance que revêt ce contrôle n'est plus à démontrer. Pour cela nous proposons que des postes de contrôle soient disposés sur les grands axes de parcours du bétail commercial (voir carte n°3)

La pénétration des animaux sur le territoire béninois doit se faire par ces circuits internationalement reconnus. Dans cette tâche, les agents d'élevage doivent être aidés par les douaniers, les gendarmes en patrouille. Ceux-ci se chargeront d'amener les fraudeurs à la raison en leur faisant payer quelques amendes. Il faudra faire respecter les mises en quarantaine obligatoires chez les animaux non munis de certificats de vaccination. Cette quarantaine doit avoir pour durée 15 jours.

II.1.1.1.3-3 Autre fonction du Service de Protection Sanitaire

Ce service disposera d'une structure centrale qui sera chargée de la gérance d'une pharmacie, d'un magasin d'approvisionnement et de moyens logistiques qui lui permettront de diriger directement ou d'orienter avec rigueur en imposant les règles de la politique sanitaire du Bénin.

II.1.1.2 Création d'un Laboratoire

Les nouveaux visages de la peste, les maladies pestiformes imposent la confirmation de toute suspicion de peste par un diagnostic expérimental précis. Pour cela, il faudrait qu'un laboratoire soit créé et qui aurait pour rôle de diagnostiquer les maladies, de fabriquer des vaccins et d'en contrôler l'inocuité et le pouvoir immunogène.

Ce laboratoire, qui serait au service de la protection sanitaire pourrait être à l'avant garde de la santé animale. Pour en faciliter la gestion, nous proposons que ce laboratoire ait un statut public c'est-à-dire qu'il soit un établissement ayant l'autonomie financière.

Pour éviter les fraudes, le Service de Protection Sanitaire aura dans l'établissement des représentants qui contrôleront l'inocuité de ces vaccins, les normes de standardisation. ^{1e} Service de Protection Sanitaire et le Laboratoire de l'Elevage doivent être complémentaires pour l'édification d'une meilleure stratégie de lutte contre les maladies contagieuses et parasitaires en général et en particulier contre la peste bovine.

II.1-2 Au niveau sous-régional

Comme nous l'avons signalé précédemment le virus de la peste bovine ne connaît pas de frontières surtout que dans notre sous-région il n'y en a pas de naturelles alors qu'il existe encore des creusets infectieux au Mali et en Mauritanie, à partir desquels, la peste se répand comme une traînée de poudre grâce aux brassages d'animaux. Pour limiter cet état de chose, il faudrait :

- une réadaptation et une harmonisation avec les textes législatifs des autres pays voisins.

Exemple : En Haute Volta, la vaccination contre la peste bovine est jusqu'ici payante. Ceci n'incite point les pasteurs, qui parfois ne sont que des surveillants de troupeaux, à la pratiquer de plus certains ne reconnaissent pas encore la nécessité d'une vaccination.

- la signature de pactes en matière de santé animale entre pays frontaliers (Bénin, Niger, Haute Volta, Togo, Nigéria.)

- application rigoureuse des textes réglémentant la police sanitaire

- rationalisation des mouvements de bétail qui seront soumis à des lois sur lesquelles on veillera scrupuleusement.
- une nouvelle campagne de vaccination.

Cette campagne sera organisée par les Etats de la sous-région. Après cette campagne, tous les ans les jeunes animaux (6 mois à 1 an) seront vaccinés. Il faudrait que les Etats ayant des frontières communes s'entendent sur les jours du démarrage ; chaque pays devant vacciner à partir de sa frontière vers l'intérieur.

II-2 EDUCATION DU PASTEUR

Aucune action prophylactique ne peut réussir en Afrique si au départ le pasteur n'a pas été préparé. Mais jusqu'à nos jours le pasteur est coupé de tout alors qu'il serait souhaitable qu'il soit informé des actes de l'administration et que des efforts permanents d'éducation et d'organisations civiques et professionnelles lui soient destinés. Mais tout ceci dépendra de l'organisation sanitaire du Service de l'Elevage. C'est ce but que toute administration de l'Elevage doit viser.

Pour l'instant, l'administration se contente bon an mal an de faire obéir les éleveurs pasteurs ; ils sont convoqués ; on vaccine leurs bêtes, on les renvoie ; on les convoque à nouveau. Ceci est à l'origine des désordres observés. Ce ne sera que par le biais de l'éducation de l'éleveur que l'on arrivera à atteindre les normes modernes de l'action sanitaire dont l'application, comprise et librement consentie, constitue un préalable à tout développement de la production animale.

Il faudra que le pasteur arrive à savoir que ses actions doivent aider au développement du pays. Il faudra qu'il considère l'animal comme une "machine" chargée de rentabiliser la nourriture qu'on lui distribue en la transformant en produits utilisables par l'homme (viande, lait, travail etc.) Il faudra amener le pasteur à réclamer la vaccination, à déclarer lui-même les mortalités dans son cheptel. Il ne s'agit point de transposer tout ce qui se fait dans les pays développés mais apporter à notre élevage traditionnel, l'utile, le nécessaire pour enfin tendre vers la maîtrise de l'état sanitaire.

Cette maîtrise nécessite aussi une maîtrise du milieu physique.

C'est pourquoi nous la traiterons dans un prochain paragraphe.

III PROPOSITIONS A LONG TERME

III-1 APPLICATION DES MESURES CONSERVATOIRES

Nous l'avons dit précédemment, ces mesures conservatoires s'imposent. Si elles ne sont pas appliquées rigoureusement le virus trouvera une brèche. L'application de ces mesures conservatoires incombe au Service de Protection Sanitaire.

III-2 AMELIORATION DU MILIEU

Par milieu, il faudra entendre l'ensemble des facteurs climatiques, physiques auxquels sont soumis les animaux. Le milieu est le grand ennemi de l'éleveur (52). C'est le milieu qui en favorisant la transhumance, favorise le brassage des animaux provenant de différentes régions. Pour résoudre ce problème de transhumance, les actions doivent viser l'abreuvement et l'alimentation.

