

ANNEE UNIVERSITAIRE 1973-1974

**LE TOGO ET LA LUTTE CONTRE LA PERIPNEUMONIE
CONTAGIEUSE BOVINE**

(CAMPAGNE EXPERIMENTALE 1971-1975)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 2 Mai 1974
devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de DAKAR
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
DIPLOME D'ETAT

Par

Martin Konsatidja YABOURI

Né en 1946 à Dapankpergou-Dapango (Togo)

Président de Thèse : M. Marc SANKALE Professeur à la Faculté Mixte de Médecine et
de Pharmacie de DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

Année Universitaire 1973) 1974

Directeur : Professeur Jean FERNEY

Personnel Enseignant

1°) - Personnel à plein temps

Jean	FERNEY	.....	Professeur	Pathologie Médicale Pathologie de la Reproduction
Pierre	CUQ	.....	"	Anatomie - Histologie - Embryologie.
Jean	BUSSIERAS	....	"	Parasitologie - Zoologie
Jacques	ROZIER	....	"	Anatomie Pathologique - Hygiène des Denrées Alimentaires d'Origine Animale.
Jean	CHANTAL	....	Maître de Conf.	Microbiologie - Immunologie Pathologie Infectieuse
Ah. Lamine	N'DIAYE	....	Maître-Assist.	Zootchnie - Alimentation
Alassane	SERE	....	"	Physiologie
Charles	GOMEZ	....	Assistant	Parazitologie - Zoologie
Aby	KANE DIALLO	..	"	Microbiologie - Immunologie

2°) - Personnel vacataire

Oumar	SYLLA	.....	Professeur Fac. Pharmacie	Pharmacie
Georges	GRAS	.....	"	Toxicologie
André	BELLOSSI	....	Professeur Fac. Médecine	Biologie
Jacques	JOSSELIN	....	Professeur Fac. Pharmacie	Biochimie
Antoine	MONGONIERMA	..	Assistant Fac. Sciences et IFAN	Botanique
Jean-Claude	LEPRUN	.....	Chargé de Re- cherches-GRSTOM	Agronomie
Humbert	GIONO	.....	Professeur Fac. Pharmacie	Pharmacodynamie - Thérapeutique
Charles	FOURRIER	.....	Maître-de Conf. Fac. Droit	Droit Administratif
Madiké	NIANG	.....	Assistant Fac. Lettres	Climatologie

3°) - Personnel en mission

Francis	LESCURE	.....	Professeur ENV - Toulouse	Pathologie Médicale
Georges	MILHAUD	.....	Maître de Conf. ENV - Lyon	Nutrition - Alimentation
Jean	LENIHOUANNEN	.	Maître-Assist. Agrégé-ENV-Lyon	Pathologie Chirurgicale
Joseph	FROGET		Professeur ENV - Lyon	Zootchnie - Productions Animales
Jean	FARGEAS		Maître de Conf. ENV - Toulouse	Neurophysiologie
Robert	BADOUIN		Maître de Conf. Fac. Sces Eco - Montpellier	Economie Rurale

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

A MA GRAND'MERE

En témoignage de l'affection infinie dont nous avons toujours été entouré.

A MA MERE

Modeste témoignage de ma reconnaissance infinie et de mon immense affection.

A MA FEMME

En témoignage de mon profond amour et en souvenir du soutien moral qu'elle m'a apporté tout au long de ce travail.

A MON FILS

Que ce travail puisse t'inciter à faire mieux.

A MON PERE

Puisse ce bien faible témoignage exprimer toute mon affection et ma reconnaissance pour les nombreux sacrifices qu'il a consentis pour nous.

A MES BEAUX-PARENTS

Pour votre précieux soutien moral dans la réalisation de ce travail :

Sincères reconnaissance.

A A MES FRERES ET SOEURS

En témoignage de la profonde affection qui nous unit.

A mon ancien Tuteur, Monsieur NAMORO Karamoko (ancien Ministre de l'Agriculture et de l'Elevage), pour la vocation qu'il nous a inspirée :

Hommage reconnaissant.

A mon cousin Jérémie DANDJA, Contrôleur des Douanes,

A mes amis,

A tous ceux qui nous ont aidé dans l'accomplissement de ce travail, notamment tous les vétérinaires de mon pays :

Sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Basile AMAIZO, Conseiller Technique au Ministère de l'Economie Rurale.

A Monsieur le Docteur Vétérinaire Ganyou SALAMI, Directeur du Service de l'Elevage et des Industries Animales,

Qui nous a aidé et guidé durant toute notre formation,

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre vive gratitude.

A Monsieur le Docteur Vétérinaire Alexis PERDRIX, Chef du
Projet de Lutte Contre la Péripleumonie Contagieuse Bovine au Togo, en rési-
dence à Lama-Kara :

Hommage très reconnaissant.

Au F. E. D.

dont nous avons bénéficié la bourse pour notre formation.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE,

Monsieur le Professeur Marc SANKALE, Doyen de la Faculté Mixte de
Médecine et de Pharmacie de Dakar,

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre Jury de Thèse :
Nous lui exprimons nos sentiments reconnaissants et respectueux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR Hervé de LILLE DE LAUTURE, de la
Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Dakar, qui nous a fait plaisir en
acceptant de siéger à notre Jury :

Hommage respectueux.

A MONSIEUR LE MAITRE DE CONFERENCES, Jean CHANTAL,

Qui a bien voulu accepter notre sujet de thèse et nous a guidé dans l'élaboration
de notre travail par sa bienveillante attention à notre égard :

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse
gratitude et toute la reconnaissance que nous lui devons pour son enseignement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR Jean FERNEY,

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

Pour le service qu'il a rendu à l'Ecole Vétérinaire et pour le grand honneur
qu'il nous fait en acceptant de faire partie de notre Jury de Thèse :

En témoignage de notre admiration.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR Jean BUSSIERAS,

De l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de
Dakar, qui a très aimablement accepté de siéger à notre Jury de Thèse :

Hommage très respectueux.

A mon Ecole et à mes camarades :

Mes meilleurs souvenirs

A mes Maîtres :

Ma reconnaissance.

A mon pays,

A notre pays hôte, pour son hospitalité.

A l'Afrique.

0

o o

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

En Afrique intertropicale, et en particulier dans sa partie occidentale, la péripneumonie contagieuse bovine (P.P.C.B.) est passée au premier rang des maladies qui préoccupent actuellement au plus haut point les responsables de la santé animale, éclipsant ainsi la peste bovine et les trypanosomiasés.

Au TOGO, depuis sa reconnaissance, il y a une dizaine d'années, cette maladie ne cesse de causer des pertes sévères aux éleveurs et à l'économie nationale. Malgré les incontestables efforts entrepris, la péripneumonie contagieuse bovine demeure préoccupante par son caractère insidieux et persistant.

Afin de venir définitivement à bout de l'enzootie, une campagne de lutte a été conçue et mise en oeuvre voici bientôt deux ans ; elle associe étroitement la prophylaxie médicale et sanitaire, en raison des difficultés que rencontre l'application des seules mesures de police sanitaire dans les conditions de l'élevage togolais.

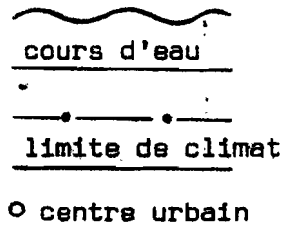
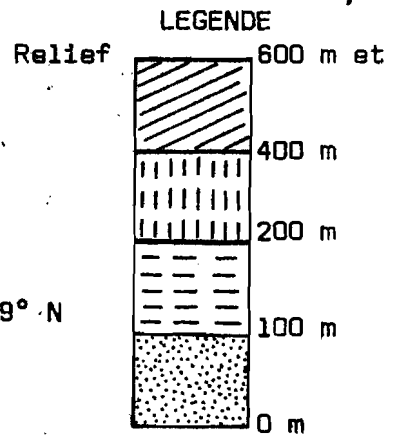
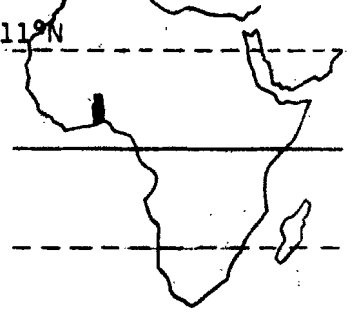
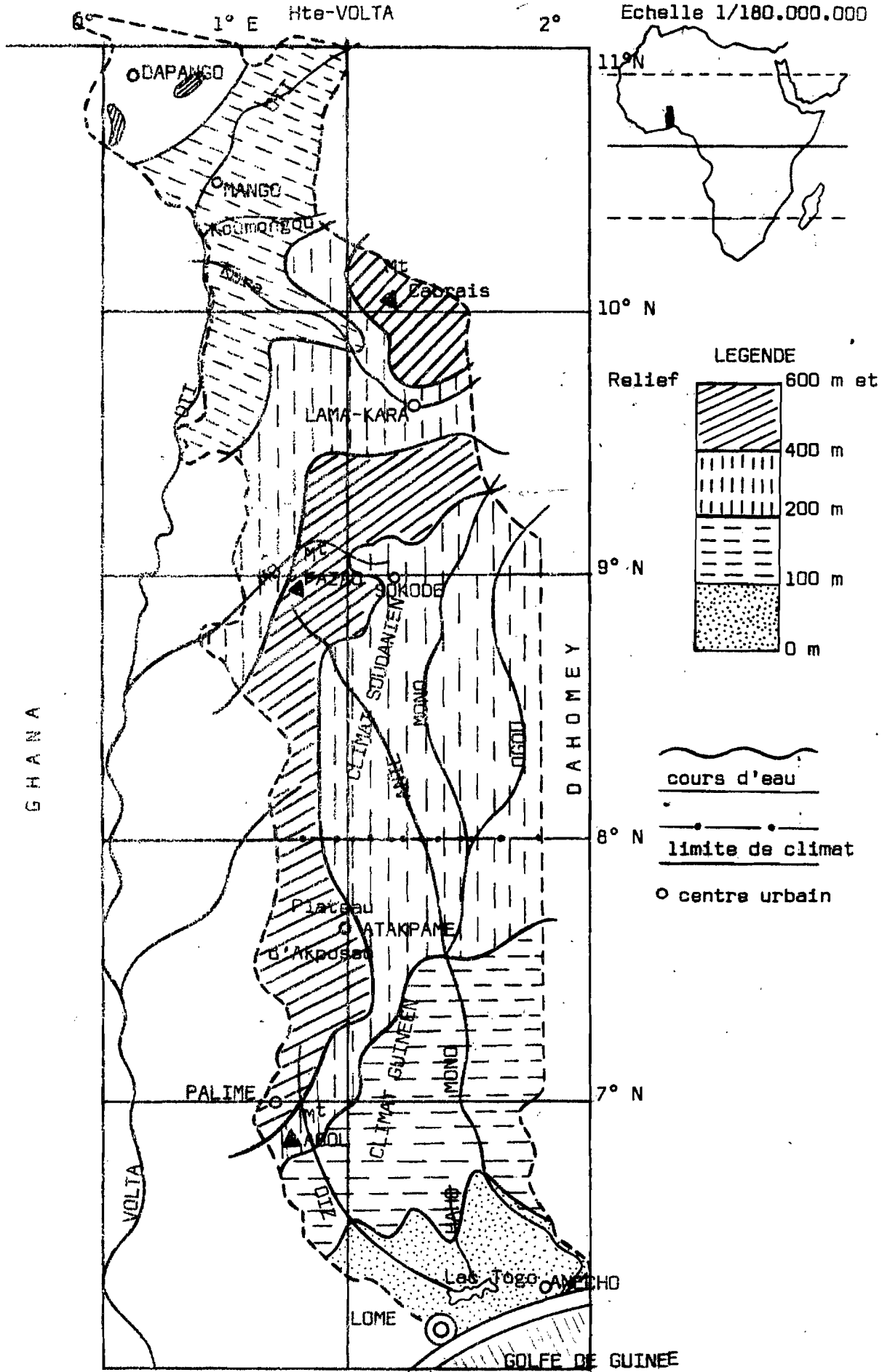
Le déroulement de cette campagne ainsi que les résultats déjà obtenus (puisqu'elle doit se poursuivre jusqu'en 1975), feront l'objet de notre analyse. Nous évoquerons ensuite les difficultés rencontrées au cours de l'exécution des opérations prophylactiques ainsi que les perspectives d'avenir.

Le plan adopté pour notre étude est le suivant :

- Dans une première partie nous présenterons le TOGO et les problèmes qui y sont posés par la Péricpneumonie.

- Dans la deuxième partie nous exposerons les moyens mis en oeuvre par la Campagne de lutte contre la Péricpneumonie.

- Enfin, dans la troisième partie, nous évoquerons les Difficultés rencontrées au cours de cette opération ainsi que les Perspectives d'avenir qu'offre cette campagne.



PREMIERE PARTIE

LE TOGO ET LA PERIPNEUMONIE

A/ - LE TOGO

CHAPITRE PREMIER = QUELQUES DONNEES GEOGRAPHIQUES, ECONOMIQUES
ET POLITIQUES.

1°) - DONNEES GEOGRAPHIQUES. (voir carte n° 1 p. 3)

a) - Situation - relief - hydrographie

Situation :

Le Togo constitue sur le Golfe de Guinée une étroite bande de terre, orientée Nord-Sud, située :

- en latitude entre le 6° et 11° degré de latitude Nord ;
- en longitude entre le méridien de Greenwich et le méridien 1°40'EST.

Couvrant une superficie de 56.000 km², le TOGO s'étend sur près de 600 km de longueur allant de l'Atlantique à la Haute Volta et sur 50 à 150 km de largeur entre le Dahomey à l'Est et le Ghana à l'Ouest.

Relief :

Le Togo porte comme une épine dorsale, une longue chaîne montagneuse orientée NNE - SSW, laquelle se rattache à l'Akuapim ghanéen à l'ouest et l'Atakora dahoméen à l'est. Cette chaîne, marquée depuis le sud par les Monts du Togo, du FAZAO et Cabrais, à son point culminant au pic d'AGOU (1020 m.)

Au Nord, se trouve un vaste plateau, occupé par le cours et le bassin de l'OTI affluent de la Volta.

Hydrographie :

Le système hydrographique est simple :

- au Sud, le Mono principal cours d'eau, est grossi de ses affluents l'Ogou, l'Anié et l'Amou, auxquels s'ajoutent le Haho et le Zio qui se jettent dans le lac Togo. Le cordon lagunaire le long de la côte, communique avec la mer à l'embouchure du Mono.

- Au Nord, le réseau de l'Oti, draine la plaine de Mango ; ses affluents sont le Koumongou, la Kara et le Mô

A part la façade maritime, la seule frontière naturelle du Togo est constituée par le fleuve Mono qui le borde sur une longueur de 80 km seulement dans la partie Sud-Est, le séparant du Dahomey. Ailleurs, il n'y a plus de frontières naturelles. Ce caractère, ajouté aux affinités des populations qui vivent de part et d'autre de ces frontières, explique la facilité des échanges et les brassages de population, conditions idéales pour la transmission de maladies contagieuses humaines et surtout animales.

b) - Régions Naturelles - Climat - Végétation

Régions naturelles :

On distingue habituellement quatre régions naturelles ; du sud au nord nous avons :

- la région maritime
- la région des plateaux
- la région centrale
- la région des savanes

Administrativement le TOGO est divisé en cinq régions, de la côte vers l'intérieur :

- La région maritime, couvrant les circonscriptions de LOME, la capitale du pays, d'Anécho, de Vogan, de Tabligbo et de Tsévié ; chef lieu de région LOME.
- La région des Plateaux, comprenant les circonscriptions de Klouto, d'Atakpamé, de Nuadja et d' Akposso : chef lieu de région Atakpamé.
- La région centrale avec les circonscriptions de Sokodé, de Bassari, de Bafilo et de Sotouboa ; chef lieu Sokodé.
- La région de la Kara, s'étendant sur les circonscriptions de Lama-Kara, de Pagouda, de Niamtougou et de Kandé ; chef lieu de région Lama-Kara.
- La région des Savanes avec les circonscriptions de Mango et de Dapango ; chef lieu de région Dapango.

Un fait important à noter ; les régions des savanes, de la Kara et du Centre comptent à elles seules plus des 2/3 du cheptel bovin national.

Climat :

Le Togo est soumis à deux types de climats : guinéen au Sud et Soudanien "tempéré" au Nord ; ceci tient à sa situation géographique et à sa forme étendue en latitude.

- Dans la moitié Nord du pays (Nord du 8° N) le climat est du type soudanien : une saison sèche de Novembre à Mars et une saison des pluies s'étendant de Mars à fin Octobre.

Le maximum pluviométrique se situe en Juillet-Août. La hauteur annuelle des pluies dans la zone Nord varie de 1200 à 1300 mm au Sud du relief,

elle atteint un maximum de 1600 mm sur le relief même et retombe rapidement à 1200 mm au Nord du relief et décroît ensuite régulièrement vers le Nord jusqu'à 1000 mm.

En saison sèche le brouillard est fréquent en montagne et la brume sèche est partout ; les températures varient de 17° à 30° pendant cette saison : de 20° à 35° en Avril-Mai, de 18° à 26° en Juillet-Août et de 20° à 30° en Octobre-Novembre ; l'hygrométrie reste assez forte. Ailleurs, les températures oscillent entre 18° et 36° de Novembre à Février, 26° à 40° de Mars à Mai, 22° à 32° pendant le reste de l'année ; l'humidité faible en saison sèche, devient forte en saison des pluies.

- Au Sud du pays (Sud du 8° N) le climat appartient au type guinéen par ses caractéristiques :

- 2 saisons sèches de Novembre à Mars et de Juillet à Septembre.
- 2 saisons des pluies de Mars à Juillet et de Septembre à Novembre
- Amplitudes barométrique et thermique faibles. La première saison des pluies débute généralement en Mars et se caractérise par des averses en fin de journées ou en fin de nuit, liées à des orages thermiques. Par la suite, ces pluies orageuses deviennent fréquentes, surtout en Mai.

En Juin, on enregistre une diminution importante des manifestations orageuses ; les pluies de mousson s'installent, caractérisées par des précipitations de faible intensité, mais de durée plus longue. Au cours de la première quinzaine de Juillet, la première saison des pluies se termine, faisant place à la petite saison sèche, marquée souvent par une très nette et brusque diminution de la pluviométrie.

En Septembre apparaît la 2ème saison des pluies qui se termine vers la mi-Novembre ; on observe souvent quelques pluies de mousson en début de saison puis se succèdent des formations orageuses vers la fin de la saison.

La grande saison sèche qui va de Novembre à Mars, est marquée par de rares précipitations dues à des orages thermiques. En saison sèche, les fréquents brouillards et brumes matinaux sont suivis souvent d'un ciel nuageux aux

niveaux moyens et supérieurs avec voile de brume sèche de Décembre à Février. La température oscille entre 22° et 32° et l'hygrométrie entre 50 et 95 %. La moyenne annuelle des pluies varie de la façon suivante : 750 à 800 mm sur la côte, elle croît pour atteindre 1000/1200 mm à l'intérieur et 1500/1700 mm sur le relief.

Végétation :

- La zone littorale porte la cocoteraie
- Sur la terre de barre de la région des plateaux, persistent les restes d'une formation forestière apparentée à celle de la forêt dense.
- Le Bassin du Mono est couvert d'une savane arborée.
- Dans les montagnes s'observent des forêts galeries
- Le bassin de l'Oti, porte une savane arborée, voisine de celle du Mono.

La zone sous influence du climat guinéen est essentiellement une région agricole. On y rencontre des cultures industrielles (café, cacao, coton), des cultures vivrières (Ignames, maïs, manioc...). L'élevage de bovins y est peu important, en raison de l'insalubrité du milieu (trypanosomiases surtout) et aussi de l'ignorance des Techniques d'élevage par les paysans, de tradition agricole. Seuls quelques rares troupeaux (bovins de la race des lagunes,) appartenant soit à des fonctionnaires soit à des propriétaires terriens des villes, se rencontrent dans la cocoteraie et sur les plateaux.

C'est dans la zone nord, sous influence du climat soudanien que l'élevage bovin (taurins de race somba) est le plus important, malgré la longue période de saison sèche (6 mois); on y rencontre une population peuhl plus importante qu'au sud.

c) - Voies de Communication - (voir carte n° 2 p. 22)

Les principales voies de communication sont orientées dans le sens Nord-Sud.

- Les routes :

On distingue les routes principales et internationales :

- LOME-Dapango 775 km
- LOME-Anécho 50 km

puis les routes secondaires ou inter-régionales.

Seulement 45 % des routes sont bitumées.

- Le Chemin de fer :

Trois voies, toutes partant de Lomé :

- La ligne côtière Lomé-Anécho 45 km
- La ligne des Plateaux : Lomé-Palimé ... 120 km
- La ligne du Centre : Lomé-Blitta 277 km

Cette infrastructure routière et ferroviaire, assez incomplète d'ailleurs, sert avant tout à transporter les produits agricoles destinés à l'exportation (café, cacao, arachide, kapok...) ; seul un faible pourcentage de bétail de commerce est véhiculé par camion et par train. La plus grande partie est encore acheminée à pied le long des grands axes routiers.

Un tel mode d'acheminement peut être à l'origine de dissémination de maladies contagieuses, surtout lorsque les animaux transitants entrent en contact avec les autochtones.

d) - Démographie :

- - - - -

Le Togo compte environ 2.000.000 d'habitants ; cette population est constituée d'une mosaïque d'ethnies dont les plus importantes sont :

- Les Ewés, dans les régions maritime et les Plateaux
- Les Cabrais dont 60 % vivent dans la région de la Kara ; les 40 % autres étant répartis dans le sud.

- Les Maba - Gourmah dans la région des savanes, principalement dans la circonscription de Dapango.

- Les Bassari - Cotonnic dans la région savana.

- Les Peuhls, ethnie peu nombreuse, se rencontrent un peu partout, mais surtout dans le nord ; ils sont éleveurs de tradition.

La majorité de la population est animiste. Le christianisme et l'Islam ont pénétré surtout les centres urbains.

Pas plus qu'au Sud, les populations du Nord ne sont véritablement des "éleveurs". Les animaux, que ce soit les moutons ou les chèvres élevés autour de la concession, que ce soit les bovins confiés à un peuhl ou gardés dans le vestibule, appartiennent à la famille, comme les ancêtres. L'usage en sera fait à l'occasion de la "dot" (pour marier un membre de la famille), de décès ou encore de cérémonies religieuses ; on en vendra occasionnellement pour payer les impôts ou pour se procurer des produits manufacturés.

C'est dire que l'exploitation des ressources animales demeure à promouvoir.

2°) - DONNEES ECONOMIQUES

L'économie togolaise est essentiellement basée sur l'exploitation des ressources agricoles.

La majeure partie des ressources de l'agriculture provient des ventes de produits végétaux : café, cacao, kapok, céréales, féculents, oléagineux (arachides, palmier, cocotier).

La situation actuelle se trouve résumée dans le tableau n° 1 de la page 11. Ainsi en 1988 l'élevage constituait en valeur le 1/11 de la production agricole nationale.

Tableau n° 1

PRODUCTION AGRICOLE D'UNE ANNEE MOYENNE (1968)

SOURCE : Statistique agricole

PRODUITS	TONNES	MILLIONS EN C.F.A.
Céréales (mil, maïs ...)	200 000	4 000
Féculents, manioc, igname	1 500 000	8 000
Fruits, légumes	80 000	1 300
Cultures d'exploitation		
Café, cacao, kapok ...	33 000	1 800
Oléagineux (arachide, palmier, cocotier)	30 000	1 200
Elevages		1 700
Pêches		600
Forêt		900

On peut dire qu'en 1971, malgré l'absence de données chiffrées, la part de l'élevage dans l'ensemble de la production agricole est restée assez faible ; donc que la situation est sensiblement la même qu'en 1968.

Cette situation d'infériorité de l'élevage face à l'agriculture présente une analogie avec celle qui prévalait jadis dans certains pays dont l'élevage est aujourd'hui florissant. Soulignons en passant que pour ces pays, les épizooties dont souffre l'Afrique, et en particulier le TOGO, ne sont plus que des souvenirs lointains.

Ceci nous confirme dans l'opinion que l'éradication de ces épizooties constituerait, pour le TOGO, l'avènement d'une ère nouvelle pleine de promesses pour l'avenir de son élevage.

3°) - DONNEES POLITIQUES

Le TOGO est une république indépendante depuis le 27 Avril 1960. Comme la plupart des pays naguère colonisés, il a hérité son système politique des anciennes métropoles, à ceci près que celui-ci repose sur un parti unique, à l'instar de beaucoup d'autres pays africains.

Lorsqu'on sait que le but recherché par un tel système est avant tout l'efficacité, l'on concevra aisément que l'application (tout au moins en théorie) des textes de réglementations sanitaires, qui suppose une autorité, ne devrait pas rencontrer de difficultés ; le danger de voir des partis adverses exploiter l'impopularité de telles mesures à des fins politiques est écarté.

Cependant nous verrons qu'en pratique d'autres facteurs jouent un rôle limitant.

0
0 0

De cette étude des données géographiques, économiques et politiques, nous retiendrons les faits suivants :

- L'importance de l'impact des facteurs géographiques sur l'élevage au TOGO, car du fait de la quasi-absence des frontières naturelles le pays est exposé à la pénétration des maladies sévissant dans les pays voisins. Il est à noter également la relative concentration de l'élevage dans la zone soudanienne, ainsi que l'aptitude peu marquée du paysan togolais à élever et à tirer profit des animaux, surtout des bovins.

- L'incidence faible de l'élevage sur l'économie nationale, élevage togolais dont nous voudrions maintenant souligner les caractéristiques.

CHAPITRE DEUXIEME = L'ELEVAGE AU TOSO

1°) - LE CHEPTEL BOVIN

- Pour une population de 2.215.000 h. recensés en 1970, les statistiques du service de l'élevage pour la même année font ressortir un cheptel total évalué à :

- Bovins	194 000 têtes
- Ovins	620 000 "
- Caprins	547 000 "
- Porcins	186 000 "
- Volailles	2 000 000 "
- Equins	1 000 "
- Asins	2 000 "

En ce qui concerne le cheptel bovin, le tableau n° 2 (page 14) donne sa répartition suivant les régions.

La densité qui est d'environ 6 bovins au km² dans la région des savanes tombe à 2 ou 3 dans la zone sud, exception faite du Plateau de DAYES où cette densité est voisine de 10 bovins au km².

Entre 1953 et 1970, le cheptel bovin a pratiquement doublé. Le tableau n° 3 (page 15) résume cette évolution.

L'élevage bovin au TOGO constitue, sans nul doute, une source de richesse nationale ; bien qu'encore faible, celle-ci ne demande qu'à croître, d'où la nécessité de protéger le cheptel bovin contre les maladies et particulièrement contre la péripneumonie contagieuse bovine.

Tableau n° 2

EFFECTIFS DU CHEPTEL TOGOLAIS 1970

SOURCE : Service de l'Elevage

unité = tête

REGIONS ADMINISTRATIVES	CIRCONSCRIPTIONS	BOVINS
M A R I T I M E	LOME	2 073
	Anécho - Vogan	5 223
	Tabligbo	263
	Tsévié	3 187
	TOTAL REGION	10 743
P L A T E A U X	Atakpamé	10 620
	Akposso	9 917
	Nuadja	624
	Klouto	6 779
TOTAL REGION	27 940	
C E N T R E	Sokodé	15 948
	Bafilo	4 431
	Bassari	30 000
	Sotoubo	1 484
	TOTAL REGION	52 252
K A R A	Lama-Kara	10 116
	Kendé	10 833
	Pagouda	3 867
	Niamtougou	6 204
	TOTAL REGION	31 020
S A V A N E S	Dapango	59 168
	Mango	13 212
	TOTAL REGION	72 380
TOTAL	T O G O	194 355

Tableau n° 3

EVOLUTION DES EFFECTIFS DU CHEPTEL BOVIN TOGOLAIS

SOURCE : Service de l'Elevage

Unité = tête

ANNEES	BOVINS
1953	111 163
1954	112 667
1955	117 047
1956	124 166
1957	128 075
1958	112 588
1959	130 358
1960	138 595
1961	143 833
1962	140 878
1963	157 975
1964	165 515
1965	175 454
1966	169 397
1967	173 024
1968	176 868
1969	175 724
1970	194 335

- Les animaux recensés appartiennent à la sous famille des bovinés,
au genre *Bos* et aux espèces :

- *taurus*
- *indicus*

. Les taurins constituent l'essentiel du cheptel bovin togolais : on distingue deux races :

- La Race des Lagunes, dont l'aire géographique est la région côtière
- La Race Somba ou Borgou, qui peuple le Nord du pays.

En ce qui concerne la race des lagunes son origine est très controversée. Pour DOUTRESOULLE (20) ces animaux descendraient des troupeaux amenés dans cette région par les populations berbères, venues du Sud marocain.

Pour PIERRE (55) ces animaux auraient été introduits par les premiers navigateurs portugais, tandis que

PECAUD (48) affirme qu'ils sont issus de la race autochtone Somba épargnée par les épizooties.

. Les zébus, au nombre d'un millier, se rencontrent dans la région septentrionale du pays, aux confins de la Haute-Volta.

- Ce cheptel se trouve en permanence menacé par une pathologie essentiellement dominée par :

- La Trypanosomiase dans les régions sud, ce qui explique la prédominance des taurins trypanotolérants.

- Les Parasitoses (onchocercose, strongylose gastro-intestinale)

- Les charbons (bactérien et symptomatique)

- Les maladies épizootiques ou enzootiques telles que la peste et surtout la péripneumonie bovine.

- L'élevage bovin au TOGO se caractérise par les traits suivants :

- Importance de l'élément taurin, qui représente plus de 90 % du cheptel national.

- Densité plus forte dans la zone nord et principalement dans la région des savanes.

- Pathologie essentiellement dominée par la trypanosomiase, la peste bovine et la péripneumonie.

2°) - CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE L'ELEVAGE BOVIN AU TOGO.

a) - Mode d'élevage

Le mode d'élevage est de type sédentaire à 100 %

Nous allons considérer successivement le secteur traditionnel et le secteur moderne.

Secteur traditionnel

----- Elevage par les peuhls :

La plus souvent les animaux sont confiés à la garde des éleveurs peuhls par le paysan ou le fonctionnaire. Ces animaux se déplacent en liberté sous la conduite du bouvier pendant la saison des labours : le soir ils rentrent à l'enclos, construit près de la concession du peuhl et sont attachés à des piquets.

Le bouvier peuhl est rétribué en argent ou en nature (mil, maïs, haricots) en plus du lait dont il dispose pour lui et sa famille.

Cette situation tient au fait que le paysan togolais, méconnaît les techniques d'élevage, surtout dans les régions où l'activité agricole prend le pas sur celui-ci. Bien souvent il adopte une attitude pleine de mépris à l'égard du bouvier. Ainsi il n'est pas rare de voir des conflits naître entre peuhl et paysan, surtout lorsque les animaux, ayant échappés à la vigilance du bouvier, ont dévasté les cultures.

Malgré tout, le paysan et le fonctionnaire togolais considèrent la possession de bovins comme un placement de capitaux avantageux.

Gardiennage par les paysans :

Toutefois, un petit nombre de paysans gardent leurs animaux, et l'on assiste de plus en plus à une tendance des propriétaires à assurer eux-mêmes

l'élevage des bovins. L'honnêteté et le savoir faire des peuhls, jusqu'ici considérés comme d'excellents éleveurs, sont parfois remis en cause, en raison de fréquentes disparitions de bovins et de traites excessives des femelles laitières pour leur propre alimentation.

Compte tenu de ce que nous avons souligné ci-dessus, à savoir l'incompétence technique des agriculteurs en matière d'élevage, il serait souhaitable que les pouvoirs publics pensent à créer des fermes-écoles pour permettre aux jeunes agriculteurs qui le désirent, de recevoir une formation adéquate, conforme à de nouvelles conceptions d'un élevage amélioré, et adapté aux réalités du pays.

0
0 0

. Les animaux, bien qu'adaptés aux conditions du milieu togolais, sont d'un petit format pour la plupart.

. Dans tous les cas, que les bovins soient confiés aux peuhls ou gardés par ces paysans, on assiste à la fin de la saison des pluies, après la rentrée des récoltes, au phénomène de la divagation, c'est-à-dire que les animaux sont laissés à eux-mêmes : les restes des cultures et les pâturages naturels, étroitement tributaires de la pluviométrie, constituent leurs uniques ressources alimentaires.

Ainsi les conditions d'exploitation traditionnelle ne permettent pas d'extérioriser leur potentiel génétique.

De plus, il apparaît que le contexte traditionnel ne facilite pas les interventions prophylactiques en cas de maladies contagieuses. Cependant on aura intérêt à choisir, pour intervenir, la saison des labours, car c'est l'époque où les animaux sont au pieux ou sous la surveillance de bouviers.

Secteur moderne

Les principes de base sont les suivants :

. Les animaux sont choisis et nourris suivant les exigences des principes d'hygiène ; on leur fournit un abreuvement convenable. Le but visé est l'obtention d'une productivité bien supérieure à celle de l'élevage traditionnel. Cet élevage "moderne" ne s'applique qu'aux bovins de la station expérimentale d'AVETONOU (Klouto) et bientôt à celles de l'ADELEE et de BENA en voie de réalisation.

. Les animaux soumis au mode d'élevage "semi-traditionnel", sont abrités ou parqués. Les déplacements en vue de la recherche de la nourriture sont organisés. Mais la production et l'exploitation demeurent incontrôlées. C'est le cas des stations de Nâ à Sokodé et de Nassablé à Dapango.

. Quant au type "industriel" qui vise exclusivement une production donnée, il est inexistant.

. Le tableau n° 4 ci-dessous nous donne l'importance actuelle de chacun de ces types.

Tableau n° 4

TAUX DES DIFFERENTS MODE D'ELEVAGE

SOURCE : C.E.B.V. -
(n° 1 - 1972)

: TYPE	: BOVINS	:
:-----:		
: Traditionnel	: 95 %	:
: Semi-tradition.	: 45 %	:
: Moderne	: 0,5 %	:
: Industriel	: -	:
: :	: :	:

b) - Mouvements commerciaux :

Les exportations et le transit.

Il est bien évident que les exportations togolaises de bétail n'ont pas d'incidences sanitaires sur le cheptel bovin ; il n'en est pas de même du bétail transitant. D'ailleurs, les exportations, essentiellement en direction du Ghana (Région de Mango, Dapango), ont fortement regressé.

Par contre, de part sa position géographique, le TOGO est le siège d'un transit d'animaux en provenance du Niger, de la Haute Volta, du Dahomey, se dirigeant vers le Ghana et la Côte d'Ivoire. Ce transit qui était au cours des années 60 de plusieurs milliers de têtes, s'est considérablement réduit. Cette diminution tient en grande partie à la dépréciation de la monnaie ghanéenne, mais aussi au^x tracasseries administratives et réglementaires auxquelles les commerçants sont soumis en territoire ghanéen.

Cette diminution a pour conséquence directe, la réduction des risques d'introduction de maladies. Cependant, il ne faut pas sous-estimer ces derniers, d'où la nécessité de protéger en permanence le cheptel bovin du pays.

Le tableau n° 5 (page 21) nous donne un aperçu des exportations, des importations et du transit des bovins jusqu'en 1971.

Les Importations officielles et clandestines

La majeure partie du bétail importé est acheminée à pied sur les différents centres de consommation. Les importations officielles proviennent essentiellement du Niger, de la Haute-Volta et éventuellement du Mali.

En raison des dangers de transmission de maladies contagieuses, la réglementation sanitaire du TOGO prévoit des postes d'entrées aux frontières (voir carte n° 2 en page 22) et des voies sanitaires bien précises sont tracées à l'intérieur du pays pour leur acheminement. Citons pour mémoire les dispositions de la réglementation de 1937. L'article 7 de l'arrêté n° 425 du 26 Juillet 1937 prescrit

Tableau n° 5

EVOLUTION DES IMPORTATIONS, DES EXPORTATIONS ET DU
TRANSIT DES BOVINS SUR PIED.