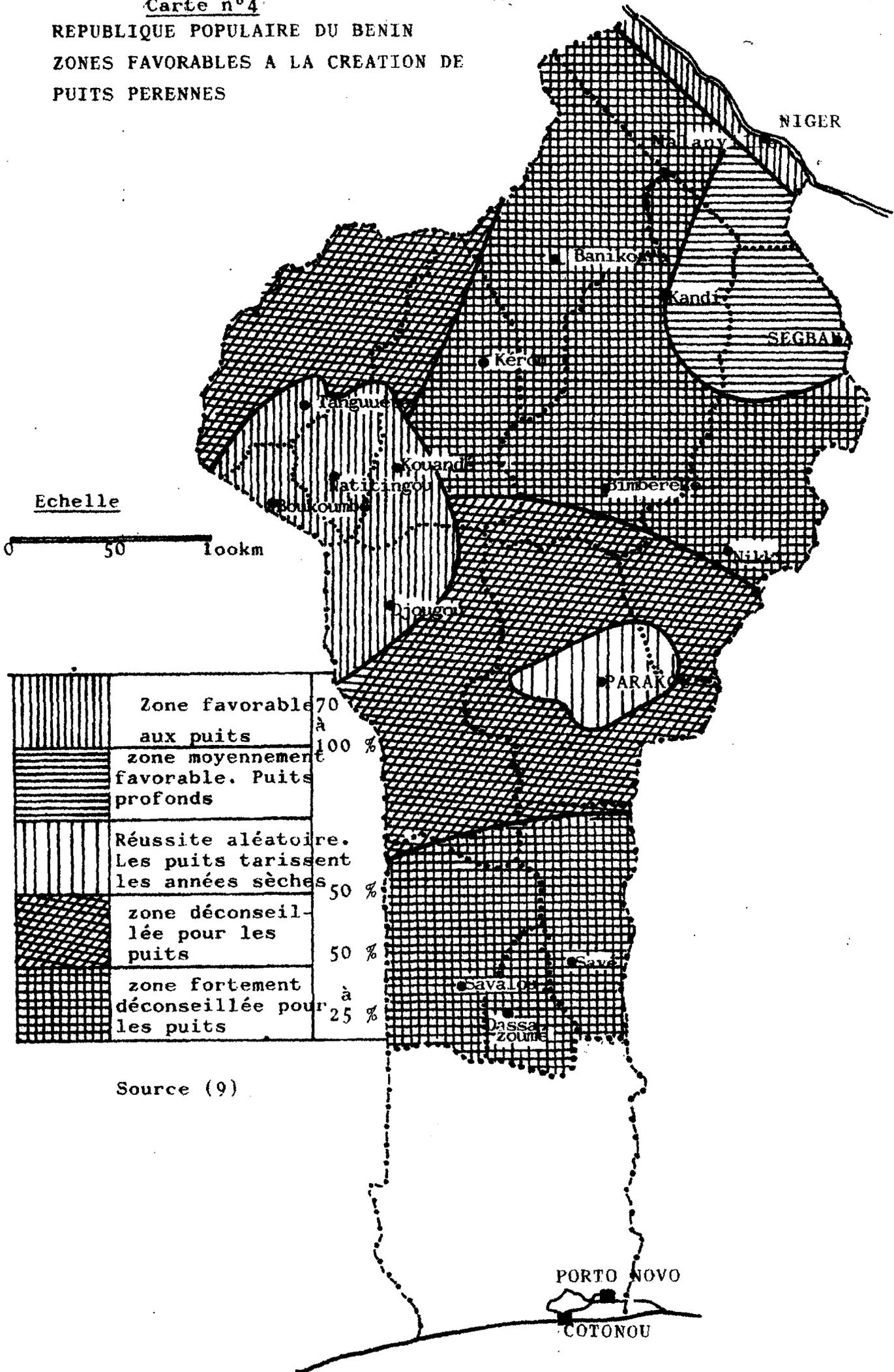
III-2.1 Amélioration de l'abreuvement.

L'organisme animal a besoin de l'eau pour vivre. Ceci est d'autant plus vrai qu'en élevage nous voudrions qu'en un laps de temps relativement court, l'augmentation de poids soit maximum.

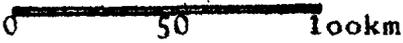
L'eau, matériau essentiel à l'édification de l'organisme, facteur principal de l'homéostasie, solvant assurant le transport des métabolites est bien comme le dit ANTOINE DE SAINT EXUPERY, "la plus grande richesse qui soit au monde". (79). Nous pouvons affirmer avec lui que cette eau est le plus souvent très difficile à la disposition des hommes et des animaux, si nous considérons les investissements énormes mis en jeu pour forer un puits ou faire un barrage.

Bien que la R P B soit sillonnée du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest par plusieurs cours d'eau assez longs, on assiste à des vagues de transhumance par manque d'une politique d'utilisation appropriée de l'eau. Les projets d'hydraulique pastorale ne sont pas à la taille des problèmes qu'ils ont à résoudre. Ceci est d'autant plus grave que le sol béninois est recouvert

Carte n°4
 REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN
 ZONES FAVORABLES A LA CREATION DE
 PUITTS PERENNES



Echelle



[Vertical hatching]	Zone favorable aux puits	70 à 100 %
[Horizontal hatching]	zone moyennement favorable. Puits profonds	
[Vertical hatching]	Réussite aléatoire. Les puits tarissent les années sèches	50 %
[Cross-hatching]	zone déconseillée pour les puits	50 %
[Grid hatching]	zone fortement déconseillée pour les puits	à 25 %

Source (9)

par une croûte de Continental Terminal qui n'offre que peu de chance au creusement de puits sauf dans quelques zones (voir carte n° 4 p. 69). Il a été construit des digues sur certaines rivières de même qu'une trentaine de puits, ceci sans étude préalable et grâce aux efforts des populations rurales. Souvent soit les digues sont emportées lors des hautes eaux soit les mares s'assèchent rapidement dès qu'elles ont été aménagées. Seule une politique efficiente d'hydraulique pastorale permettra :

- une amélioration des conditions de vie des pasteurs,
- une modification du mode d'élevage traditionnel en favorisant une sédentarisation relative ou définitive (cas du Ferlo au Sénégal),
- une diminution de l'expansion des maladies contagieuses,
- une augmentation de la résistance contre les agressions diverses externes et internes.

Pour la résolution de ce problème nous proposerons deux solutions :

- construction de barrages sur l'Ouémé, le Niger, l'Alibori, l'Okpara. Les eaux retenues pourront êtreensemencées comme il a été expérimenté en Israël (5), de lentilles d'eau (*Lemna sp*). Cette plante se développe en prenant les matières organiques (rôle purificateur), en oxygénant l'eau (photosynthèse) et en freinant l'évaporation.