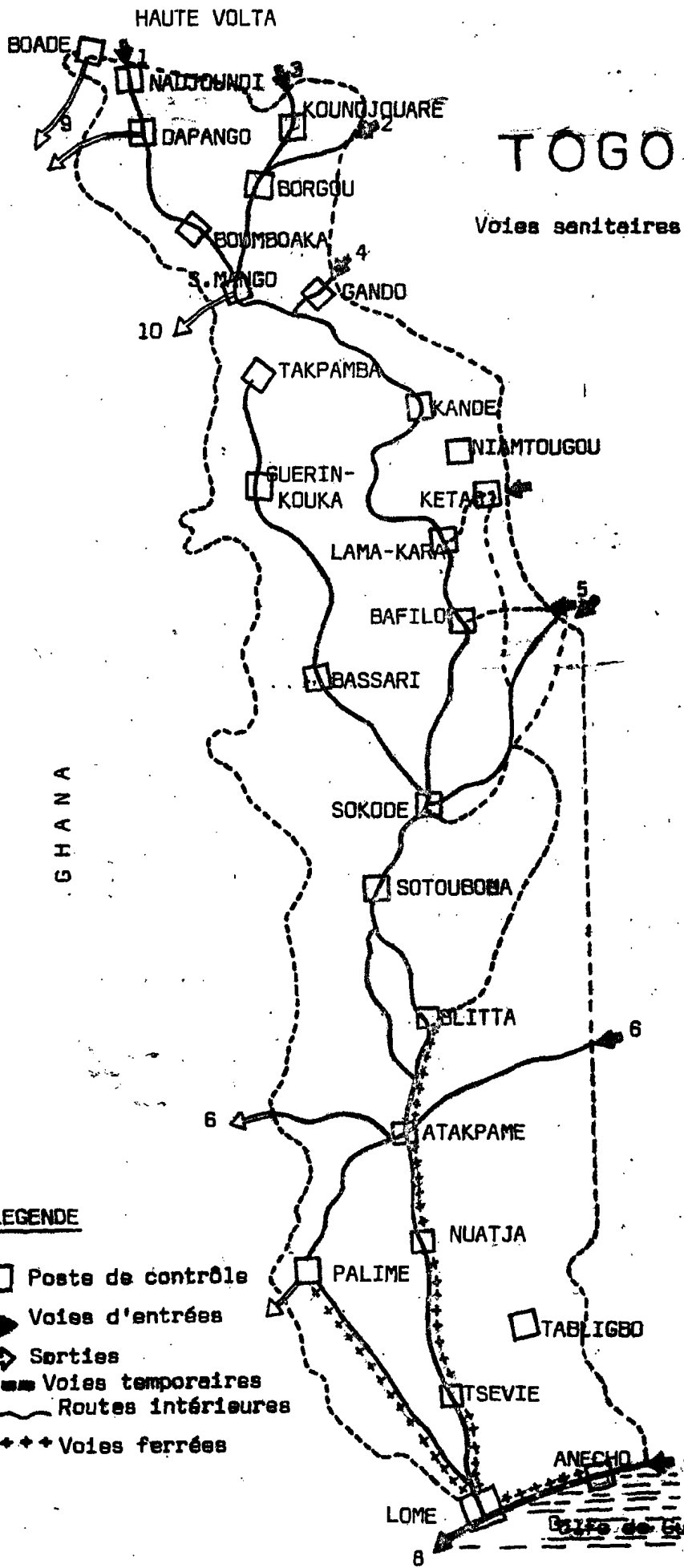
SOURCE : Service de l'Elevage - Importations

Service des Douanes - Exportations et transit

Unité = tête

A N N E E S	Importations Bovins	Exportations Bovins	Transit. Bovins
1960	4 554	984	6 112
1961	8 154	852	9 065
1962	7 000	388	8 007
1963	5 907	169	2 954
1964	13 458	690	-
1965	12 574	219	551
1966	13 161	495	286
1967	14 278	239	275
1968	8 929	237	713
1969	15 670	20	149
1970	11 560	88	-
1971	8 026	157	72

"L'acheminement des animaux appartenant aux espèces chevaline, asine et leur croisement, bovine, ovine, caprine, porcine, ne peut s'effectuer que par les voies d'accès et les voies sanitaires suivantes" (voir carte n° 2 - page 22). L'article 1er de l'arrêté n° 589 S.E. du 9 Novembre 1943 modifie légèrement certaines voies, notamment la voie n° 1.



LEGENDE

- Poste de contrôle
- ➔ Voies d'entrées
- ➡ Sorties
- Voies temporaires
- ~ Routes intérieures
- +++ Voies ferrées

Malgré, le contrôle aux frontières, l'obligation d'emprunter les voies sanitaires, et la présentation de laissez-passers sanitaires aux postes d'élevage, ce bétail d'importation et transitant constitue un danger potentiel pour la santé du cheptel bovin national. Le danger est d'autant plus grand quand on considère la forme clandestine d'importation que constituent les échanges traditionnels.

En effet, dans le cadre des échanges traditionnels (mise en pension chez les peuhls, dots, cadeaux...), des bovins de race locale franchissent les frontières toutes théoriques notamment au Nord-Est, du Dahomey vers le TOGO.

Ici l'application des mesures de police sanitaire demeure aléatoire.

c) - Organisation sanitaire

- - - - -

L'organigramme :

Le département ministériel dont dépend le service de l'élevage et des industries animales se trouve hiérarchisé comme suit ;

Au sommet, le Ministre de l'Economie rurale.

Puis, la Direction Générale de l'Economie rurale, dont dépendent ;

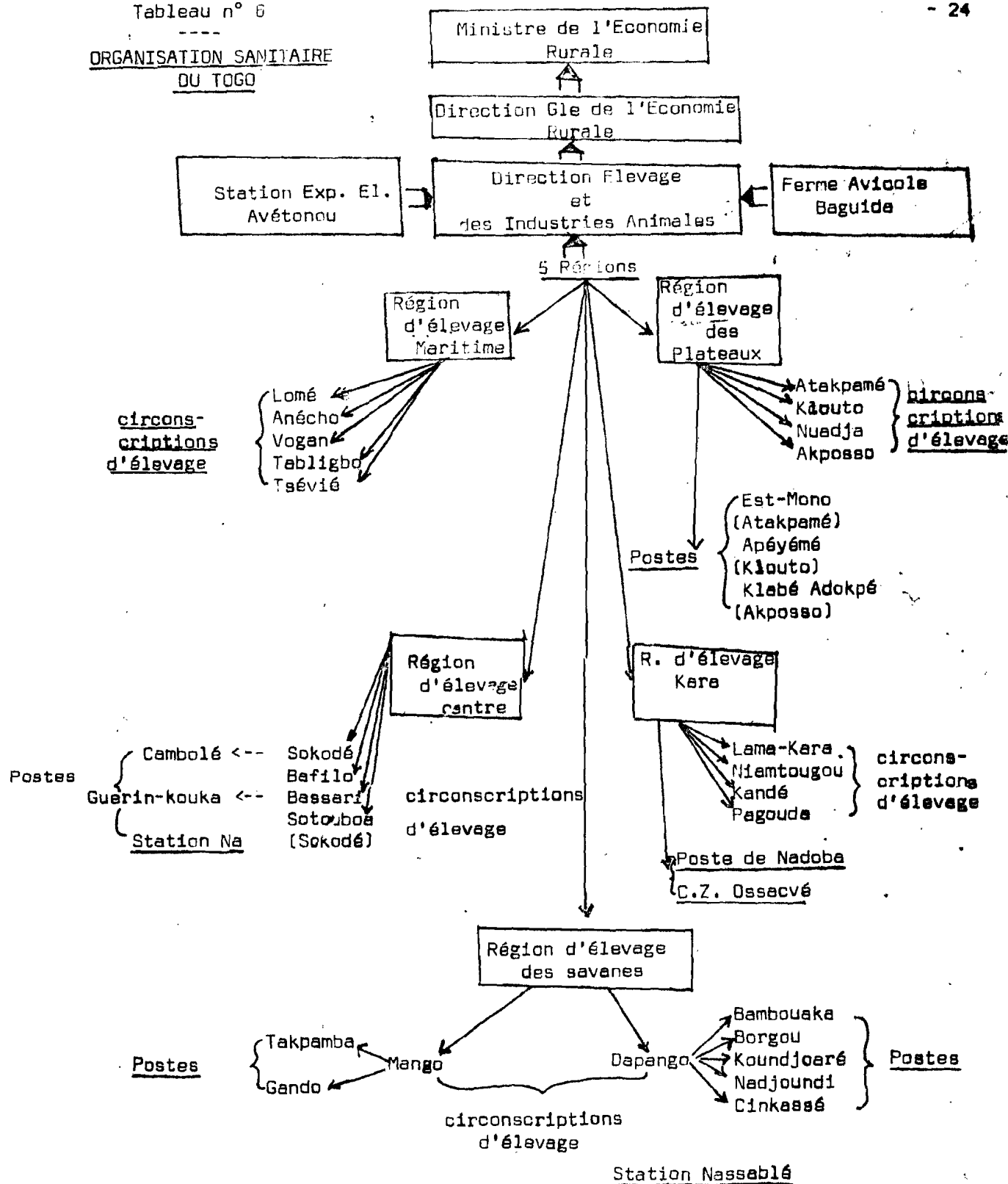
- La Direction de l'agriculture
- La Direction des Pêches
- La Direction des Eaux et Forêts - Chasses
- La Direction de l'Elevage et des Industries Animales

De cette dernière dépendent 5 régions d'élevage, un centre zootechnique expérimental (le centre d'Avétonou) et une ferme Avicole (la ferme avicole de Baguida).

Le tableau n° 6 (p. 24) donne le détail de cette organisation.

Tableau n° 6

 ORGANISATION SANITAIRE
 DU TOGO



Moyens scientifiques

Le service de l'élevage et des industries animales disposent, comme cadres techniques, de Vétérinaires Inspecteurs, issus des grandes écoles vétérinaires étrangères, d'Ingénieurs d'élevage, d'Ingénieurs adjoints de l'élevage, d'Assistants d'élevage formés à l'Ecole d'élevage de Bamako, ainsi que d'adjoints techniques provenant de l'école nationale d'agriculture de Tové (Palimé) et enfin d'infirmiers d'élevage.

A la tête de la Direction du Service de l'élevage et des industries animales se trouve un Docteur Vétérinaire. Les régions d'élevage sont, en principe, dirigées par un Vétérinaire inspecteur. Mais par manque de cadres, deux seulement en sont pourvues. Dans les circonscriptions d'élevage nous avons comme responsable soit un Ingénieur adjoint de l'élevage soit un adjoint technique, quant aux postes d'élevage, ils sont tenus par un adjoint technique ou un infirmier.

Moyens en Personnel

L'effectif du Personnel du service de l'élevage du Togo au 31/12/71 était composé comme suit ;

- Quatre Vétérinaire-Inspecteurs dont l'un est à la tête du service, les trois autres étant respectivement chefs de région d'élevage du Centre, de la Kara et des Savanes.

- Trois Ingénieurs de l'élevage, tous affectés à la direction du service.

- Un Zootechnicien, Ingénieur d'agriculture également à la direction.

- Dix sept Ingénieurs adjoints de l'élevage, un certain nombre étant attaché à la Direction, et les autres répartis dans le pays comme chefs adjoints de région ou même responsables de région.

- Enfin vingt trois Infirmiers, deux comis de cadre et quarante cinq agents permanents servent dans les circonscriptions, les postes et les régions d'élevage.

Les régions d'élevage, les circonscriptions et mêmes les postes ne sont pas pourvus en cadres techniques adéquats ; sur les 5 régions deux seulement ont aujourd'hui à leur tête un vétérinaire inspecteur tandis que chacune des 19 circonscriptions est dirigée soit par un infirmier de l'élevage soit par un adjoint technique, au lieu d'un ingénieur ou d'un ingénieur adjoint.

Ainsi ce manque de cadres n'est pas sans influencer sur le bon fonctionnement du service de l'élevage du TOGO.

Matériel :

La Direction dispose d'un petit laboratoire, d'une pharmacie et d'une clinique cruellement mal équipés. Dans les chefs-lieu de régions et dans les postes d'élevage, des cliniques ont été aménagées avec un matériel de laboratoire élémentaire (microscopes entre autre) pour la recherche et le diagnostic des parasitoses intestinales et des hémoparasitoses.

Il est bien évident que ce matériel reste très insuffisant pour la réalisation de techniques relativement élaborées tels que les dépistages sérologiques.

Moyens financiers :

Les moyens financiers mis à la disposition du service de l'élevage se répartissent comme suit :

52.293.000 F. CFA pour l'entretien du personnel

5.120.000 F. CFA pour le fonctionnement ; soit environ 5,74 % du budget national.

Ces crédits, alloués annuellement, couvrent à peine les besoins de fonctionnement ; aussi, dans une action sanitaire comme celle de la lutte contre une épizootie, où les moyens financiers doivent être à la mesure de l'action entreprise, ces dotations annuelles s'avèreront nettement insuffisantes.

D'où la nécessité de chercher ailleurs un moyen de financement.

0
0 0

La position d'infériorité de l'élevage et surtout de l'élevage bovin, tient en grande partie aux facteurs humains ci-dessus mentionnés (mode d'élevage, incompétences des paysans à élever eux-mêmes leurs animaux), mais aussi aux facteurs sanitaires que constituent la pathologie bovine.

Toute amélioration des méthodes d'élevage, en vue d'une adaptation aux exigences d'une exploitation moderne, suppose la levée d'un certain nombre de préalables, dont le plus important demeure le préalable sanitaire.

Ainsi la nécessité se fait plus que jamais sentir de trouver définitivement une solution aux maladies qui affectent le cheptel bovin togolais, et en particulier à la péripneumonie.

B/ - LA PERIPNEUMONIE AU TOGO.

La Péripleumonie contagieuse bovine n'est pas une maladie propre aux bovins togolais. Jadis de répartition mondiale, elle trouve aujourd'hui sous les tropiques et en particulier au TOGO, des conditions favorables à son implantation et à sa persistance.

Nous résumerons ici quelques données classiques de la maladie, avant d'évoquer son histoire et souligner son importance au TOGO ; nous envisagerons ensuite les méthodes de lutte à opposer à ce fléau.

La Péripleumonie contagieuse bovine est une maladie contagieuse, propre aux bovidés, caractérisée cliniquement par l'évolution d'une pleuro-pneumonie exsudative grave, provoquée par un germe spécifique, filtrable mais visible, *Mycoplasma mycoides* variété *mycoides*. C'est une infection "essentielle", c'est-à-dire évoluant seule, sans le concours d'autres agents déclenchants ou favorisants. A ce titre on peut dire qu'elle est une mycoplasmosse pure comme la pleuropneumonie contagieuse caprine ou l'agalactie contagieuse des ruminants.

Signalée dans l'Antiquité par les écrits de *Claudius Aelianus* et de *Cassus Dionysus* d'Utique, la maladie occupait autrefois une aire géographique très étendue, dont, semble-t-il, le berceau européen était constitué à l'époque par l'arc alpin (Bavière, Wurtemberg, Suisse, Haute-Italie, Tyrol).

Au XVIII^e siècle, les pertes provoquées par la péripleumonie jointes à celles de la peste bovine devaient entraîner la fondation en 1762 par Claude BOURGELAT de la première Ecole Vétérinaire à Lyon. D'ailleurs BOURGELAT donne dès 1765 la première description exacte de la maladie, la différenciant ainsi des fièvres putrides avec lesquelles elle était confondue.

En 1840, DELAFONCÉ établit les divers modes de transmission et affirme : "La péripleumonie est une maladie contagieuse, les éléments virulents paraissent résider dans le mucus nasal, la salive, l'air expiré" ; il ajoute en

autre : "le commerce des bêtes malades est une des principales causes de l'extension de la maladie".

L'Ere expérimentale débute par la première tentative vaccinale à "virus" intégral homologue, réalisée en 1852, par WILLEMS (médecin de HASSELT) en Hollande ; il inocule la lymphe péripneumonique à des sujets apparemment indemnes, et provoque l'apparition d'un œdème plus ou moins envahissant ; il constate ensuite que les animaux qui ne meurent pas sont solidement immunisés. La notion de zone d'application vaccinale "permise" (œdème circonscrit, donnant une faible réaction locale) découle aussi de ses premiers travaux.

Enfin, l'ère scientifique ouverte par la méthodologie pasteurienne, conduit à la découverte du germe spécifique. Elle est jalonnée par les travaux de NOCARD et ROUX, qui réalisent pour la première fois une culture in vitro d'un "agent filtrable" avec la collaboration de BORREL, DUJAROIN-BEAUMETZ, JANTET et JOUAN.

Les progrès ainsi réalisés dans la connaissance de l'agent causal et de ses caractéristiques ont sans aucun doute contribué à la raréfaction de la maladie du continent européen d'où elle disparut dès le début du XXe siècle, bien que la péninsule ibérique soit restée plus longtemps infectée.

Mais c'est surtout par l'application d'une réglementation très stricte reposant sur l'abattage des infectés, dont la première en date remonte à 1773, sous la signature d'Albert de HALLER, à Berne, que la péripneumonie a pu être jugulée.

Le continent africain constitue un des derniers "Bastions" ; la maladie y sévit probablement depuis très longtemps ; sa propagation dans le temps et dans l'espace étant fonction selon les pays, de l'importance des troupeaux, de leur brassage, des courants d'échanges, mais surtout de la "liberté" laissée pendant longtemps à ce processus contagieux.

CHAPITRE PREMIER = HISTORIQUE ET IMPORTANCE DE LA PERIPNEUMONIE
CONTAGIEUSE BOVINE AU TOGO.

1°) - HISTORIQUE DE LA PERIPNEUMONIE CONTAGIEUSE BOVINE AU TOGO.

Au TOGO, les premiers foyers de péripneumonie contagieuse bovine, ont été signalés en Août 1957 à BIAKPABLE, village du canton de Bengeli, cercle de Bassari. Des enquêtes ont amené les responsables sanitaires togolais à penser que la maladie avait éclaté à la faveur d'une introduction clandestine d'animaux provenant du Ghana.

Ceci illustre bien l'un des aspects épidémiologiques de la maladie souligné déjà par DELAFOND, à savoir le rôle important que joue le commerce du bétail dans l'extension de la maladie.

Malgré les mesures sanitaires draconiennes prises, et la vaccination dans les foyers considérés comme suspects, la maladie devait s'étendre en tâche d'huile. Au cours des années 1959, 1960, 1961, 1962, l'infection gagna toute la région Nord du pays, zone d'élevage par excellence.

L'échec de la lutte contre la maladie a été imputé à l'efficacité douteuse des vaccins alors utilisés mais surtout à l'inobservation des mesures de prophylaxie sanitaire, les éleveurs s'y dérobaient par tous les moyens (transfert de troupeaux en territoire ghanéen, déplacements clandestins d'animaux suspects vers les zones indemnes).