Les animaux n'auront pas accès aux réserves de peur de souiller l'eau. Les propriétaires rempliront des abreuvoirs qui seront conçus à cet effet. Pour limiter les déplacements, ces barrages seront réservés aux troupeaux environnants (10 à 20 Km de rayon)

- création de forages dans les régions non dotées de barrages. D'après les travaux de l'entreprise Wakuti en 1966 et du FED en 1980, les forages sont justifiés à plus d'un titre (voir carte n° 4 p. 69). Il ne s'agira pas seulement de faire des forages il faudra tenir compte aussi de la maintenance et des possibilités d'exhaure (pompes secours, mécaniciens), de la répartition judicieuse des troupeaux en tenant compte du nombre optimal d'éleveurs, en un mot de la charge théorique afin d'éviter d'autres maladies conséquentes des forages.
-

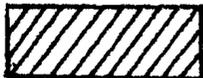
Schéma n°3

DIAGRAMME FOURRAGER EN R.P.B

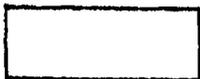
Mois zones climati- ques	Jan- vier	Fé- vrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil- let	Août	Sep- tembre	Octo- bre	No- vembre	Dé- cembre
Climat subéquatorial (Ouémé) (Sud-Est)	Ensilage											Ensilage
Climat guinéen (Sud) Atlantique - Mono	Ensilage	Ensilage						Foin				Ensilage
Climat soudanoguinéen (Centre)	Ensilage	Ensilage									Ensilage	Ensilage
Climat eusoudanien (Nord)	Ensilage	Ensilage	Ensilage								Ensilage	Ensilage
Climat soudano- sahélien (Nord Est)	Ensilage	Ensilage	Ensilage	Ensilage						Ensilage	Ensilage	Ensilage

Source (5)

Légende :



Ensilage



Pâturage



Foin

III.2. Amélioration de l'alimentation

Les pasteurs de la RPB n'ont pas les moyens d'acheter des aliments concentrés. La résolution du problème de l'alimentation, condition sine qua non de l'augmentation des productions animales doit passer par l'amélioration des pâturages naturelles. AMOUSSOU (5) a recensé et classé les pâturages naturels de la RPB en 5 catégories (voir carte n°) en tenant compte de la composition botanique et bromatologique des divers groupements, de la valeur fourragère des différentes espèces, de leur appétabilité, de leur rendement et de la charge possible des parcours. Ainsi il trouve des pâturages excellents, très bons, passables qui faute d'utilisation rationnelle se lignifient très tôt perdant leur valeur fourragère.

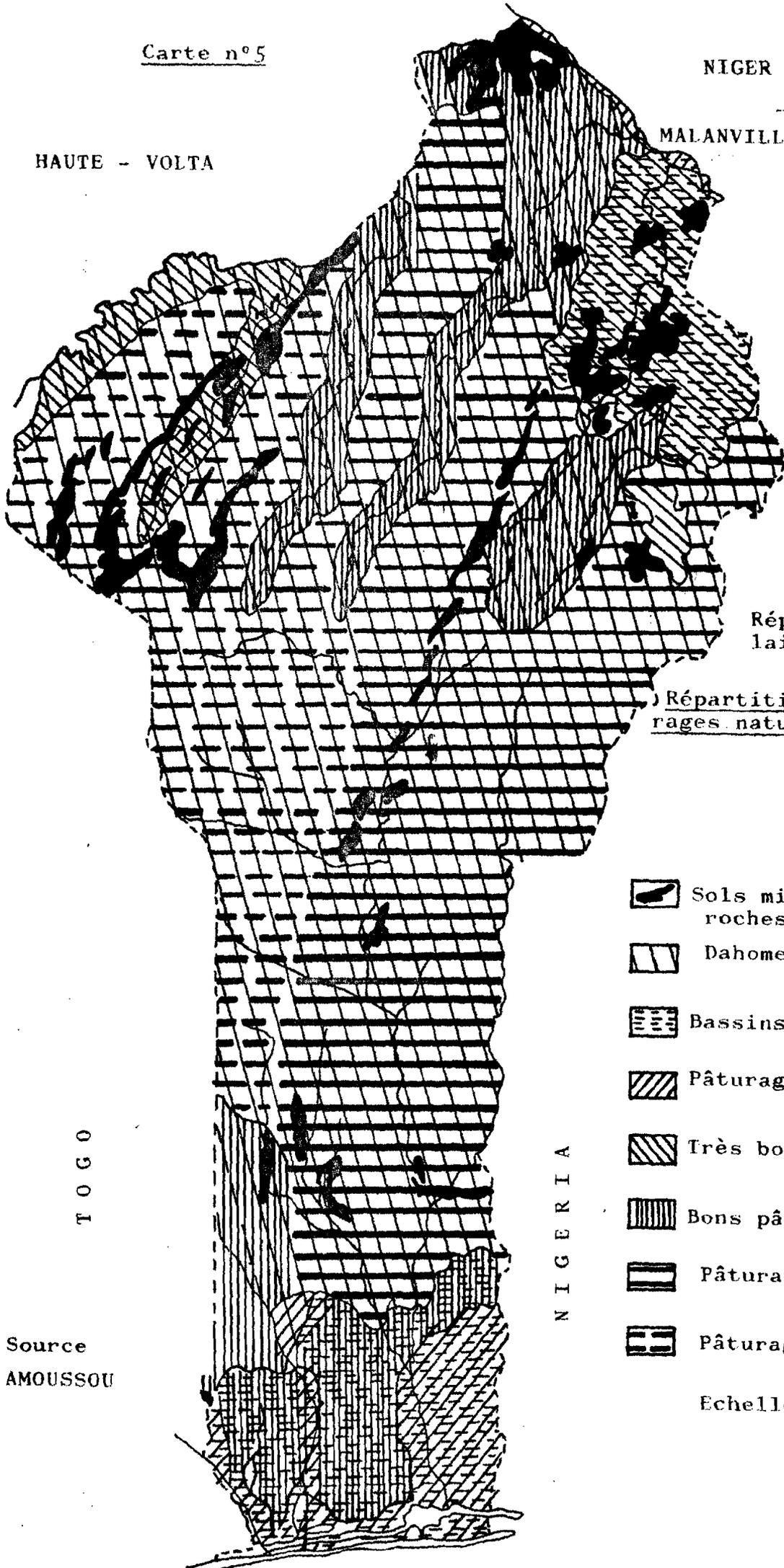
Il est bien vrai que l'Afrique a ses réalités mais la révolution fourragère qui est plus que toute autre nécessaire ne pourra passer que par un changement de mentalité de la part des pasteurs. Pour cela nous proposons que des techniques d'alimentation soient enseignées par des préposés d'élevage qui seront auparavant recyclés dans ce domaine. Ils apprendront aux pasteurs les techniques de l'ensilage, du foin. Ils établiront un diagramme fourrager suivant le schéma de la page. Les habitants des régions à pâturages médiocres étant le plus souvent agro-pasteurs, pourront associer aux pâturages les sous-produits de récolte (fanés d'arachides, pailles de riz, grains de coton). Il faudra vulgariser l'utilisation des grains de coton et des condiments minéraux ce qui a suscité l'enthousiasme des pasteurs par exemple à Nikki.

En conclusion à ce point concernant les actions sur le milieu, nous pouvons dire que la plupart de nos pâturages naturels ont une valeur bromatologique appréciable et que l'éleveur en tirerait un meilleur profit s'il savait mieux les exploiter. L'eau, facteur limitant, peut être obtenue par un aménagement des vallées, la création de barrages et de forages. Pendant la saison sèche, les troupeaux aux alentours des fleuves trouveront à boire de même que de très bons pâturages entretenus par les eaux de retenue des barrages.

NIGER

MALANVILLE

HAUTE - VOLTA



République Populaire du Bénin

Répartition des pâturages naturels du Bénin

-  Sols minéraux bruts-roches - cuirasses
-  Dahomey cristallin
-  Bassins sédimentaires
-  Pâturages excellents
-  Très bons pâturages
-  Bons pâturages
-  Pâturages passables
-  Pâturages médiocres

T O G O

N I G E R I A

Source
AMOUSSOU

Echelle : 1/2000000^e

CONCLUSION DE LA 3^{EME} PARTIE

Nous remarquons malheureusement que la peste bovine survit à l'état sporadique sous des formes atypiques nouvelles à évolution insidieuse. Si jusqu'à ce jour, elle continue d'être à la une dans les rapports de santé animale en R P B et dans bon nombre d'Etats africains, c'est par défaut d'actions prophylactiques rigoureuses.

En effet de tout temps, en tout pays, la protection sanitaire, corollaire de l'accroissement du capital bétail, obéit à une politique rationnelle d'équipements sanitaire, zootechnique et pastoral.

L'équipement sanitaire garantit l'existence du troupeau, sa production normale et son croît régulier.

L'équipement zootechnique permet l'amélioration de ces productions.

L'équipement pastoral permet quant à lui d'atteindre la production estimée. Il ne sert à rien que tous ces équipements soient installés si un changement de mentalité tant de la part des encadrés que des encadreurs ne s'effectue pas. Il faudra que les encadreurs aillent vers les pasteurs et qu'on amène ces derniers à pratiquer un élevage moins empirique c'est-à-dire plus rationnel. L'élevage tel qu'il est maintenant pratiqué ne peut pas faire face au déficit alimentaire actuel. Si à ces équipements et ce changement de mentalité, on ajoute un laboratoire qui épaulera le Service de Protection Sanitaire, on pourra prétendre d'ici là supprimer la peste bovine pour enfin tourner les actions vers d'autres maladies non moins importantes (Péripneumonie, Trypanosomose etc.) C'est de la volonté de tous les Etats africains que dépend cette éradication ; l'aide extérieure ne pourra être que temporaire et ponctuelle.

CONCLUSIONS GENERALES

De 1890 à 1895, l'Afrique fut le théâtre de vagues épizootiques de peste bovine.

Ce ne sera qu'à partir de 1920 qu'elle fera l'objet d'une lutte de la part des Services de l'Elevage en Afrique occidentale. Cette lutte était axée sur la prophylaxie médicale, la seule méthode actuellement applicable en zone d'enzootie permanente et en pays d'élevage extensif. Ainsi de 1920 à 1950, avec l'avènement des vaccins à virus caprinisés et lapinisés, des campagnes furent entreprises au niveau de chaque Etat sans coordination entre les différents pays, en raison des cloisonnements existant entre territoires britanniques et français. Malgré ces efforts nationaux les cas de peste aux environs de 1960 sont encore de l'ordre de 100.000 chaque année dans les différents pays de l'Afrique centrale et de l'ouest. C'est alors que l'idée d'une action conjointe d'abord limitée autour du lac Tchad (phase I de l'opération), puis ouverte à d'autres pays de l'Afrique (phase II à VI) vit le jour.

La République Populaire du Bénin (RPB) fut concernée par la phase II de l'opération qui trois ans durant et successivement a permis la vaccination de 951.623 bovins de 1965 à 1967. Cette action a concerné uniquement le Nord Bénin. Cette zone en effet est la plus dense en population bovine, la seule ayant connu des cas bovipestiques et aussi la zone la plus exposée car directement en contact avec le Niger, la Haute Volta, le Nigéria (dans sa partie Nord) pays riches en foyers bovipestiques. L'opération fut menée grâce à l'aide financière de l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID).

Malgré la rigueur climatique, le contexte social, les difficultés de route, les contraintes dues au sous-développement, la campagne fut menée à bien, grâce à la volonté de bien faire du personnel professionnel et subalterne, avec un taux de couverture vaccinale moyen de 81,33 p 100 : ce taux est suffisant pour contrôler une maladie contagieuse si les recommandations sur les mesures conservatoires sont observées.

Après une accalmie de 9 ans la maladie réapparut en force en 1972 avec 265 "foyers" et 6 480 morts. Le bilan est

certainement bien plus lourd sion tient compte des deux facteurs suivants :

- attitude de l'éleveur toujours circonspect à propos des déclarations de maladies et de morts,
- structure sanitaire lâche ne permettant pas un contrôle de l'élevage.

La R P B connut une recrudescence de la peste bovine en 1974, 1979, 1980, 1981, ce qui a nécessité en 1981 une campagne d'urgence financée par le Fond Européen de Développement (FED) et qui a concerné tout le territoire béninois.

Pour nous, cette lutte pour être efficace au Bénin nécessite :

- La volonté de l'Etat de reconnaître pour combien l'élevage participe et peut participer au Produit National Brut (P N B)
- La restructuration du Service de l'Elevage :
 - désenclavement de la Division de Productions Animales (DPA) qui jusque là est noyée dans un Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural (CARDER) à vocation agricole, et qui doit être mise sous tutelle du Ministère des Fermes d'Etat, de l'Elevage et de Pêche (MFEPP)
 - création d'un Service de Protection Sanitaire pourvu d'un personnel opérationnel enthousiaste au travail et de moyens à la taille de leurs charges.
 - Création d'un Laboratoire public de diagnostic, dépistage sérologique, fabrication de vaccins etc.
 - Faire des pasteurs des éleveurs par création de points d'abreuvement (forages ou puits dont la profondeur sera supérieure à 25 m) dans les zones à option d'élevage, rationalisation des pâturages naturels afin de freiner les dangereux mouvements saisonniers des animaux.
 - Education du pasteur qui doit s'habituer un tant soit peu aux techniques modernes d'élevage. Le monde étant en perpétuel mouvement, il faut que l'évolution gagne le pasteur peu à peu quelque soit sa réticence.