Ainsi la maladie continuait à gagner du terrain. En 1963, la totalité du cheptel national pouvait être considérée comme atteinte.

Devant une telle situation, il s'avérait nécessaire de repenser une nouvelle forme de lutte plus adéquate et plus efficace, parce que plus réaliste, tenant compte de toutes les données épidémiologiques de la maladie au TOGO, et des conditions de l'élevage.

Le service national de l'élevage devait alors lancer un cri d'alarme, afin que des moyens, financiers et scientifiques, soient mis à sa disposition par les autorités compétentes, en vue d'organiser plus efficacement la lutte contre la maladie.

2°) - IMPORTANCE DE LA PERIPNEUMONIE AU TOGO.

Cette importance se situe à deux niveaux :

- au niveau des éleveurs :

Au cours des dix premières années, c'est-à-dire de 1957 à 1967, près de 10.000 bovins sont morts ou ont été abattus, du fait de la maladie. En 1970, trois années plus tard, les pertes se situaient à près de 11.000 têtes (voir le tableau n° 7 en pages ~~33 et 34~~).

- au niveau de l'Etat :

Entre 1957 et 1970 environ 10.748 bovins ont été abattus ou sont morts du fait de la péripneumonie. Si on estime à 10.000 Frs/tête la valeur commerciale d'un bovin, les pertes ainsi occasionnées s'élèvent à :

$$10.748 \times 10.000 \text{ Frs. CFA} = 107.480.000 \text{ Frs. CFA}$$

En tenant compte des pertes en poids de la valeur commerciale des animaux atteints, ainsi que du préjudice causé au commerce du bétail et des surcoûts de dépenses occasionnées au service, l'ensemble étant estimé au tiers de l'incidence économique de la maladie :

$$\text{soit : } \frac{107.480.000 \text{ Frs. CFA}}{3} = 35.826.666 \text{ Frs. CFA}$$

3

Le total des pertes s'élèvent donc pour une période de 13 ans à 107.480.000 frs. CFA + 35.826.666 Frs. CFA = 143.306.666 Frs. CFA ; ainsi les pertes annuelles s'élèvent à 11.023.589 Frs. CFA.

3°) - EVOLUTION DE LA MALADIE

Il est facile de constater en se référant au tableau n° 7 (voir pp. 33-34), qu'à partir de 1964, toutes les régions, mêmes celles du Sud, sont atteintes : après Atakpamé et Tové dans la région des Plateaux, c'est le tour d'Assahoun et de Lébé dans la circonscription de Tsévié, région Maritime.

Quant à l'évolution générale du nombre de foyers, elle nous est donnée par le graphique n° 8 à la page 35 :

L'incidence de la maladie, dans ses premières années d'apparition, présente une progressive ascendance rapide jusqu'en 1961. A cette date elle atteint un maximum avec près de 62 foyers recensés au cours de la même année. A partir de 1962 elle amorce une phase descendante, avec une légère recrudescence en 1963 puis en 1966.

Ceci traduit bien un des aspects de l'épidémiologie de la maladie, à savoir une tendance épizootique à ses débuts dans un milieu jusque là indemne, s'amortissant en vagues enzootiques après plusieurs années d'évolution.

Au cours de la première phase, la plupart des cas peuvent être diagnostiqués cliniquement, alors que dans la 2ème phase les seules investigations cliniques sont insuffisantes du fait de l'existence de nombreux porteurs de germes inapparents ; l'infection est toujours plus profonde qu'elle ne paraît et s'installe de façon insidieuse.

Il est alors nécessaire de faire appel aux méthodes indirectes de dépistage pour avoir une juste appréciation de la "situation infectieuse". Ces simples chiffres permettent de conclure que dès 1964 la Péripleumonie Contagieuse Bovine était solidement implantée au TOGO. L'importance des pertes économiques dues à la maladie, et l'allure enzootique qu'elle prenait, risquaient de compromettre rapidement le développement de l'élevage bovin et l'utilisation de la traction animale au TOGO. Il devenait urgent d'entreprendre une lutte efficace.

Tableau n° 7

EVOLUTION DES FOYERS DE PERIPNEUMONIE

 DE 1957 à 1970 SUR TOUT LE TERRITOIRE

T GOLAIS

SOURCE : Service d'élevage

ANNEES	CIR. ADtives	FOYERS	MORBID.	MORTAL.	REMARQUES
1957	Bassari	3	68	68	170 Vaccination "Peritor." T.
1958	Bassari	8	336	336	7 264 "Peritor." T.
1959	Sokodé Bassari Lama-Kara	22	1 050	1 013	11 654 "Peritor." T.
1960	Sokodé Bassari Lama-Kara	36	1 413	1 413	Néant
1961	Sokodé Bafilo Lama-Kara Mango	62	1 387	737	Néant
1962	Bassari Lama-Kara Mango	17	300	300	"Aviper" 553
1963	Atakpan Bafilo Mango Bassari Depang Pagoud Niamougou	16	1 227	1 227	

voir suite à la p. 34

ANNEES	CIR. ADtives	FOYERS	MORBID.	MORTAL.	REMARQUES
1964	Dapango Atakpamé Tové Lébé Assahoun	14	768	627	
1965	Dapango Tsévié Sokodé	22	7 254	1 254	
1966	Kandé Tsévié Bassari Mango Dapango Lama-Kara Pagouda Niamtougou	25	1 247	1 022	
1967	Dapango Tsévié Akposso Lama-Kara Kandé Niamtougou	23	1 291	1 193	16 971 "KH ₃ J"
1968	Dapango Mango	9	83	83	15 932 "KH ₃ J"
1969	Dapango Mango Kandé Pagouda	6	626	620	34 027 "KH ₃ J"
1970	Lama-Kara Kandé Pagouda Niamtougou Tsévié	14	941	854	
TOTAL		244	17 651	10 748	86 571

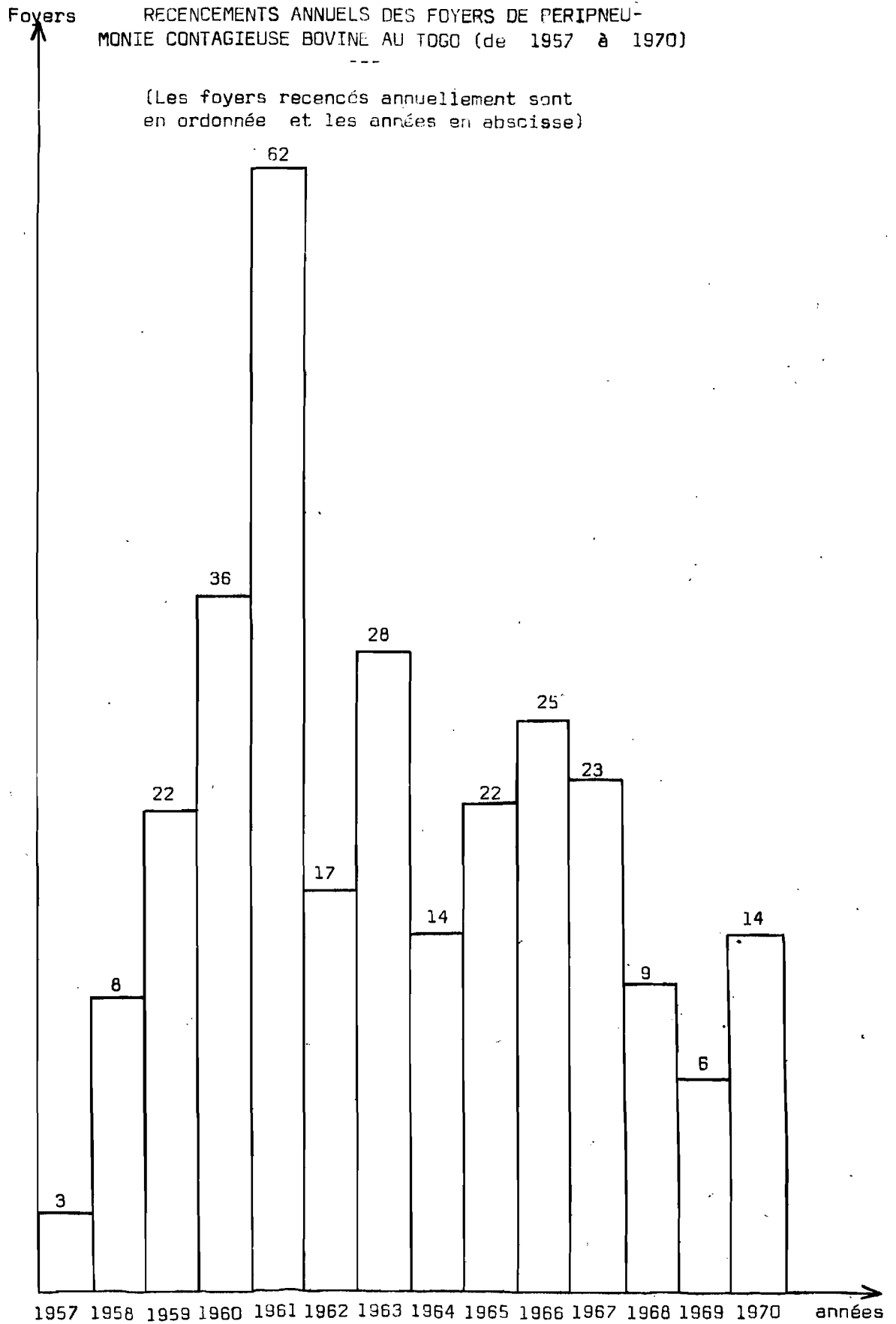
Ce tableau nous donne l'importance de l'infection péripneumonique sur le territoire togolais. Le nombre de foyers par année et l'étendue des régions atteintes ; ainsi que la mortalité plus les abattus et la morbidité.

- La dernière colonne, donne les vaccinations entreprises et le type de vaccin utilisé.

Tableau n° 8

RECENSEMENTS ANNUELS DES FOYERS DE PERIPNEU-
MONIE CONTAGIEUSE BOVINE AU TOGO (de 1957 à 1970)

(Les foyers recensés annuellement sont
en ordonnée et les années en abscisse)



CHAPITRE DEUXIEME = LA LUTTE CONTRE LA PERIPNEUMONIE CONTAGIEUSE BOVINE.

La nécessité de lutter contre ce fléau que constitue la péripneumonie n'étant plus à démontrer, il restait à concevoir un plan d'action.

Pour ce faire, il faut au préalable, non seulement connaître parfaitement les caractéristiques épidémiologiques de la Maladie, mais encore être capable de reconnaître toutes les sources de contagion, connaître tous les sujets infectés (diagnostic des cas cliniques, et surtout dépistage des porteurs inapparents). Ces deux préalables constituant les bases fondamentales de la lutte.

Dans un deuxième temps, il faut choisir les moyens prophylactiques à utiliser en fonction des possibilités d'application et de contrôle de celles-ci, sans en attendre plus qu'elles ne peuvent donner. Ce sont les quelques points que nous voudrions évoquer ici.

1°) - LES BASES

Rappel épidémiologique :

La Péripneumonie contagieuse bovine est le type même de la maladie sournoise qui après un épisode clinique bruyant de type épizootique, s'installe dans un pays à l'état enzootique voir sporadique.

En zone d'enzootie africaine, où les mélanges d'animaux sont fréquents, son extension présente à la longue un caractère insidieux, progressif, mais sûr - si avec les années le nombre des cas cliniques tend à diminuer, l'infection quant à elle a tendance à persister à l'état occulte avec toutes ses conséquences pour l'avenir des troupeaux et de l'élevage, tant qu'il y a des animaux réceptifs à infecter.

Le mode de contagion est essentiellement direct, et à courte distance, par inhalation des gouttelettes émises au moment de la toux, issues du mucus trachéo-bronchique. A ce propos, TURNER (1959) (63) écrit : "... c'est presque une certitude, qu'en pratique la maladie est transmise seulement par des gout-

telettes, c'est-à-dire par l'inhalation des sécrétions bronchiales finement dispersées et expulsées pendant la toux".

Cependant, on ne saurait oublier l'existence d'une mycoplasmémie, surtout au moment de la fièvre prémonitoire décrite par LAQUERRIERE (35). Cette mycoplasmémie entraîne la virulence possible d'autres organes que les poumons, à savoir le foie, le cerveau, les ganglions, l'utérus, les enveloppes foetales, le fœtus et surtout le rein. La présence du "Galactane" de *Mycoplasma mycoides* variété *mycoides* dans les urines de certains bovins atteints de la maladie a été maintes fois signalés : GOURLAY et PALMER (1965) (26) ; DAVIES, MASIGA, SHIFFRINE et READ 1968 ; GILBERT, DAVIES, READ et TURNER 1970 ; WINDSOR, MASIGA et READ 1972 (42).

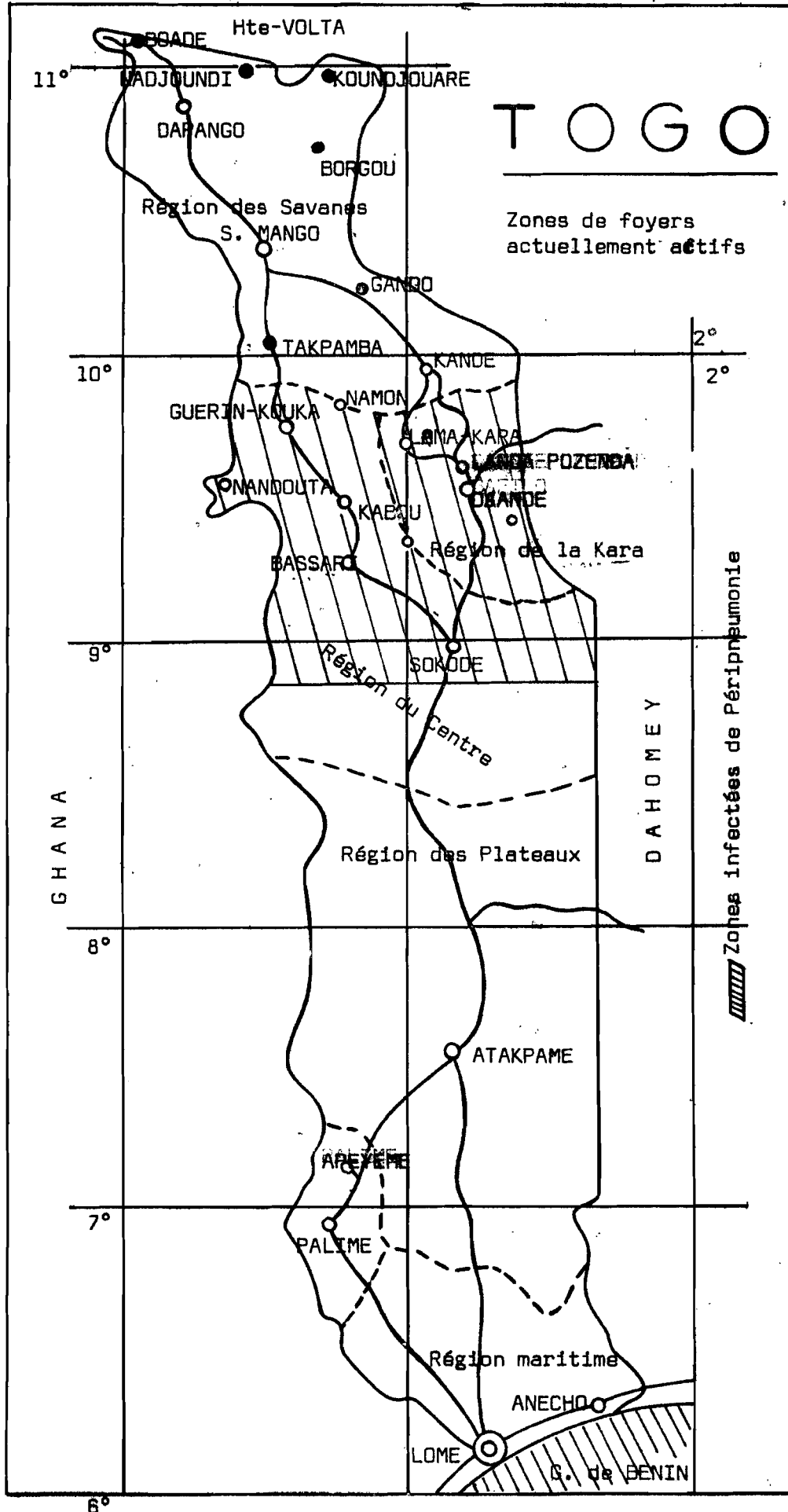
Ainsi certains auteurs ont été amenés à suspecter une nouvelle voie de propagation de la péripneumonie : "voie urinaire à nez" en plus de la voie classique "nez à nez", ceci à la faveur de l'éclaboussure de l'urine au moment de la miction.

Aussi, toute concentration d'animaux (troupeaux, rassemblement aux points d'eau, dans les enclos, sur les marchés...) favorise-t-elle la dissémination du processus. La maladie ne peut se transmettre que si les Mycoplasmes pénètrent par voie respiratoire à partir d'un sujet vivant infecté ; car ceux-ci sont très fragiles dans le milieu extérieur. Les animaux morts, et leurs organes ne peuvent être à l'origine de la dissémination de la maladie. Les risques dus aux importations de viandes sont donc négligeables, ceci a d'ailleurs été reconnu par le groupe d'experts de la FAO /O.I. E/QUA réuni à Khartoum (Soudan) en 1967 (22).

Caractéristiques épidémiologiques au TOGO

En ce qui concerne la situation actuelle de l'infection péripneumonique au TOGO, nous renvoyons le lecteur à la page 38, carte n° 3 où nous voyons les zones très nettement atteintes, les zones à foyers actifs (zones hachurées) ; ceci explique pourquoi la campagne est envisagée uniquement dans cette partie du pays.

La péripneumonie évolue actuellement sous une forme enzootique, caractérisée par l'apparition sporadique de foyers de fréquence variable suivant les saisons et les années.



LEGENDE

- Chef-lieu de circonscription d'Elevage
- Postes de contrôle sanitaire
- Routes intérieures
- - - - - Limites de régions

. Parmi les facteurs épidémiologiques propres au Togo, favorisant la dissémination, on peut citer :

- LA DIVAGATION EN SAISON SECHE :

Elle occasionne les mélanges d'animaux de provenances diverses, soit aux points d'eau, soit sur les rares pâturages situés en bordure des marigots dans les galeries forestières.

- LA SEDENTARISATION :

Elle est de 100 % en saison des pluies, à l'époque des labours. Les animaux, parqués dans les enclos ou conduits en troupeaux au pâturage, vivent en contact étroit, favorisant ainsi la contagion.

- LES MOUVEMENTS COMMERCIAUX :

La fréquence du transit du bétail de commerce par le TOGO, à destination des pays voisins, ainsi que l'importance du bétail destiné à l'approvisionnement du pays, est également un facteur important de transmission de la maladie, surtout lorsqu'on sait que les animaux viennent de pays contaminés.

- LES ECHANGES TRADITIONNELS :

Les échanges inévitables entre ethnies vivant de part et d'autre des frontières et mêmes entre ethnies de régions différentes, à l'occasion de fêtes, mariages, décès, n'en constituent pas moins des facteurs occasionnels.

. Cette diffusion s'opère surtout par l'intermédiaire de porteurs de germes.

L'une des caractéristiques essentielles de l'épidémiologie de la péripneumonie réside dans l'existence de porteurs de germes inapparents. Ces porteurs constituent la majorité des infectés à la phase enzootique de la maladie ; ainsi, aux lésions classiques de l'épisode aiguë, se substituent les lésions encapsulées, sous forme de séquestres, plus ou moins stabilisées, responsables d'un portage chronique à long terme.

Dans la situation actuelle de l'infection péripneumonique au TOGO, ce sont ces cas qui prédominent, d'où la nécessité de les dépister si l'on veut neutraliser toutes les sources d'infection et aboutir ainsi à la disparition de la maladie.

Reconnaissance de la maladie

Diagnostic clinique

L'examen clinique garde pleinement sa valeur, car c'est lui qui oriente le diagnostic. Il fait appel à de solides connaissances sémiologiques et offre l'avantage de n'exiger aucun matériel.

La suspicion de la péripneumonie est toujours entraînée, surtout en zone d'enzootie, par toute baisse de l'état général associée à une atteinte de l'appareil pleuro-pulmonaire ; cette suspicion sera renforcée, si l'on arrive à s'assurer du caractère contagieux de l'infection.

Les symptômes sont ceux d'une atteinte de l'arbre pulmonaire et peuvent être rapportés aux lésions qui apparaissent dans le thorax et qui signalent une pleuro-pneumonie exsudative, sérofibrineuse, d'évolution variable, mais généralement assez lente.

Pour ne retenir que les signes les plus évocateurs :

- Le tirage costal, domine les anomalies du rythme respiratoire
- La pleurodynie (sensibilité des parois thoraciques) est souvent manifeste
- Le jetage plus ou moins discret, parfois mucopurulent
- La toux, inconstant, lorsqu'elle existe, de caractère et d'intensité variable, mais souvent courte, car le thorax est douloureux.
- L'auscultation révèle le plus souvent une atteinte pleuro-pneumonique unilatérale.

L'examen d'un seul animal révèle rarement un syndrome complet, aussi est-il important de pratiquer l'examen systématique sur plusieurs malades provenant d'un même foyer.

A ce tableau clinique peuvent s'associer dans les formes évolutives aiguës les signes généraux observés lors des maladies infectieuses graves (fièvre, anorexie, amaigrissement).

Si l'examen clinique ne doit jamais perdre ses droits en présence d'une suspicion d'infection péripneumonique, il demeure cependant insuffisant, du fait de l'existence, dans les régions d'enzootie, de nombreux sujets n'extériorisant pas l'infection sous sa forme typique ; c'est justement le cas du Togo, où la maladie évolue depuis une dizaine d'années.

Il faudra donc par conséquent, faire appel à d'autres méthodes d'investigation, en l'occurrence le diagnostic expérimental.

Diagnostic expérimental

- - - - -

Il demeure le seul recours pour dépister les porteurs asymptomatiques.

On y recourt, d'une façon plus générale en présence de cas douteux et il est nécessaire pour cela, de disposer d'un matériel convenable et des services d'un technicien averti.

Selon les conditions d'intervention, le diagnostic expérimental apporte :

La Confirmation d'une suspicion nécropsique

c'est l'agent causal qui est recherché ici ; on peut faire appel à :

- La bactérioscopie : elle n'est d'aucun secours, surtout pour un diagnostic de routine, car assez malaisée, et n'apporte aucune certitude.

- L'isolement de la caractérisation du mycoplasme par culture : également inutilisable sur le terrain, car apanage de laboratoires spécialisés. Elle s'ef-

fectue à partir de fragments de poumon hépatisé ou d'un échantillon de liquide pleural.

. Mais surtout : la confirmation d'une suspicion clinique

Il s'agit de déceler les porteurs de germes. Pour se faire, on recherche les anticorps témoins de l'infection dans le sérum des animaux suspects : c'est le sérodiagnostic :

Le sérodiagnostic, sur lequel nous insisterons ici, reste la méthode la plus pratique, car indépendamment du diagnostic individuel, les méthodes de dépistage de masse font appel avant tout à la sérologie qui peut mettre en œuvre un certain nombre de réactions de valeur très inégale :

. L'Agglutination (séro-agglutination et hém-agglutination)

.. Agglutination directe

Le test d'agglutination en tube, mis au point à la suite des travaux d'HESLOP (29), de NAKAMURA et coll. (44) et de CAMPBELL (11) est une méthode quantitative de mesure des agglutines spécifiques, donc à ce titre réservée aux travaux de recherche de laboratoire. Il offre peu d'intérêt pratique sur le terrain.

Les tests purement qualitatifs sont ici d'un maniement plus aisé.

Ils s'effectuent d'ordinaire sur lame, avec un antigène coloré. On mélange soit une goutte de sang à examiner (hém-agglutination) soit une goutte de sérum à examiner (séro-agglutination) et une goutte de l'antigène en suspension colorée prête à l'emploi. La lecture est faite dans les deux minutes qui suivent et consiste à noter l'existence ou la non-existence d'agglutinat.

L'Hém-agglutination sur lame, utilisant le sang total, bien que faisant appel à un antigène coloré, est peu commode à lire.

Le test de séro-agglutination sur lame ou S.A.S.T. (slide agglutination serum test) des Anglo-saxons, inauguré par PRIESTLEY (1951) (56) et mis au point par NEWING (1955) (45) a, lui aussi, l'avantage d'être facilement exécuté

sur le terrain. Le S.A.S.T. a été vulgarisé par PROVOST et QUEVAL (1957) (57) en Afrique centrale.

Cependant il connaît actuellement une certaine désaffection pour les raisons suivantes :

- La stabilité parfois défectueuse de l'antigène, le phénomène d'auto-agglutination est toujours à craindre.

- Caractère fugace des anticorps

- Inexistence parfois des anticorps agglutinants dans les sérums des malades chroniques, des porteurs de germes et des malades à l'agonie ou en phase terminale, d'où risques de fausses réactions négatives. (voir tableau n° 9 p. 44)

- Enfin, existence toujours possible de fausses réactions positives, en raison d'infections possibles provoquant des réactions croisées avec les antigènes de *M. mycoïdes*, en particulier avec l'haptène polyosidique de PLACKETT et BUTTERY (53) plus connu sous le nom de "galactane". Celui-ci possède une communauté antigénique très étendue avec de nombreux agents microbiens (*Escherichia coli*, *Aeromonas hydrophila*, *Azotobacter chroococcum*, *Cryptococcus neoformans* A., etc...)

Ces inconvénients font que la séro agglutination sur lame ne peut continuer à donner satisfaction qu'entre les mains de techniciens avertis, connaissant parfaitement les limites d'application de la méthode PROVOST et Coll. (1959) (58).

.. Agglutination passive ou conditionnée

Un substrat (le plus souvent des globules rouges) revêtu d'un antigène peut être agglutiné par les anticorps correspondant. Une telle hémagglutination conditionnée, préconisée par COTTEW en 1960 (14), en Australie, fera l'objet de recherches plus poussées par PERREAU et Coll. (50). Bien que d'un intérêt scientifique indéniable, son emploi à large échelle sur le terrain n'en est pas moins limité.

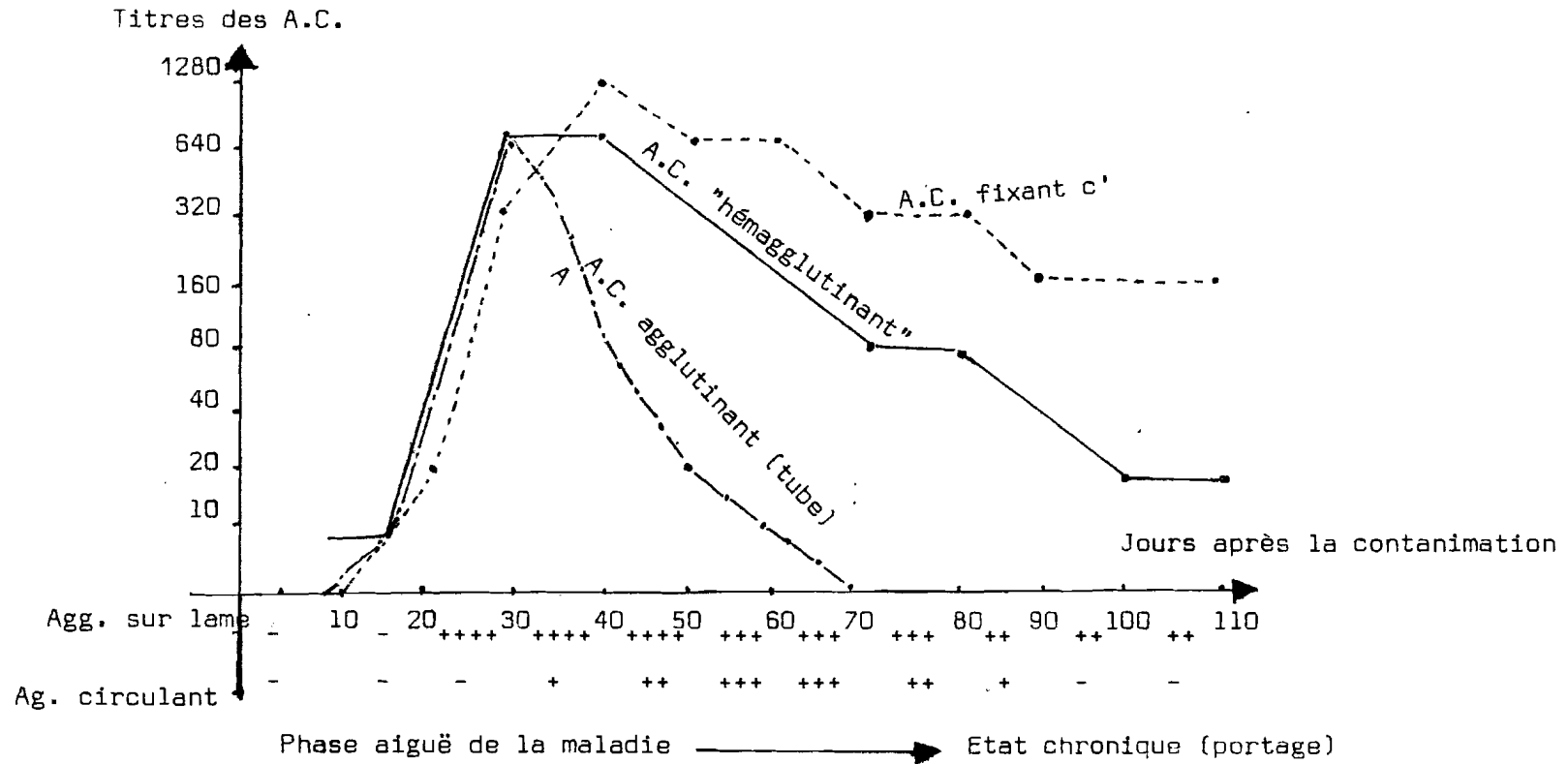


Tableau n° 9 (d'après PROVOST)

CINETIQUE DES ANTICORPS au cours d'une forme clinique de péripneumonie, suivie de guérison apparente. Ressources différentes de l'agglutination, de l'hémo agglutination et de fixation du complément réaction de référence de positivité plus tardive, mais plus sensible, plus prolongée et plus fidèle.

. La Précipitation :

Elle sert avant tout au diagnostic de la maladie, c'est-à-dire à la recherche des antigènes spécifiques circulants dans le zérum d'animaux suspects ; les animaux ayant de grosses lésions ont fréquemment dans leurs sérums des antigènes solubles circulants. Mais ces antigènes sont fugaces.

TURNER (1962) a décrit l'intérêt pratique que présentait cette méthode (64), mais cet intérêt n'a jamais dépassé le stade du laboratoire.

. La Fixation du complément :

C'est la méthode qui, à l'heure actuelle recueille l'unanimité des spécialistes de la péripneumonie, car elle permet de détecter le plus grand nombre d'animaux atteints, y compris les infectés chroniques ou porteurs inapparents de germes. Les anticorps fixant le complément étant constants et persistants (voir tableau n° 9 en page 44) même après la guérison clinique.

Malgré tout, elle n'est pas simple à réaliser. Elle nécessite un matériel approprié et des sérologistes confirmés ; toutefois il semble que l'on soit arrivé à l'adapter aux exigences d'un laboratoire devant fonctionner en brousse HUDDART (1963) (30) - PROVOST (1972) (60).

Parmi de nombreuses variantes proposées, portant sur la réalisation technique, deux sont surtout utilisées:

. La fixation du complément selon KOLMER adaptée au diagnostic de la péripneumonie au laboratoire de FARCHA (Tchad) PROVOST-QUEVAL (57).

. Surtout la fixation du complément selon CAMPBELL et TURNER (12) méthode australienne qui est la plus répandue en Afrique.

La méthode de KOLMER est plus sensible que celle de CAMPBELL et TURNER, et peut détecter des titres d'anticorps plus faibles. La méthode de NEWING (46) et celle de LINDLEY (37) mise au point au laboratoire de VOM au

Nigéria sont aussi très sensibles ; elles dosent la quantité de complément fixée par le complexe anticorps-antigène et de ce fait sont très délicates à réaliser.

Le tableau n° 10 p. 47, nous donne leurs caractéristiques techniques.

Le tableau n° 11 p. 48, les différences de sensibilité et de spécificité existant entre les différentes méthodes sérologiques.

2°) - LES MOYENS = METHODES DE PROPHYLAXIE

Comme toute prophylaxie, la prophylaxie de la péripneumonie est une entreprise délicate, surtout en milieu africain ; elle suppose l'assainissement des troupeaux et la protection de ceux-ci, donc l'accessibilité et le contrôle du cheptel.

Or en raison des facteurs géographiques, climatiques, humains et des modes d'élevage variables d'un pays à l'autre, il est impossible de définir un protocole standart d'élimination de la maladie dans les pays infectés.

Malgré tout, de façon très générale, dans les régions depuis longtemps contaminées, comme l'Afrique occidentale et singulièrement le Togo, la prophylaxie peut s'envisager en associant dans un premier temps les mesures de police sanitaire et de prophylaxie médicale, en vue de diminuer au maximum l'incidence de la maladie ; ceci permettra dans un deuxième temps l'application exclusive des mesures sanitaires, les seules capables de faire disparaître définitivement la maladie.

La Prophylaxie sanitaire

- - - - -

Les mesures de prophylaxie sanitaire sous-entendent, comme dans toutes les maladies réputées contagieuses, une déclaration obligatoire, indispensable à la reconnaissance d'un foyer et à sa neutralisation.

DEVIATIONS DU COMPLEMENT DANS LA PERIPNEUMONIE

Réactifs		Méthode CAMPBELL et TURNER		Méthode KOLMER - FARCHA	
Sérum	Série de dilutions	0,25 ml	0,25 ml	Série de dilutions	0,25 ml
décomplémenté	1/5, 1/10, 1/20, etc...			1/5, 1/10, 1/20, etc...	
Antigène	Antigène bouilli, phéniqué titré, selon Campbell et Turner	5 U.	0,25 ml	Antigène de Campbell et Turner (ou antigène ultra- sons) titré.	2 U. 0,1 ml
Complément	Dilué en solution-tampon	2,5 U.	0,25 ml	dilué en solution-tampon	2 U. 0,4 ml
Temps de fixation	1/2 heure à 37°			16 heures à 6 - 8° (1 nuit)	
Systeme hémolytique	Sérum hémolytique de l'Institut Pasteur au 1/700 Hématies de mouton à 6 %	6 HD ₅₀	0,125ml 0,125ml	Sérum hémolytique de l'Institut Pasteur au 1/1000 Hématies de mouton à 2 %	2. U.H. 0,1 ml 0,1 ml
Lecture	Après 1/2 heure à 37 ° Est considéré comme positif tout sérum ++ au 1/20, dou- teux tout sérum ++ au 1/10 (notation à 4 croix)			Après 20 minutes à 37° Est considéré comme positif tout sérum +++ au 1/80, dou- teux tout sérum +++ au 1/40	

Source : PROPHYLAXIE DE LA P.P. d'après P. PERREAU

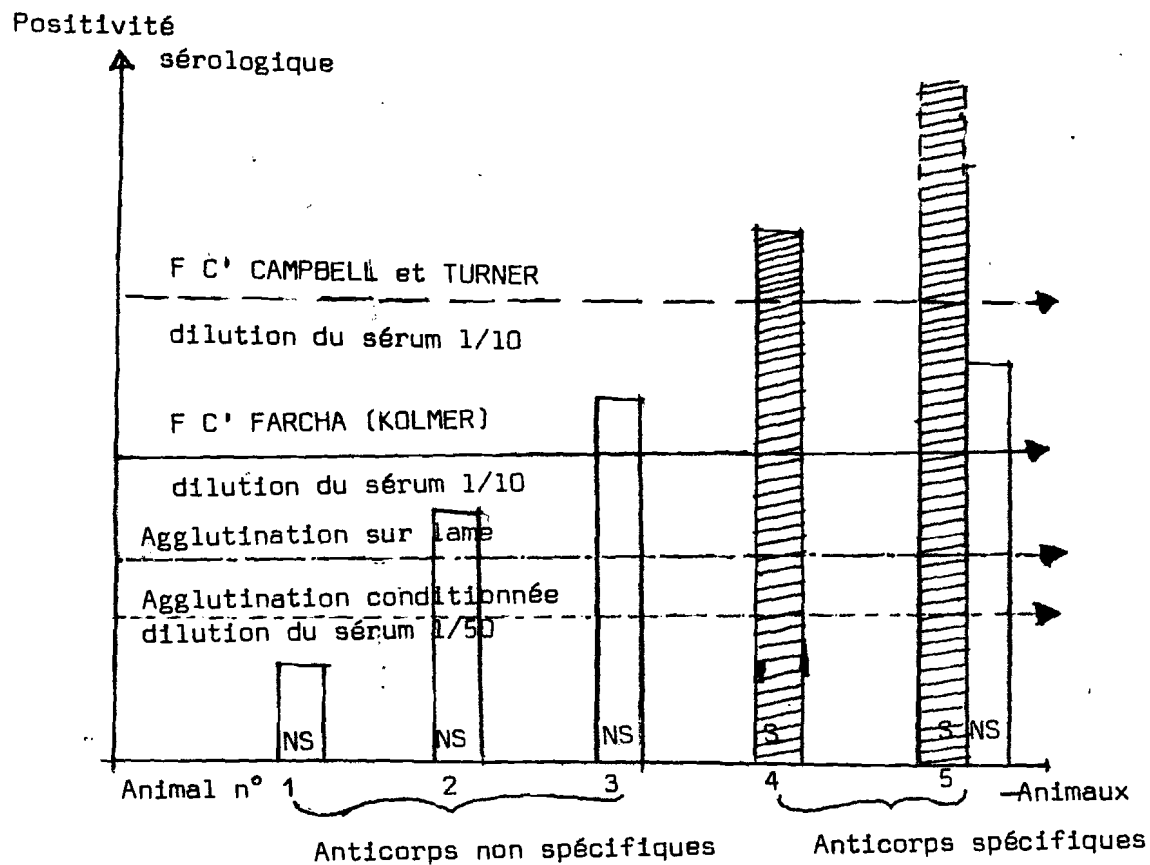
Tableau n° 10

++++ fixation complète
 +++ 75 p. 100
 ++ fixation à 50 p. 100
 + à 25 p. 100
 0 aucune fixation

SERODIAGNOSTIC DE LA PERIPNEUMONIE

Différence de sensibilité de quatre tests sérologiques de diagnostic. Les bovins n°s 1, 2, 3 ni infectés ni malades, ne révèlent que des réactions non spécifiques et faibles, à l'inverse des bovins n°s 4 et 5.