- Coopération sous-régionale, régionale et continentale en matière de lutte contre les grandes épizooties par une harmonisation des textes législatifs réglementant la police sanitaire de même que leur respect scrupuleux. Dans ce sens, vu l'échec du PC₁₅ par non respect des mesures conservatoires la 3ème campagne inter étatique qui débutera en Novembre 82 sera la bienvenue. . Au cours de cette campagne, il faudra vulgariser l'utilisation du mutant 16b- 1009 (en solution sulfato-magnésienne qui est plus ou moins résistante à la chaleur.

Pour terminer signalons que la prophylaxie médicale bien que protégeant cliniquement les animaux, n'est pas une fin en soi. Elle permet de vivre en bonne intelligence avec la maladie, en entretenant l'infection à bas bruits. Elle prépare quand même le terrain pour une éradication qui ne peut être obtenue que par le biais des mesures sanitaires (quarantaine aux frontières, abattages, séquestrations, indemnisations)

Ce ne sera que grâce à ces moyens que toute l'Afrique pourra se libérer de la peste pour enfin crier à l'unisson, "Feue la peste".

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

1. AGOUA (H)
La péripneumonie contagieuse bovine au Dahomey.
Plan en vue de son éradication
Thèse : Méd. Vét. : Toulouse : 1970 ; 21
 2. AHYI (C.L.A)
Etude de la législation zoosanitaire des maladies
infectieuses au Togo.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar : 1977 ; 12 :
 3. AKADIRI (F.A)
Contribution à l'étude de la place de l'élevage dans
l'économie de la République Populaire du Bénin.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar : 1979 ; 1
 4. AMIDOU (C)
Contribution à l'étude épidémiologique et prophylacti-
que de la peste bovine en Haute Volta.
Thèse : Méd. Vét. : Lyon : 1965 ; 22
 5. AMOUSSOU (K.T)
Contribution à l'étude des pâturages naturels au
Dahomey.
Thèse : Méd. Vét. : Toulouse : 1970 ; 83
- A N O N Y M E S
6. BENIN (Rép. Populaire)
Séminaire sur la santé animale de 1960 à 1980
 7. BENIN (Rép. Populaire)
Direction Nationale de l'Elevage.
Rapports annuels de 1964 à 1981
 8. BENIN (Rép. Populaire)
Santé animale dans le Borgou : annexe 10
Projet de Développement Rural du Borgou
MDRAC/SONAGRI/CARDER : Borgou 1979

9. BENIN (Rép. Populaire)
Evaluation du programme hydraulique villageoise
Enquête hydraulique
IEMVT : Maisons Alfort : 1980 .
10. BENIN (Rép. Populaire)
Etude sur la santé animale au Bénin
IEMVT : Maisons Alfort : Juin 1980
11. Intensification de la lutte contre les épizooties.
(Afrique de l'Ouest et du Centre)
Tome (1) Synthèse régionale d'épizootiologie
IEMVT : Maisons Alfort : Juillet 1980 .
12. Réunion conjointe OIE/FAO de consultation sur la peste
bovine au Proche Orient
Paris : Mai 1970
13. Revue trimestrielle d'information technique et économique
SE CEBV
Accord de piste à bétail n°5/CEBV/CM/71. Ouagadougou
1971
14. Revue trimestrielle d'information technique et économique
SE CEBV : n°3 ; Ouagadougou : 1973
15. Rôle et responsabilité de l'Etat dans la prévention et la
lutte contre les épizooties et financement des mesures
de lutte contre les épizooties dans la RDA
Bul. OIE . 1980 ; (5-6) ; p. 235-242
16. ATANG (P.G) and PLÓWRIGHT
Extension of the J.P 15 Rinderpest Control campaign
to Eastern Africa : the epizootiological background.
Bul. Epizoo. Dis. Africa., (1969), 17 : p. 161-170
17. ATCHY (A.A)
Contribution à l'étude de la transhumance en RPB
Thèse : Méd: Vét. : Dakar ; 1976 ; 6 .
18. BANSAL (R.P), JOSHI (R.C) and KUMAR (S)
Studies on immunogenicity of tissue culture rinderpest
vaccine
Bul. OIE : 1980 ; 92 (1-2)

19. Studies with tissue culture adapted strain of rinderpest virus in lamb kidned cell cultures
Bul. OIE : 1980 ; 92 : (1-2-) ; p 37 à 46
20. Studies on the stability of lyophilised and reconstituted tissue culture rinderpest vaccine.
Bul. OIE : 1980 ; 92 (1-2) p. 47 à 55
21. BERNARD (G)
Etude de l'immunité naturelle ou acquise du troupeau sénégalais vis à vis de la peste bovine et des maladies apparentées.
Thèse : Doctorat d'Université : Dakar : Fac de Sciences : 1968
22. BLANC (R)
La lutte contre la peste bovine au Cameroun
Rev. Elev. Méd. Pays Trop. 1947 ; 1(2) ; 102-108
23. BLANC (R)
Epizootie de la peste bovine en Adamaoua
Rev. Elev. Méd. Vét, Pays Trop. 1961 ; 14 (4) ; 385-392
24. BOURDIN (P)
Durée de l'élimination du virus bovipestique chez les bovins immunisés avec 1 vaccin inactivé
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1968 ; 21 (2) 141-144
25. BOURDIN (P)
La prophylaxie de la peste bovine
Note polycopiée -
26. BOURDIN (P) ; BERNARD (G)
La peste bovine : Etat immunitaire des bovins au Sénégal deux années après la campagne conjointe
Communication au congrès pour l'association pour l'avancement en Afrique des Sciences de l'Agriculture
Addis Abeba 29-2-1971 au 4/3/1971
27. BRANAGAN (D)
Observations on post vaccinal sequelae to rinderpest vaccination using caprinised vaccine, on cattle in Tanganika Masailand