- NS = non-spécifique
 - S = spécifique



(D'après PROVOST et JOUBERT)

Tableau n° 11

Au TOGO, l'arrêté n° 550 du 30 Octobre 1934 rend obligatoire la déclaration de la péripneumonie comme maladie légalement contagieuse ; le même arrêté en son titre II art. 16 et 17 prévoit l'isolement du foyer, et l'abattage des malades, mais précise que la chair des animaux atteints peut être consommée dans les zones contaminées si l'abattage a eu lieu sous le contrôle d'un agent du contrôle vétérinaire.

Ainsi pour un pays qui entreprend de lutter contre une épizootie comme la péripneumonie contagieuse bovine, il s'avère indispensable de s'appuyer sur un ensemble de textes législatifs ; car qui dit prophylaxie, dit contrainte.

Néanmoins, le succès de la prophylaxie de la péripneumonie bovine exige des mesures offensives occasionnelles, complétées par des mesures de protection permanentes.

a) - Mesures de protection

Il s'agit avant tout de surveiller les troupeaux pénétrant dans le pays.

Nous savons que les mouvements du bétail de commerce, de transhumance et d'échanges incontrôlés, entre ethnies vivant de part et d'autre des frontières toutes théoriques, peuvent être à l'origine d'introduction de nouveaux foyers.

Or de par sa situation géographique et du fait de sa quasi dépendance des pays voisins (Haute-Volta, Niger, Mali) pour son approvisionnement en bétail de boucherie, le TOGO est justement l'objet d'une introduction de bovins - De même la perméabilité de ses frontières ne le met pas à l'abri d'échanges incontrôlés d'animaux entre ethnies qui y vivent de part et d'autre.

Les animaux de commerce qui franchissent ainsi les frontières doivent être bien contrôlés, afin de s'assurer qu'ils sont vaccinés depuis au moins six mois d'après la réglementation togolaise. En plus, lorsque les circonstances l'exigent, ces troupeaux devront être mis en quarantaine dans des parcs spécialement aménagés dans les postes de contrôle sanitaire installés aux frontières.

b) - Mesures offensives

- La reconnaissance rapide des foyers.

L'examen clinique des sujets suspects et l'examen nécropsique pour les malades ayant succombés devront permettre de déceler rapidement l'infection.

Cependant, en présence de cas douteux on fera appel à des épreuves sérologiques assez simples et rapides comme l'agglutination sur lame ou mieux à la fixation du complément que nous avons décrites plus haut.

Enfin, il faudra compléter l'investigation par une enquête sur le plan du village ou de la région pour déterminer le périmètre de l'infection.

- L'isolement des foyers

Il faut à tout prix empêcher la maladie de diffuser dans les contrées avoisinantes ; d'où la mesure classique de quarantaine.

Une surveillance ininterrompue du troupeau doit être assurée, chose en général peu facile.

- Extinction du ou des foyers.

Le meilleur moyen, car le plus sûr et le plus rapide, est d'abattre systématiquement les malades et les infectés (reconnus par la sérologie) - Cependant, il ne faut pas ignorer les difficultés que rencontrent ces mesures fort impopulaires.

Aussi bon nombre de pays, et singulièrement le TOGO, ont-ils établi un système d'indemnisation totale ou partielle des propriétaires en vue de les amener à accepter plus facilement de telles mesures sanitaires (cf. Loi n° 64/24 du 25 Janvier 1965).

Les mesures sanitaires se sont révélées toujours très efficaces, chaque fois que les conditions permettent leur application ; ceci a été le cas

des pays européens - Mais l'application rigoureuse de ces mesures dans les conditions de l'élevage africain en général et togolais en particulier est chose impossible.

Ainsi la vaccination, qui cherche à rendre réfractaire les animaux sensibles, constitue pour l'instant un palliatif nécessaire.

Prophylaxie médicale

- - - - -

La prophylaxie médicale, en matière de péripneumonie repose sur l'utilisation des vaccins ; La vaccination ayant pour effet de rendre résistant un sujet normalement sensible à l'infection ; elle protège ainsi l'individu et la collectivité en bloquant la diffusion de la maladie. Dans les pays infectés où les règlements sanitaires ne peuvent être appliqués de façon convenable, la vaccination permet de diminuer considérablement les conséquences économiques et les foyers à condition d'être suffisamment généralisée.

Méthodes vaccinales

- - - - -

De nombreux types de vaccins ont été proposés ; certains sont totalement abandonnés, d'autres sont aujourd'hui d'utilisation courante.

. Les vaccins à Mycoplasmes tués (ou inactivés)

Nous les citerons ici pour mémoire ; le plus important fut le vaccin CURASSON-HANRAS. (15)

C'est avant tout le formol qui a servi d'agent d'inactivation, d'abord pour de simples broyats de tissus de poumon infecté ou pour la lymphe virulente, puis ensuite pour les cultures en bouillon.

Parmi les nombreux adjuvants utilisés, on compte l'hydroxyde d'alumine, la lanoline, la gelose, les saponines, les huiles de paraffine...

L'innocuité de tels vaccins étant en général parfaite, aussi pouvait-on injecter de grosses doses (jusqu'à 120 ml) sous la peau sans crainte de réactions fâcheuses.

Si ces vaccins avaient l'avantage d'offrir une parfaite innocuité, leur pouvoir immunogène par contre était faible ou nul.

Actuellement ces vaccins sont abandonnés.

• Les vaccins à Mycoplasmes vivants.

.. L'agent intégral d'origine tissulaire :

Rappelons pour mémoire le procédé ancien de vaccination qui consistait dans l'insertion sous la peau du chanfrein d'un fragment de poumon infecté ; cette méthode largement employée dans tout le Sahel africain est aussi, bien connue des éleveurs peuhls du TOGO ; elle n'offre actuellement qu'un intérêt historique, bien qu'elle soit encore pratiquée dans certaines régions reculées.

Le procédé de WILLEMS, identique dans son principe, mais plus scientifique dans sa forme, consistait en l'injection à l'extrémité de la queue, "voie permise", d'un peu de lymphé virulente prélevée aseptiquement dans une "tumeur" expérimentale obtenue par injection sous cutanée de "*M. mycoides*" à un animal sain.

Point n'est besoin d'insister ici sur les conséquences de cette première méthode empirique d'immunisation, dont les suites pouvaient être désastreuses.

.. Les vaccins à Mycoplasmes vivants de culture :

Ce sont les seuls préparés à l'heure actuelle, bien qu'ils soient encore imparfaits. Il est à noter que l'on s'achemine vers une simplification de ceux-ci, car aujourd'hui, seuls quelques vaccins sont utilisés couramment : V₅ en Australie, KH₃J et T₁/44 en Afrique.

L'injection d'un "agent vivant" comporte toujours des risques qu'il est bon de réduire au maximum ; en matière de péripneumonie on exploite les deux faits suivants :

- la notion d'administration en régions "permises", c'est-à-dire là où l'injection de Mycoplasmes ne sera pas suivie d'une infection générale, mais seulement locale "*in situ*" éteinte en quelques jours par les défenses naturelles de l'organisme. Ces régions sont surtout l'extrémité du toupillon, le chanfrein, le mufle, l'extrémité de l'oreille.

- la plupart des souches de "*M. mycoides*" entretenues par passages successifs en milieu artificiel subissent au bout d'un certain nombre de repiquages une certaine Atténuation de leur pouvoir pathogène, mais conservant encore les propriétés immunogènes, donc vaccinales. Elles peuvent donc être utilisées telle quelle avec un rendement immunitaire satisfaisant.

a) - Les vaccins de cultures en bouillon

Le premier connu et vraiment vulgarisé fut celui de BENNETT (10). Son originalité résidait dans son milieu de culture (bouillon viande-foie contenant 10 p. 100 de sérum de cheval et de l'acétate de thallium).

WALKER (1921) (65) au Kenya et BENNETT (10) (1932) au Soudan ont montré que la virulence de la souche diminuait dans les cultures en série, ils ont pu provoquer un degré d'atténuation suffisante pour obtenir un vaccin sans danger pour les bovins locaux conférant ainsi une immunité satisfaisante. Au Kenya il arrivait fréquemment qu'une souche, après avoir donné des résultats satisfaisants au Laboratoire, soit utilisée sur le terrain, d'abord d'une façon limitée, puis largement pendant plusieurs mois, voire plus d'un an, sans donner lieu à des réactions fâcheuses. Puis, dans un périmètre limité, on constatait un certain nombre de réactions^s sévères, et souvent même quelques décès. Pendant ce temps, le même lot utilisé ailleurs paraissait aussi inoffensif que les lots précédents. Ceci entraîna l'abandon de la souche.

Par la suite en 1938, CAMPBELL (11) introduisit en Australie un autre vaccin-culture. Il s'inspirait des principes de production de BENNETT, mais seul le milieu de culture différait. La souche V_5 mise au point est encore utilisée dans ce pays.

L'aptitude à la conservation du vaccin V_5 a été étudiée récemment par HUDSON (31). Ce vaccin conserve, après un stockage de trois mois à l'étuve à 37° C, son pouvoir immunigène, mais exposé à une température de 45° C il le perd rapidement.

La souche KH_3J isolée au Soudan et largement utilisé tant en Afrique centrale qu'en Afrique Occidentale, est, elle aussi, dérivée de la méthode de BENNETT. Les vaccins utilisés proviennent de culture en série prélevée aux environs du 100e passage et leur inoculation aux bovins n'entraîne aucune réaction.

D'autre part LINDLEY en 1965 (38) a constaté que le nombre minimal de micro organisme^S KH_3J (avec adjuvant) requis pour immuniser était de 10^7 .

Il faut souligner que lorsque les vaccins de culture ont commencé à être utilisés. KNOWLES (34) et BENNETT (10) avaient soutenu qu'il n'était pas nécessaire qu'une souche vaccinale possède un certain pouvoir pathogène résiduel pour pouvoir protéger les bovins contre la péripneumonie, mais depuis cette date, beaucoup de chercheurs ont réfuté cette opinion.

Les souches Asmara en Ethiopie et DK_1 à Dakar (25-50e passages) sont également dérivées du principe de BENNETT.

Aussi tous ces vaccins s'inspirant des principes de production de BENNETT sont-ils encore quelques fois appelés improprement "vaccin Bennett".

Utilisation :

- La souche KH_3J s'injecte sous la peau à n'importe quel point du corps, dose vaccinale : 2 ml (au moins 5×10^7 germes/dose)/

- La souche V_5 , australienne s'injecte sous la peau, au niveau du toupillon de la queue, tout comme le vaccin de BENNETT, à la dose de 0,2 ml (au moins 10^7 germes/ml au contrôle de production).

- La souche DK_1 s'inocule dans le derme de la face externe de l'oreille.

Suites vaccinales :

Aucun trouble sérieux n'est observé surtout pour la KH_3J , qui est d'une innocuité parfaite ; seul un oedème local, environnant le point d'injection est visible et se résorbe en 3 semaines au maximum.

Le vaccin V_5 peut, lui, déclencher une réaction oedémateuse grave, remontant le long de la queue et envahissant quelquefois le périnée et les pointes ischiales. Des complications de nécrose et de gangrène locales peuvent s'installer, et la perte de la queue est possible. Dans les cas les plus graves, les muscles des quartiers postérieurs sont intéressés et la mort peut s'en suivre.

Ces accidents sont pourtant rares et dans tous les cas on peut recourir à un traitement d'urgence au Novarsénobenzol, à la Tylosine, à la spiramycine ou aux Tétracyclines.

Immunité :

Pour le vaccin australien V_5 l'immunité s'installe dès le 4e jour et serait de 1 an.

Le DK_1 conférerait une immunité d'environ 1 an.

Pour le KH_3J , elle serait de 6 mois environ.

b) - Vaccins d'ovoculture
- - - - -

A l'origine de ces vaccins se trouve les travaux de SHERIFF (61) PIERCY et KNIEGHT (54),

Le vaccin est en principe constitué par le broyat total de l'oeuf embryonné infecté auquel on ajoute un tampon de lyophilisation.

Les souches sont désignées par leur numéro : T_1 , T_2 , T_3 et l'on désigne habituellement leur nombre de passages sur l'oeuf : $T_1/41$, $T_2/32$, $T_3/33$

Les premiers vaccins d'ovoculture sont actuellement abandonnés.

Ils ont tous été préparés à partir de la souche T_3 provenant du laboratoire de Maguga (Kenya). Présentés sous forme lyophilisée, ils étaient conservés à la température de $+ 4^\circ \text{C}$ pendant environ deux mois et à $- 20^\circ \text{C}$ pendant près d'un an.

Utilisés à Dekar par voie intradermique à l'oreille, dans un lieu d'élection particulier, le mufle à N'Djamena (ex. Fort-Lamy), ils donnèrent lieu à de sévères suites vaccinales (effet de Willems : "têtes d'hyppopotames") qui motivèrent leur abandon au profit d'une souche moins énergique la $T_1/44$.

A l'heure actuelle, la souche T_1 atténuée par passages sur embryon de poulet, et conservée au 44e passage, est seule retenue dans les campagnes de vaccination ; le vaccin est constitué par les cultures en bouillon réalisées à partir de cette "banque".

Son utilisation :

Le volume de la dose vaccinale est en général de 1 ml (1.10^8 à 5.10^8 Mycoplasmes).

Elle peut s'administrer soit au niveau de l'encolure, soit sur le plat des côtes, mais certains vétérinaires préfèrent encore vacciner au niveau du toupillon de la queue ou au niveau du mufle pour des raisons de sécurité.

Sa conservation :

Dans les laboratoires de production, les lots de vaccins se conservent des années à la température de congélation de -25°C , sans altération aucune.

Conservés dans de simples réfrigérateurs (4° à 6° C), la conservation du vaccin excède largement la durée de péremption inscrite sur les flacons, qui est de plusieurs années.

A 25° C le vaccin correctement lyophilisé peut tenir au moins 15 jours sans baisse décelable de titre.

Cependant, les centres de stockage doivent disposer obligatoirement de réfrigérateur à 4° C, à partir desquels les tournées de vaccination s'effectuent. La contrainte du transport de glace est imposée lorsque les tournées excèdent une semaine.

Suites vaccinales :

Il est assez fréquent d'observer au niveau du point d'injection, dix à douze jours après, un oedème inflammatoire circonscrit (10 cm de diamètre en moyenne) qui disparaît spontanément dans l'immense majorité des cas.

Cependant, de sévères réactions peuvent s'observer sur certains sujets, caractérisées par un oedème réactionnel à évolution extensive accompagnée ou non de phénomène de nécrose.

Elles sont justiciables d'un traitement précoce par les antibiotiques cités ci-dessus.

Récemment, le Dr. LINDLEY (39) en Côte d'Ivoire a montré qu'une seule intervention à la spiramycine à la dose de 12 ml (soluté à 20 p. 100) était suffisante pour stopper l'évolution de la réaction. Il a signalé que chez les taurins, surtout de la race des lagunes, le taux des animaux réagissants est d'environ 15 p. 100 pour les réactions locales bénignes et de 2 p. 100 pour les plus sévères. Ainsi l'utilisation du vaccin T₁ dans un troupeau postule surtout pour les taurins, un essai préalable sur un petit nombre d'animaux, afin de juger de leur sensibilité au vaccin. Les agents vétérinaires devront repasser dans les troupeaux deux ou trois semaines après la vaccination, afin de traiter les quelques cas à réaction vaccinale un peu sérieuse.

La réponse sérologique qu'entraîne la vaccination est faible et ne crée pas de confusion avec celle que provoque l'injection naturelle ; elle est fugace (de 2 à 6 semaines après l'injection de vaccin) et ne gêne pas le sérologiste, SHIFRINE, STONE et DAVIES (1968) (62).

Immunité :

La souche T₁ semble protéger à 100 p. 100 et pendant 11 à 12 mois, ce qui ne nécessite qu'une vaccination annuelle. Ceci a été démontré par "les expériences contacts" réalisées dans les différents laboratoires de production du vaccin. DOUTRE et CHAMBRON (1970) (18), GILBERT, DAVIES et READ (1970) (24).

Il ressort que le meilleur vaccin antipéripneumonique dont on dispose actuellement, est selon l'avis des spécialistes la souche T₁/44. Car, malgré les imperfections souligné^s ci-dessus, à savoir l'existence de quelques sévères suites vaccinales, et la nécessité d'une chaîne de froid pour son utilisation, le vaccin T₁/44 présente de nombreux avantages :

- Immunité précoce, environ dix jours après l'injection.
- Durable de 11 à 12 mois, une vaccination annuelle est donc suffisante avec une telle souche.
- Solide, ruptures d'immunité presque nulles.

0

0 0

La Prophylaxie sanitaire seule ne peut aboutir à l'éradication de la péripneumonie au TOGO, compte tenu des caractéristiques épidémiologiques propres au pays que nous avons évoqué ; son application est rendu difficile par les facteurs géographiques, humains, le mode d'élevage ainsi que les mouvements du bétail de commerce provenant des pays voisins également infectés par la péripneumonie.

Ceci ne veut pas dire qu'il faille abandonner les mesures sanitaires. Elles sont indispensables mais doivent être complétées par des mesures médicales, c'est-à-dire s'associer harmonieusement à la vaccination au sein d'une prophylaxie Médico-Sanitaire.

La vaccination au T₁/44 assortie de mesures de police sanitaire a donc été retenue par les autorités togolaises comme base de la lutte contre la péripneumonie, depuis bientôt deux ans.

C'est cette lutte que nous aborderons dans une deuxième partie qui va nous permettre de présenter ; la Campagne de lutte contre la péripneumonie.

DEUXIEME PARTIE

LA CAMPAGNE DE LUTTE CONTRE LA PERIPNEUMONIE.-

Nous venons de signaler que la péripneumonie a infligé au cours des dix dernières années de sévères pertes au cheptel togolais. Son incidence sur l'économie nationale se chiffre à plus de 135.000.000 Frs CFA, sans compter que l'enzootie constitue une entrave au développement de certaines actions intégrées en milieu rural comportant l'utilisation de la culture attelée.

Dès lors il était normal que les autorités togolaises se préoccupent de l'éradication de cette maladie, préjudiciable à toute action de production.

C'est donc pour toutes ces raisons qu'une campagne en vue de l'élimination de l'enzootie, ou tout au moins de la diminution suffisante de ses incidences économiques, a été conçue et mise en oeuvre depuis Mars 1971.

Cette campagne fut baptisée "Campagne expérimentale de lutte contre la péripneumonie bovine au TOGO". Il est bien évident que les autorités togolaises, ne cherchaient pas à laisser un quelconque laboratoire venir expérimenter une épreuve vaccinale sur son cheptel, ceci serait dangereux, car comportant beaucoup d'incertitudes. Ce vocable a, semble-t-il, été utilisé afin d'attirer la confiance de l'organisme sollicite pour le financement du Projet. Le but visé, bien entendu, étant l'éradication de l'enzootie de péripneumonie qui continue de causer des

pertes importantes à l'économie nationale et au cheptel bovin du pays. Ainsi par la mise en oeuvre à grande échelle du dépistage sérologique, grâce à l'aide extérieure, il serait facile de dépister les dangereux porteurs de germes inapparents, préalable à toute lutte efficace contre la maladie.

C'est donc pour cette raison que l'opération a été qualifiée d'"expérimentale", vocable dangereux et qui a engendré de nombreux malentendus.

A/- CONCEPTION D'UN PLAN DE LUTTE

Cette campagne vise avant tout l'éradication de la péripneumonie.

Elle met en oeuvre des moyens prophylactiques (mesures sanitaires et vaccination), techniques, administratifs^s et financiers.

CHAPITRE PREMIER = MOYENS PROPHYLACTIQUES

Pour des raisons déjà évoquées plus haut, à savoir l'impossibilité d'éliminer la maladie par les seules mesures de police sanitaire, le principe d'une prophylaxie médico-sanitaire a été retenu. Des actions d'accompagnement sont^t prévues (mesures conservatoires et protectrices, commercialisation etc...)

Le plan de lutte ainsi conçu (rapport du 12/12/1969 KE/FR Min. Econo. Rurale - Serv. El. et Ind. An. Lomé) peut se résumer comme suit.

1°) - MESURES SANITAIRES

Elles font appel aux mesures classiques

- contrôle des frontières
- détection des foyers locaux actifs par enquêtes épidémiologiques et abattage systématique des animaux atteints de la forme clinique.

- dépistage sérologique sur les troupeaux suspects.
- marquage des animaux reconnus infectés
- élimination.

2°) - MESURES MEDICALES

Elles consistent en une vaccination systématique des animaux reconnus ou présumés indemnes après les épreuves sérologiques lors de la première année de campagne.

L'année suivante on devra recommencer une nouvelle sérologie, puis seront vaccinés de nouveau les sujets ayant eu une sérologie négative tandis que les suspects seront à nouveau dirigés vers les abattoirs.

Ce processus devra se poursuivre jusqu'à ce que le taux des infectés soit inférieur à 5 p. 100.

Le vaccin initialement retenu fut le KH₃J déjà utilisé au TOGO ; cependant les nombreux inconvénients soulignés plus haut (immunité de 6 mois, et peu solide) feront que l'on préférera le T₁/44 au KH₃J à la veille de l'opération c'est-à-dire en 1970.

La campagne se déroulera dans la région nord du pays où se trouve concentré plus des 2/3 du cheptel national (cf. carte n° 4 p. 67) ; le cheptel bovin dans les autres régions du pays étant négligeable, le contrôle et l'application de mesures sanitaires strictes suffiront.

3°) - PLAN DE L'OPERATION

Il est prévu trois campagnes annuelles de Mai à Novembre au moment où les animaux sont rentrés de la divagation.

Le calendrier se résume comme suit :

- 1ère année :
 - Recensement des animaux
 - Mise en place du dispositif (personnel, équipement, logements)
 - Epreuve de sensibilité du cheptel au vaccin T₁/44
 - Mise au point des méthodes de dépistage
 - Mise au point des textes et autres dispositifs législatifs en rapport avec le projet
 - Mise au point des procédures administratives propres au projet

Cette première année est appelée phase préparatoire.

- 2ème année : (Première année de campagne vaccinale)
 - Janvier à Avril = sensibilisation, propagande
 - Mai à Novembre = campagne de vaccination
 - Novembre à Décembre = bilan, rapports, conclusions
- 3ème année : (Deuxième année de campagne vaccinale)
 - Janvier à Mars : mise en état du matériel et mise en route de la campagne compte tenu des expériences précédentes
 - Mai à Novembre = vaccination
 - Novembre à Décembre = bilans, rapport, conclusions
- 4ème année : (Troisième année de campagne vaccinale)
 - Janvier à Mars : détermination des orientations pour les mesures conservatoires et protectrices
 - Mai à Novembre : vaccination et mise en pratique de toute mesure conservatoire.

La dernière campagne de vaccination sera assurée entièrement par le TOGO ; les vaccins et les produits biologiques étant fournis par l'aide extérieure. La présence de l'Assistance technique pourrait être maintenue.

4°) - LES MESURES D'INCITATION

Dans le cadre de la campagne, une action psychologique est prévue en vue d'amener les éleveurs à accepter plus facilement les mesures prises. Ainsi il sera procédé en même temps que l'opération de vaccination à des traitements systématiques gratuits contre les parasitoses internes et externes, de même que la vaccination contre le charbon bactérien et symptomatique dans les régions d'enzootie.

Enfin, les éleveurs qui seront touchés par les mesures d'abattage percevront une indemnité de 5.000 Frs CFA par tête de bovin abattu.

Il ne fait aucun doute que le succès psychologique, donc le succès tout court de la campagne, dépend d'un règlement immédiat des dites indemnités ; car tout retard dans le paiement pourrait amener certains propriétaires à se dérober par tous les moyens aux contraintes qu'imposent l'observation des règles des mesures sanitaires.

CHAPITRE DEUXIEME = MOYENS TECHNIQUES

Compte-tenu de l'insuffisance des moyens techniques et scientifiques déjà soulignée ci-dessus, le projet prévoit dans ce domaine une aide extérieure (cf. Projet n° 295/CD. 170 (IV/P/J) et n° 7/S.A.T. du 17-3-1971).

1°) - MATERIEL

Laboratoire

- - - - -

Le projet prévoit la construction d'un laboratoire, instrument indispensable au dépistage sérologique. Le matériel technique est celui dont un laboratoire de brousse a besoin pour un bon fonctionnement : congélateur, réfrigérateurs pour la conservation des produits biologiques, bain-marie et autre matériel divers.

Le lieu initialement choisi pour son implantation était Barkoissi, dans la circonscription de Mango, région des savanes, par la suite on retiendra Dapango en raison de l'infrastructure qu'offre cette ville (eau courante, électricité etc...)

Véhicules

- - - - -

Les véhicules de transport indispensables au déplacement des équipes de prophylaxie seront au nombre de quatre, dont deux par zone d'action (2 dans la zone sud, et deux autres dans la zones nord) ce sont des cars "Super-Geolette" marque Renault. Ensuite 4 voitures marque "Peugeot" 404 familiale seront mis à la disposition du personnel de la direction et de la coordination de la campagne.

Les Produits biologiques

- - - - -

Ils sont représentés par les vaccins (T₁/44) ainsi que les produits nécessaires aux réactions sérologiques (déviations du complément). De même, les anthelminthiques (Tétramisole, benzonitrile (douvicide)), les vaccins contre le charbon et les trypanocides seront fournis.

Postes sanitaires

- - - - -

Des postes sanitaires pour le contrôle du bétail aux frontières seront construits à Koundjouaré, Borgou, Nadjoundi et Boadé ; il est prévu l'aménagement des anciens postes de Gando et Takpamba.

Toujours au chapitre des constructions, deux logements pour experts expatriés seront érigés l'un à Dapango dans la zone nord et l'autre à Lama-Kara dans la zone sud.

2°) - PERSONNEL.

Il est composé de deux catégories :

- Personnel expatrié :

- 1 - Docteur Vétérinaire chef du projet
- 1 - Docteur Vétérinaire adjoint au chef du projet
- 1 - Sérologiste

- Personnel national :

- 4 - Docteurs Vétérinaires
- 4 - Ingénieurs adjoints de l'élevage
- 8 - Infirmiers de l'élevage et des vaccinateurs

Eventuellement se joindront à ces derniers des agents des S.O.R.A.D. (Société Rurale d'Action de Développement) que le service de l'élevage a contribué à former dans le but de s'occuper des boeufs de labour.

Ainsi quatre équipes seront mises sur pied, ayant chacune la composition suivante :

- 1 - Ingénieur adjoint de l'élevage
- 2 - Infirmiers vétérinaires
- 3 - Vaccinateurs vétérinaires, auxquels il faudra adjoindre des agents des SORAD

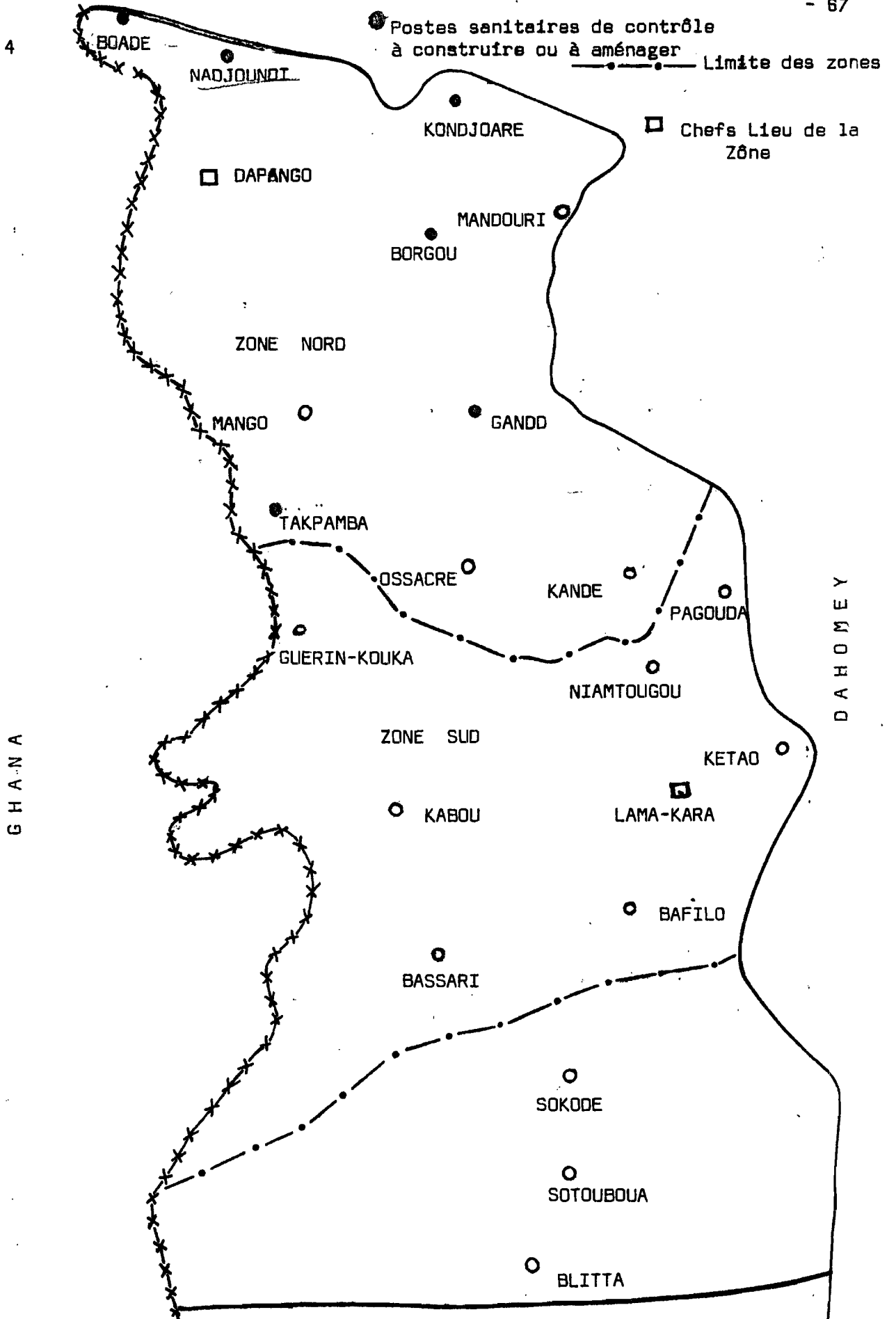
CHAPITRE TROISIEME =MOYENS ADMINISTRATIFS

1°) - ZONE D'ACTION

Le projet précise dans son sous-dossier administratif que la partie du territoire intéressée par la campagne est la région Nord du Togo, comprenant les régions administratives des savanes, de la Kara et du Centre. L'effectif du cheptel bovin intéressé par le projet s'élève à 170.000 têtes environ, sur une superficie de 30.070 km². Ce territoire est divisé en deux zones d'action (voir carte n° 4 en p. 67)

- La zone sud comprenant les circonscriptions administratives de Kandé, Pagouda, Niamtougou, Lama-Kara, Ba'ilo, et Bassari ; le chef-lieu de la zone est Lama-Kara.

- La zone nord avec les circonscriptions de Mango, Dapango, chef lieu Dapango/



2°) - DIRECTION GENERALE ET REGIONALE

La direction du projet est assurée par un expert expatrié résidant dans l'une ou l'autre des deux zones.

La coordination des opérations relève du Directeur du Service de l'élevage et des industries animales ; celui-ci aura des représentants au niveau de chaque région qui assureront le rôle de coordinateurs régionaux ; ce sont les vétérinaires inspecteurs chefs des régions d'élevage dans la zone intéressée par la campagne. Ils devront élaborer les plans de lutte avec le personnel expatrié, c'est-à-dire les deux vétérinaires de l'assistance étrangère et le sérologiste ; ce dernier est secondé dans sa tâche par un homologue togolais.

3°) - RESPONSABILITE DE L'OPERATION

Il est dit que l'I.E.M.V.T. (Institut d'élevage et de Médecine Vétérinaire des pays tropicaux) sera responsable de l'opération en tant que délégué du Gouvernement togolais (Ministère de l'Economie Rurale, Direction du service de l'Elevage et des Industries animales) maître d'oeuvre de *Jure*.

Ainsi le Gouvernement de la République togolais^E devra passer des accords ultérieurement avec cet organisme en vue de fixer les modalités pratiques de l'exécution de l'opération.

CHAPITRE QUATRIEME = MOYENS FINANCIERS

L'exécution de l'opération va nécessiter un tel effort financier que l'état togolais ne pourra à lui seul en supporter le coût.

Aussi, prévoit-il de recourir à une aide extérieure, notamment du F.A.C. (Fond d'Aide et de Coopération de la République Française), car cet organisme s'occupe déjà du financement du développement rural dans l'une des régions

intéressées par la campagne, à savoir la Région des Savanes (cf. projet n° 84/CD/66 n° 151/CD/66 - 90 et 91 CD/67 - 62/CD/68.)

A la suite des missions des experts envoyés par cet organisme, (Mission Itard mars 1969, Dr. LECLERCQ Sept. 1969) le coût global de l'aide extérieure est évalué à 145.000.000 F. CFA environ et celui des charges revenant à l'état togolais à 75.000.000 F. CFA.

Le principe du financement de l'opération ayant été accepté par l'organisme sollicité, un protocole d'accord d'aide financière et technique est signé en mars 1970 (cf. n° 295/CD/70/IV/P/J/) marquant ainsi le lancement officiel de l'opération.

Ainsi pour ce qui est de l'essentiel, cette phase de conception est considérée comme achevée au terme de la signature des différents dossiers administratifs.

Il ne reste plus qu'à passer à la phase active proprement dite, c'est-à-dire à la mise en oeuvre des différents moyens préconisés. L'issue victorieuse dépendra de la justesse de l'utilisation de ceux-ci, eu égard aux caractéristiques propres au TOGO et à la maladie.

B/ - MISE EN OEUVRE DE LA CAMPAGNE

Le démarrage officiel de l'opération eu lieu le 18 Juin 1971, date à laquelle ont été notifiés le protocole d'accord et le projet de budget signés en mars de la même année.

Nous examinerons successivement la phase préparatoire, c'est-à-dire la mise en place de l'infrastructure, ensuite les deux années de campagne, avec les résultats obtenus.

Pour ce qui est du reste de l'opération, puisqu'elle se déroulera jusqu'en 1975, nous l'évoquerons dans une troisième partie en soulignant les "Difficultés rencontrées et perspectives d'avenir".

CHAPITRE PREMIER = LA PHASE PREPARATOIRE

Le projet prévoyait pour cette phase une durée de six mois.