28. BROWN (R.D)
Rinderpest immunity in calves. The acquisition and
persistence of maternally derived antibody
J. Hyg Cambridge 1958 ; 56 ; 427-432
29. CALVET (H.)
Problèmes actuels de la recherche sur la santé
animale au Sénégal. FAO/IAEA. 1969
30. CHENEAU (Y)
Campagne d'urgence contre la peste bovine en Afrique
Occidentale - Rapport final
OIE/OUA/CEBV. 1981
31. CURASSON (G)
La Peste Bovine
Editions Vigot Frères : Paris : 1932
32. CURASSON (G)
Traité de pathologie exotique vétérinaire et comparée
Tome (1). Maladies à virus
Editions Vigot Frères : Paris: 1942
33. DIALLO (I)
Contribution à la lutte contre les maladies contagieu-
ses animales au Sénégal. Le cas des bovins. Bilan et
perspectives .
Thèse : Méd. Vét. : Dakar : 1968 ; 14
34. DIALLO (M)
Communication personnelle
Octobre 1980
35. DOUTRE (M.P), CHAMBRON (J), BOURDIN (P)
Valeur de l'immunité conférée par un vaccin antibovi-
pestique, antipéripleurique lyophilisé préparé à
l'aide de la souche T 3R.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1972 ; 25 (1) ; 1-14
36. FALL (P.D)
Les méthodes actuelles d'immunisation contre la peste
bovine.
Thèse : Méd. Vét. Toulouse : 1960 ; 37

37. FALL (P.D)
Premier salon africain de l'agriculture et de l'hydraulique en Afrique : le problème de santé animale en Afrique Occidentale. Cas du Sénégal.
38. FALL (P.D)
Note succincte sur la situation sanitaire et les méthodes de prophylaxie appliquées au Sénégal pendant l'année 1980.
Note photocopiée.
39. FALL (P.D)
Compte rendu de la campagne de prophylaxie médicale 1980 - 1981. Note photocopiée.
40. FAMULENER (L.W)
On the transmission of immunity from mother to offspring. A study upon serum hemolysin in goats.
J. infect. dis. 1912 ; 332 - 388
41. FIKRE (J.Y)
Campagne conjointe interafricaine contre la peste bovine
Thèse. Méd. Vét. : Toulouse : 1966 ; 30 .
42. FOLI (B.A)
Santé animale et Economie au Togo
Bul. OIE 1980 (5-6) ; 243 - 254
43. GALLAIS (J)
La situation de l'élevage bovin et le problème des éleveurs en Afrique Occidentale et Centrale
Cah. d'Outre Mer. 1929 ; 32 ; 113 - 138
44. GILLAIN (J)
Immunité congénitale et virus peste bovine adapté sur chèvre.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1947 ; 1 (2) ; 155-158
45. GILLAIN (J)
A propos de l'immunité congénitale du virus peste bovine adapté sur chèvre
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1947 ; 1 (2) ; 158-161
-

46. GILBERT (Y), MORNET (P)
Le virus bovipestique lapinisé. Mise au point et
commentaire d'après les travaux effectués à Dakar
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1958 ; 11 (2) ; 117-141
47. GIRAR (H)
Vaccination antipestique au Soudan à l'aide du virus
pestique caprinisé
Rev. Elev. Méd. Pays Trop. 1947 ; 1 (1) ; 7 - 15
48. GOMEZ (C)
La peste bovine au Dahomey. Le problème de son éradi-
cation.
Thèse : Méd. Vét. Lyon : 1963 ; 1 .
49. GORET (P) et TOMA (B)
La peste bovine.
IEMVT - Maisons Alfort : janvier 1971 .
50. GOUNOU (A)
La Médecine vétérinaire face aux problèmes de dévelop-
pement en Afrique soudano-sahélienne
Exemple de la Haute Volta
Thèse : Méd. Vét : Dakar ; 1977 ; 6 . .
51. HADDAD (H)
contribution à l'étude de la peste bovine au Liban
Dépistage et Prophylaxie
Thèse : Méd. Vét. : Lyon : 1974 ; 16 .
52. HAMBALI (B)
Contribution à la lutte contre les maladies contagieu-
ses bovines au Niger : Bilan et Propositions pour un
renforcement de la lutte.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 1981 ; 13
53. HARTHORN (A.M) et LOCK (J.A)
Note sur la vaccination prophylactique des animaux
sauvages.
British. Vét. J. 1960 ; 116 (7). 252

54. IVAN (I)
Organisation et aspects économiques de la protection
de la santé animale dans la République Populaire de
Bulgarie.
Bull. OIE. 1980 ; 92 (5-6) ; 207 - 215
55. JACOTO (H), MORNET (P)
La peste bovine
Edition L'expansion : Loiret : 1967 . .
56. JOHNSON (R.H), Smith (V.W)
The production and use of tissue culture rinderpest
vaccine in Nigeria
Bul. Epi. Dis.Africa 1962 ; 10 ; 417 - 442
57. LARRAF (R), SULPICE (J)
Emploi du vaccin antipestique formolé aluminé : temps
nécessaire pour l'établissement de l'immunité
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1947 ; 1 (2) ; 161 - 163
58. LEPISSIER (H.E)
Rapport technique général sur la campagne conjointe
OUA/CSTR contre la peste bovine en Afrique Centrale
et Occidentale.
Lagos : 1971 .
- 59 MARQUE (M), KOUMARE, FALLEY
De l'utilisation du vaccin virus pestique caprin et
des résultats obtenus par les vaccinations effectuées
sur le cheptel Bov. de l'office du Niger pendant les
années 1947 - 1948
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1949, 3 (1) ; 39 - 43
60. MATHON (J.C)
Contribution à l'étude de la législation zoo-sanitaire
en Afrique francophone
Thèse : Méd. Vét. Alfort : 1970 ; 81
- 61.. RAGOT (J). GOUGIS (R)
Essais d'immunisation des zébus contre la peste bovine
par un virus atténué par passages sur chèvres.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1948; 2 (2) ; 91-109
-

62. PERREAU (P)
Maladies tropicales du bétail. Prophylaxie médicale et
sanitaires des grandes épizooties en élevage tropical.
P U F. 1973 .
- 63 PLOWRIGHT (W)
The production and use of culture attenuated rinder-
pest vaccine
EAVRO : 1963.
64. PLOWRIGHT (W)
L'efficacité et la stabilité du vaccin antipestique
de culture cellulaire.
Deuxième conférence régionale de la FAO sur la produc-
tion et la santé animale en Afrique.
Kinshasa : 28/11 au 6/12/1969.
65. PROVOST (A)
Note sur la possibilité d'emploi du vaccin antibovi-
pestique de culture tissulaire pour la protection
des zébus vivant en zone d'endémicité trypanosomienne.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1961 ; 14 (4) ; 269
66. PROVOST (A), VILLEMOT (J.M) et QUEVAL (R)
Emploi du vaccin avianisé souche BA contre la peste
bovine en Afrique Centrale.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1961 ; 14 (4) ; 375
67. PROVOST (A), MAURICE (Y), BORREDON (C)
Comportement clinique et immunologique lors de contami-
nation bovipestique de bovins vaccinés depuis
plusieurs années contre la peste bovine avec des
vaccins de culture cellulaire.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Tropical 1969 ; 22 (4) ; 453
- 68 . PROVOST (A), BORREDON (C), MAURICE (Y)
Essais de vaccination antibovipestique de veaux passi-
vement immuns par anticorps d'origine colostrale avec
un vaccin inactivé adjuvé, préparé en cultures cellu-
laires.

69. PROVOST (A)
Observations sur les mucoanticorps ~~mama~~ des bovins.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1970 ; 23 (3) ;
283- 293
70. PROVOST (A), BORREDON (C), MAURICE (Y)
I Protection antipestique conférée aux bovins par le virus de la rougeole.
II Vaccination des veaux nés de mères elles mêmes vaccinées avec la souche MB 113 Y.
71. PROVOST (A), BORREDON (C)
Essais de vaccination antibovipestique ~~per~~ voie per nasale de veaux possédant ou non une immunité colostrale.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1972 ; 25 (2) ; 141-153
72. PROVOST (A)
Transmission de la peste bovine par des veaux possédant une immunité maternelle résiduelle.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1972 ; 25 (2) ; 155-159
73. PROVOST (A), BORREDON (C)
Un vaccin antibovipestique, antipéripleurmonique lyophilisé utilisable sur le terrain sans réfrigération.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1974 ; 27 (3) ;
251 - 163
74. PROVOST (A), BORREDON (C), BOCQUET (P)
Un vaccin trivalent contre la peste bovine, la péripleurmonie contagieuse bovine et charbon bactérien.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays, Trop. 1974 ; 27 (3) ;
385 - 390.
75. PROVOST (A)
Le problème de santé animale au Tchad, en République Centrafricaine et au Cameroun.
Publication UDEAC : Bangui : 1976.
76. ROBIN (P), BOURDIN (P)
Note sur l'action du sulfate de sodium, du sulfate de magnésium sur le virus de la peste bovine adapté aux

cultures cellulaires.

Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1965 ; 19 (4) ;
451 - 456

77. SCOTT (G.R)

The risk associated with the importations of meat from countries where rinderpest control measures are still required. Bul Epizoo. Dis. Africa, 5 ; 11-13.

78. SEAE (Secrétariat d'Etat aux affaires Etrangères)

Les Parcs à vaccinations - Fascicule II
IEMVT - BCEOM - 1971.

79. SEAE (Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères)

Techniques rurales en Afrique. Tome 7 - Hydraulique pastorale. BCEOM-IEMVT- 1979 -

80. SENOU (A.F)

Contribution à l'étude de la législation zoosanitaire des maladies infectieuses en Rép. Populaire du Bénin
Critiques et suggestions pour une amélioration de la lutte antiinfectieuse.

Thèse : Méd. Vét. Dakar : 1980 .

81. SMITH (M.W)

Secondary effects from the use of caprinised rinderpest virus vaccine on heavily tick-infected cattle.

Bull. Epizoo. Dis. Afri. 1963 ; 2 ; 5 - 7

82. TAMBOURA (I.F)

Contribution à la lutte contre les maladies contagieuses bovines en Haute Volta. Bilan et Améliorations souhaitables.

Thèse. Méd. Vét. : Dakar : 1979 ; 12 .

83. TOUADE (M.P.)

Dépistage et prophylaxie de la peste bovine au Tchad
Thèse : Méd. Vét. Lyon : 1965 ; 21 .

84. VISSOH (K)

Contribution à l'étude épizootiologique descriptive
de la fasciolose bovine en Afrique de l'Ouest :
Le cas du Nord de la Rép. Populaire du Bénin. Thèse
Thèse : Méd. Vét. : Dakar : 1980 ; 20 .

TABLE DES MATIERES

	Pages
<u>INTRODUCTION</u>	1
 <u>PREMIERE PARTIE</u> .	
- Rappels sur la peste bovine	
- Généralités sur le PC ₁₅	
 <u>CHAPITRE I</u> : Quelques rappels sur	
sur la peste bovine	4
I Définition et synonymie	4
I-1 Définition	4
I-2 Synonymie	4
II Historique de la peste bovine en Afrique	4
de l'Ouest	
III Symptomatologie	5
III-1 Peste classique ou aiguë	5
III-2 Peste "actuelle"	5
IV Epizootiologie	6
IV-1 Le facteur bétail	6
IV-1.1 L'état immunitaire	6
IV-1.2 L'état nutritionnel et hormonal	7
IV-2 Le facteur virus	7
V Importance de la maladie	8
V-1 Importance médicale	8
V-2 Importance économique	8
V-3 Importance historique	8
 <u>CHAPITRE II</u> : Généralités sur le PC ₁₅	
I Motivations du PC ₁₅	9
II Buts assignés au PC ₁₅	9

III Historique et Bases juridiques	9
III-1 Historique	9
III-2 Bases juridiques	12
III-2.1 Parrainage du programme.....	12
III-2.2 Organisation g�r�gale et textes de bases	13
<u>DEUXIEME PARTIE</u> . LE PC ₁₅ AU BÉNIN	15
<u>CHAPITRE I</u> : Organisation Plannification - Financement - Exécution	17
I Les Régions b�n�ficiaries	17
II Financement	18
II-1 Principes de financement	18
II-2 Organisme et Convention de financement	18
II-2.1 Organisme	18
II-2.2 Convention de financement	19
II-3 Les Crédits et leur utilisation	
II-3.1 Les crédits	19
II-3.2 Utilisation des crédits	19
III Administration et Direction de la Campa- gne	20
III-1 Coordination générale	20
III-2 Coordination nationale	20
IV Le personnel	21
IV-1 Personnel expatrié	21
IV-1.1 R�crutement	21
IV-1.2 Rôle	21
IV-2 Personnel du service national	22
IV-3 Personnel auxiliaire de la campagne	22
V Matériel	22
V-1 Matériel de production de froid..	22
V-1.1 Par des machines � glace.....	23

V-1.2	Par des congélateurs et des réfrigérateurs	28
V-2	Matériel de conservation et de transport sous froid	28
V-3	Matériel professionnel vétérinaire	28
V-4	Matériel de transport	28
VI	Les vaccins	25
VI-1	Origine-Variétés et quantités de vaccins utilisée.....	25
VI-1.1	Origine	25
VI-1.2	Variétés - Quantité	25
VI-1.2.1	Vaccin lapinisé	26
VI-1.2.2	Virus vaccin de culture cellulaire	26
VII	Méthodes de travail et de vaccination	
VII-1	Organisation du travail. Les Equipes vaccinales	28
VII-2	Méthodes de vaccination - Conditionnement - Reconstitution - Utilisation	29
VIII	Aspects administratifs et humains ...	
VIII-1	Comportement de l'administration béninoise	30
VIII-1.1	Administration de commandement et autorité locale	30
VIII-1.2	Le service de l'élevage.....	30
VIII-2	Publicité de la campagne Propagande	30
VIII-3	Comportement des pasteurs	31
 <u>CHAPITRE II</u> Résultats techniques et statistiques		
I	Vaccinations effectuées	32
I-1	Effectifs vaccinés	32
I-2	Réactions post vaccinales - Mortalités post vaccinales	35

I-3	Immunité conférée et contrôle de cette immunité.....	35
II	Les mesures conservatoires	36
II-1	Principe - Nécessité - Durée - Engagements des Etats.....	36
II-2	Exécution	36
III	Evolution de la situation sanitaire	
III-1	Evolution du nombre de foyers	46
III-2	Localisation géographique des foyers	47
<u>TROISIEME PARTIE</u>	LES PROPOSITIONS	49
<u>CHAPITRE I</u>	Causes de la recrudescence actuelle de la peste bovine au Bénin ...	50
I	Facteurs favorisant l'expansion de l'épizootie	50
I-1	Distribution du cheptel bovin au Bénin	50
I-2	Les circuits commerciaux de bétail	
I-3	Les marchés à bétail.....	52
I-4	Les mouvements de transhumance..	53
I-4.1	Transhumance dirigée	53
I-4.2	Transhumance libre	53
I.5	Les parcs et les réserves de faune	54
II	La diminution et les réserves de couver- ture vaccinale	54
II-1	Affaiblissement du taux de couver- ture vaccinale	54
II-2	Le hiatus immunologique du jeune âge	55
<u>CHAPITRE II</u>	Les propositions	56
I	Propositions à court terme	56
II	Propositions à moyen terme	58
II-1	Réorganisation de la lutte contre la peste bovine	58
II-1.1	Au niveau national	58
II-1.1.1	Création d'un Service de Pro- tection Sanitaire	58

II-1.1.1.1	Structure du Service....	58
II-1.1.1.2	Les moyens d'interven- tion	60
II-1.1.1.2.1	les textes législatifs	60
II-1.1.1.2.2	le personnel	61
II-1.1.1.2.3	Les moyens matériels	62
II-1.1.1.2.3.1	Les moyens de transport	62
II-1.1.1.2.3.2	La chaîne de froid	62
II-1.1.1.2.3.3	Les parcs et les couloirs de vaccina tion	63
II-1.1.1.3	Les attributions et le fonctionnement	64
II-1.1.1.3.1	Vaccination et marqua- ge des animaux	64
II-1.1.1.3.2	Contrôle des mouvements d'animaux	64
II-1.1.1.3.2.1	Sur le plan Interne	64
II-1.1.1.3.2.2	Aux frontières...	65
II.1.1.2	Création d'un Laboratoire ...	66
II-1.2	Education du pasteur	67
III	Propositions à long terme	68
III-1	Application des mesures conserva- toires	68
III-2	Amélioration du milieu	68
III-2.1	Amélioration de l'abreuvement	68
III-2.2	Amélioration de l'alimentation	72
<u>CONCLUSIONS GENERALES</u>		74
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>		77

Le Candidat

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

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
DE L'Ecole Inter-Etats des Sciences et
Médecine Vétérinaires

Vu
LE DOYEN
de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

Vu et permis d'imprimer.....

Dakar, le

LE RECTEUR PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE

SERMENT DES VÉTÉRINAIRES DIPLOMÉS 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 NE SOIT RETIRÉE S'IL ADVIENNE

QUE JE ME PARJURE"

DATE
MAY 1965

ERRATA

pages	Lignes	Lire
4	10	typhique
7	37	travaux de Lowe (1947), ROBSON (1959) et PLOWRIGHT en 1963 rapportés par PERREAU (62).
8	23	IBAH actuellement appelé IBAR
9	7	différents
12	18	habilité
	31	politique
13	36	éclateraient devraient
17	18	Ipomea
	26	Butyrospermum parkii
18	12	Niger
	21	Celui
23	3	installée
	15	conteneurs
	30	vu
24	27	n'ont servi
26	4	travaux NAKAMURA, WAGATUMA et FUSKUSHO rapportés par PERREAU (62)
	9	lyophilisé
	12	d'après BROTHERRSON cité par FALL (36) et d'après des recherches faites en Guinée, rapportées par FALL (36)
	14	Utilisable
	22	(62)
	27	s'accompagnait
	33	s'extériorisant
27	1	PROVOST (65)
	3	innocuité
	4	chronique
	12	$2.10^{2,2}$ DICT ₅₀ par animal
	22	PLOWRIGHT cité par PERREAU (62)

Pages	Lignes	Lire
27	29	PROVOST, MAURICE et BORREDON cités par PERREAU (62)
32	12	(Voir tableau n°4)
	20	(voir courbe n°1)
36	4	confirmés
37	13	tableau n°5
52	18	on
54	5	subaiguë
	8	peut-être
55	4	importants
58	21	phagocyté
60	20	santé animale ?
61	1	se chargeront
61	26	Nombre de docteurs vétérinaires sur nombre de têtes de bovins
64	24	16b-1009
65	6	transit
	9	troupeaux
68	26	difficile à mettre à la disposition
72	4	sine qua non
	5	naturels
	7	voir carte n°5
	21	schéma de la page 71
73	10	équipements
	28	Etats africains
79	N°19 et 20	BANSAL.R.P, JOSHI and KUMAR
84	N° 68	Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1970, <u>23</u> (3) ; 283-293
	N° 70	Rev. Elev. Méd. Vét. Pays. Trop. 1971 ; <u>24</u> (2) ; 167-172