Elle fut consacrée à la mise en place de l'infrastructure sanitaire : construction de postes sanitaires avec leurs parcs de quarantaine aux frontières, de logements pour le personnel expatrié, du laboratoire ; commande des produits biologiques ainsi que du matériel d'intervention, des véhicules, recherche de la sensibilité du cheptel togolais au vaccin T₁/44 etc... (voir ci-dessus)

1°) - INFRASTRUCTURE

a) - Postes sanitaires (voir carte n° 4 p. 67)

En ce qui concerne les postes sanitaires, la plupart furent achevés fin Avril début Mai 1972. Ce sont ceux de Borgou, Koundjoaré, Boadé et Nadjoundi. Tandis que l'aménagement de celui de Gando était en cours. Quant à celui de Tarkpamba pris dans la zone de la réserve de la Kara, les travaux d'aménagement prévus furent reportés sur un autre poste, celui de Borgou.

b) - Laboratoire :

- - - - -

Le laboratoire a été finalement aménagé dans l'enceinte de la station de Nassablé à Dapango, à l'endroit de l'ancienne salle d'abattage. Le matériel d'équipement était pratiquement en place dès la fin Mai 1972.

c) - Mise en place du Personnel :

- - - - -

- Le Personnel expatrié fourni par l'I.E.M.V.T. :

- 1 - Dr. Vétérinaire chef du projet arrivé le 30-03-1971.
- 1 - Dr. Vétérinaire adjoint au chef du projet arrivé le 22-09-1971.
- 1 - Sérologiste arrivé le 06-03-1972.

- Personnel national qui était déjà en place comprenait :

- Le coordinateur national, chef du service de l'élevage du TOGO à Lomé.
- Les coordinateurs régionaux, respectivement chefs des régions d'élevage du Centre, de la Kara et des Savanes.
- Le personnel devant constituer les équipes d'intervention dans les deux zones.

d) - Matériel d'intervention et produits biologiques

- - - - -

Le matériel destiné à l'équipement du laboratoire ainsi que les produits biologiques furent livrés au cours de l'année 1972.

2°) - RECHERCHE DE LA SENSIBILITE DU CHEPTEL BOVIN TOGOLAIS AU VACCIN T₁.

Dans la première partie de notre travail nous avons eu à souligner les risques auxquels on s'exposait en utilisant le vaccin T₁ sur le cheptel bovin composé de taurins ; nous avons eu également à évoquer la nécessité de procéder à des essais préalables avant la vaccination généralisée.

C'est ce qui a été fait dans le cadre de cette campagne.

Les premiers essais ont été effectués de Février à Avril sur 207 animaux appartenant aux stations d'élevage des trois régions concernées. A Dangou on a noté des réactions fort limitées ; pour 58 animaux éprouvés, on a constaté deux oedèmes circonscrits sans incidence fâcheuse (paradoxalement sur des métis à dominance de sang zébu) ; par contre, en zone sud on enregistrait 32 réactions dont 14 importantes et une entraînant la mort.

Le vétérinaire responsable de la zone sud a établi un rapport sur les résultats des essais menés à la station Tchitchao le 6 Mars 1972 :

Sur 70 animaux éprouvés 6 ont fait des réactions inflammatoires très limitées (environ 10 cm de diamètre) qui se sont résorbées d'elles-mêmes au bout de 3 semaines ; sur 1 vache âgée de 8 ans la réaction inflammatoire oedémateuse a atteint un diamètre d'environ 30 cm. L'animal, qui présenta par la suite une météorisation gazeuse a été ponctionné, mais son état ne s'améliorant pas on devait l'abattre le 26-03-1972. A l'autopsie, on observa un petit point de péritoine fibrineuse en regard du point d'injection, une congestion au niveau du lobe pulmonaire gauche et de la pleurésie fibrique ; en région sous-cutanée, au niveau du point d'injection, on a observé une zone oedémateuse avec tâches hémorragiques.

Trois autres animaux, un taureau, une vache et un taurillon ont présenté une nécrose au niveau de la réaction vaccinale, avec perte de peau d'un diamètre de 15 cm pour le taureau et la vache. Le taurillon a retrouvé son état au bout de quelques semaines ; quant au taureau il a été abattu le 20-04-72 ; l'autopsie n'a rien révélé.

Etant donné que les animaux vaccinés, n'avaient pas été l'objet d'une sérologie avant l'intervention, on ne pouvait que s'en tenir aux indications du Dr. LINGLEY (39) à savoir combattre le plus rapidement possible les réactions post-vaccinales à l'aide de la spiramycine ; ceci a été fait ; l'injection de spiramycine à la dose de 12 ml/animal de solution à 20 p. 100 en une seule fois aux sujets réagissants, s'est donc révélée efficace.

Il est à noter qu'au cours de cette phase, allait survenir un accident tragique, la disparition du sérologiste, noyé dans le fleuve OTI.

Bien que de nombreux problèmes aient surgi pendant cette phase préparatoire - retard dans la mise en place des infrastructures prévues, (toutes les constructions ne furent achevées qu'au cours de l'année 1972) réactions vaccinales sévères enregistrées sur certains sujets dans la zone sud au cours des essais du vaccin, disparition tragique du sérologiste en Juin 1972 - le démarrage effectif de la phase de lutte proprement dite allait débuter en Septembre de la même année par les prises de sang en vue d'une sérologie systématique.

CHAPITRE DEUXIEME = LA REALISATION ET LES RESULTATS

Dès lors la phase active de l'opération débutait par les premières prises de sang, et les premiers examens sérologiques.

Les résultats des premières sérologies furent connus en Octobre. Aussitôt commençait la campagne de vaccination suivie de l'élimination des animaux reconnus positifs aux tests sérologiques.

C'est l'ensemble de ces mesures d'assainissement que nous voulons présenter ici.

1°) - MESURES D'ASSAINISSEMENT

a) - Diagnostic cliniques -----

La détection des cas cliniques est faite par des infirmiers et autres agents du service de l'élevage au cours de visites mensuelles dans les troupeaux.

Les derniers cas décelés remontent à Juillet-Août 1971. A cette date furent découverts dans la circonscription administrative de Kandé, dans les cantons d'Atalote et de Pesside, 3 foyers actifs. Environ une vingtaine de bovins furent abattus par mesure prophylactique.

Ainsi, en 1971, la région de la Kara, était reconnue comme région d'enzootie ; ailleurs la maladie était seulement suspectée.

Ensuite, des enquêtes épidémiologiques plus précises ont été conduites de septembre à Octobre 1971, et, en tenant compte des fiches et rapports du service de l'élevage, il est possible de résumer ces données dans les tableaux 12 et 13 en pages 75 et 76, donnant les pertes enregistrées depuis 10 ans et l'état sanitaire du cheptel.

b) - Dépistage sérologique

Les équipes d'intervention ont été formées dans les deux zones d'actions entre le 23-09-72 et le 21-11-72.

Les premières prises de sang commencèrent immédiatement après la constitution des équipes. L'essentiel du travail a consisté en l'entraînement de celles-ci et en leur familiarisation avec le matériel de prélèvement et de sérologie.

D'après l'expérience acquise, on peut estimer les possibilités minima du laboratoire à 150 analyses journalières (sauf accident) par les tests de fixation du complément de CAMPBELL et TURNER, soit environ 30.000 par campagne.

Les résultats obtenus au cours des trois premiers mois sont résumés sur le tableau 14 (voir page 77).

Ces résultats paraissent logiques et semblent indiquer qu'en zone indemne, les prises de sang ne s'imposent pas, les quelques réactions positives n'ayant pas beaucoup d'intérêt pratique en regard de l'énorme travail supplémentaire exigé.

Ce dépistage sérologique permet de répartir les animaux en deux groupes

- Les animaux à sérologie positive - "infectés"

Tableau - n° 12

PERTES DUES A LA PERIPNEUMONIE DEPUIS 10 ANS
 (Total des morts déclarés et des abattages)

ZONE	REGION	EQUIPE-RESPONSABLE	CHEPTEL. (arrondi.)	PERTES
		Dapango (Circ. Dapango)	50 000	2 615
NORD	SAVANES	Mango (Circ. Mango)	19 200	494
	KARA	Lama-Kara	30.000	659
SUD	CENTRE	Sokodé (cir. Bassari-Bafilo)	34 700	620
TOTAL.			134 000	4 488

Tableau - n° 13

RECAPITULATION DES CHEPTELS CONSIDERES A L'EHELLE
DU CANTON OU DU VILLAGE, COMME :

- Indemnes = pas de cas signalés depuis 10 ans
- Suspects = foyers depuis 10 ans éteints par stamping out
- contaminés = foyers actuellement actifs.

Zône d'action (Equipe)	Cheptel Indemne	Cheptel Suspect.	Cheptel Contaminé.
DAPANGO	44 000	6 000	
MANGO	8 800	6 500	
LAMA-KARA	18 500	4 000	7 500
SOKODE	32 700	2 000	
TOTAL	108 000	18 500	7 500

D'une façon globale, ces zones infectées intéressent 26 000 bovins sur 134 000 que touche la campagne.

Tableau n° 14

RESULTATS DES REACTIONS SEROLOGIQUES OBTENUS
DE NOVEMBRE A DECEMBRE 1972

Zône	Equipe de prélèvements	Origine	Commémoratifs	Nombre Analyses	Positifs	%
	Mango	Takpamba	Suspect (foyer 1963- 1964)	1 342	43	3,2
NORD		Bombouaka	Suspect (foyer 1963)	186	8	4,3
	Dapango	Dapango Nassablé	Indemne	42	1	2
		Boadé	Suspect (foyer 1967)	1 192	47	4
	Lama-Kara	Kandé	Contaminée	1 513	285	19
SUD		Guérin-Kouka Namon	Indemne (pour mémoire foyer 1959)	816	7	0,9
	Sokodé					
			TOTAL	5 091	391	7,73

- Identification :

- - - - -

La reconnaissance des animaux infectés suppose leur identification. Elle est assurée par des plaques numérotées attachées au cou avec une ficelle. Le numéro d'identification va de 1 à 1 000, avec en plus deux lettres signalant l'équipe de prélèvement. Il est reproduit sur les flacons de sang, puis de sérum et sur la fiche récapitulative du troupeau qui les accompagne au laboratoire (cf. annexe).

- Marquage :

- - - - -

Au cours d'une deuxième visite, environ 15 jours plus tard, (délai nécessaire pour obtenir les résultats des tests) on retire les numéros pour les réemployer et on marque d'un "p" au fer rouge, apposé sur la joue gauche, les animaux à éliminer, c'est-à-dire :

- tous ceux suspects de péripneumonie quels que soient les résultats de la sérologie.

- les animaux à sérologie positive

Le nombre des animaux marqués au P. diffère forcément de celui des infectés à sérologie positive.

Ainsi à la fin de la première année de campagne, c'est-à-dire en Décembre 1972, leur nombre s'élevait à 388, à savoir 287 à Lama-Kara (Kandé), 63 à Dapango et 38 à Mango.

- Élimination :

- - - - -

Elle s'effectue suivant deux modalités :

- dans ^{tous} les troupeaux où le taux d'infectés reste inférieur à 5 p. 100, les propriétaires peuvent choisir l'élimination différée, c'est-à-dire vente à la boucherie dans les 6 mois, sans subvention.

- dans les autres cas, c'est-à-dire lorsque le taux d'infection est supérieur à 5 p. 100, élimination doit être immédiate et constatée par un responsable du service de l'élevage ainsi qu'un agent de l'administration. Elle donne droit à une subvention de 5.000 Frs CFA par tête. Les animaux marqués sont alors mis dans les parcs de quarantaine, puis abattus sous contrôle vétérinaire, ou encore vendus aux bouchers. Le transport s'effectue par camions privés ou par la bétail- lère acquise à cet usage par le service de l'élevage.

Des cahiers d'enquêtes ont été ouverts dans tous les points d'ins- pection des viandes pour recueillir le maximum d'information sur la péripneumonie. On a relevé ainsi au 18-12-72 sur les animaux marqués du P (voir tableau ci-des- sous).

Abattoir	Total Animaux	Pas de lésion pulmonaires	Congestion pulmonaire	Péripneumonie typique
KANDE	23	4	2	17
LAMA-KARA	5	0	3	2
LOME	48	9	7	32
	67	13	12	51

Ces résultats évidemment fragmentaires, sont néanmoins extrêmement encourageants, car ils confirment l'efficacité de la réaction de fixation du complément. En effet, sur 67 animaux marqués du P, 51 ont effectivement présenté des lésions décelables de péripneumonie. D'autre part, la majorité des ani- maux ayant présentés des lésions typiques se rencontre à Kandé, en pleine zone d'enzootie, et à LOME lieu où convergent la plupart des animaux destinés à l'abat- tage, en provenance des différents coins du pays.

- Les animaux à sérologie négative ou considérés sains -

Les sujets à sérologie négative font tous l'objet d'une vaccination systématique au T₁ - Les animaux vaccinés sont marqués d'un trèfle à l'emporte pièce à l'oreille gauche - Une visite de tous les troupeaux vaccinés 15 jours plus tard permet de recenser et de traiter les réactions vaccinales mêmes minimes par une seule injection de spiramycine.

Sur 2.545 animaux ainsi contrôlés, on a noté : 42 réactions de tous types, soit 1,8 p. 100 dont : 34 tuméfactions de plus de 5 cm de diamètre traitées à la spiramycine, soit 1,3 p. 100

. Enfin une réaction tardive (4 semaines) avec large ulcération a été signalée dans un troupeau fortement infecté. L'animal a été marqué du P., car il est possible que ce dernier ait été infecté malgré la sérologie négative.

2°) - MESURES DE PROTECTION

a) - Contrôle aux frontières

- - - - -

La mise en service des quatre postes sanitaires aux frontières TOGO-GHANA et TOGO-HAUTE-VOLTA, avec leurs parcs de quarantaine et leur équipement en matériel et en personnel a permis de resserrer les mailles du filet du contrôle sanitaire (voir carte n° 4).

Le contrôle des laissez-passer sanitaires certifiant que l'animal a été immunisé depuis au moins six mois, est désormais plus rigoureux ; obligation est faite à tout marchand de bovins d'emprunter les pistes à bétail, pour l'acheminement à pied. Toute infraction pourra entraîner des sanctions très sévères allant jusqu'à la confiscation des animaux.

Pour ce qui est du bétail importé par camion, il devra aller le plus rapidement possible au point d'abattage, afin de réduire au maximum les risques de contagion.

b) - Contrôle à l'intérieur sur le cheptel local

- - - - -

Les déplacements de troupeaux d'une région à l'autre sont interdits,

sauf dans les zones où la couverture vaccinale est déjà assurée. Dans tout les cas, le bouvier devra présenter la fiche de visite sanitaire à l'entrée de la région.

Il est interdit aux commerçants d'acheter des animaux n'ayant pas de fiche justifiant qu'ils ont été immunisés depuis au moins 6 mois. Interdiction est faite à toute personne d'acquérir un animal dans les pays voisins sans, au préalable, avoir prévenu les agents du service de l'élevage.

3°) - MESURES D'INCITATION

Les mesures d'incitation prévues dans le cadre de la campagne (traitement contre les parasitoses, vaccination anti-charbonneuse, indemnisation) ont été effectuées en même temps que la vaccination.

Fait important à signaler, l'apparition en Août 1971 de cas de peste bovine à la frontière du Dahomey, dans la circonscription de Pagouda, a obligé le service à vacciner également contre cette maladie.

Ainsi au titre des actions incitatoires et des mesures urgentes, environ 1 458 veaux ont été traités au tétramazole. La vaccination contre le charbon symptomatique et bactériidien a touché respectivement 14.290 et 8.201 animaux. Quant à la vaccination anti bovipestique, elle a intéressé 13.125 bovins.

Enfin, pour ce qui est des indemnisations prévues, 500 000 Frs. CFA ont déjà été distribués aux éleveurs de Kandé.

4°) - MODIFICATIONS APPORTEES AU PROJET INITIAL

Il semble important de souligner les différences entre ce qui a été conçu et ce qui a effectivement été réalisé au cours de ces deux premières années de campagne.

A la sérologie systématique sur tout le cheptel intéressé par la

campagne, suivie ensuite de vaccination et d'élimination des infectés, on a préféré, compte-tenu des résultats des enquêtes épidémiologiques et des premiers résultats sérologiques, procéder de la manière suivante =

- attaque en priorité de la zone contaminée de la Kara (circonscription de Kandé) : abattage systématique des troupeaux où les cas cliniques se sont révélés.

- sérologie systématique en zone suspecte

- sérologie par sondage en zone indemne

D'autre part, toujours compte-tenu des résultats de la première année, la tactique suivante a été adoptée :

Au cours de la même intervention, les prises de sang et la vaccination sont pratiquées simultanément. Puis 15 jours plus tard, lors d'une deuxième visite, sont effectués le traitement des réactions post-vaccinales sévères. C'est ainsi qu'on a revu, entre Novembre et Décembre 1972, 879 animaux, dont 63 à Kandé, en zone contaminée (19 animaux ont été marqués, dont 11 dans un troupeau frappé de "Stamping out") ; toujours dans cette zone, on a relevé 2 réactions locales sur des animaux séronégatifs.

Egalement 816 animaux ont été revus dans la région de Guérin-Kouka, en zone considérée comme indemne ; malgré la présence de sept animaux à sérologie positive, aucune réaction post-vaccinale sérieuse n'a été signalée.

0

0 0

Au terme de ces deux années de campagne, les résultats obtenus peuvent être résumés par les deux tableaux n^{os} 15 et 16 des pages 83 et 84.

Les résultats obtenus au cours de ces deux premières années nous paraissent assez encourageants.

DETAIL DES ACTIVITES DES EQUIPES ARRETE AU 18-12-72

EQUIPE	Mois	Prélèv.	Vaccin T ₁	Marquage 8	Tétram.	Spiramy.	Benzon.
Dapango formé le 23-9-72	Septembre	42					
	Octobre	242					
	Novembre	1 136	1 477	63	504		
	Décembre					5	
	TOTAL	1 410	1 477	63	504	5	
Mango formé le 1-9-72	Septembre	932					
	Octobre	410					
	Novembre		1 255	38	184		
	Décembre					29	
	TOTAL	1 342	1 255	38	184	29	
Lama-kera formé le 29-9-72	Septembre	77					
	Octobre	372			81		18
	Novembre	63	1 134	255	205		
	Décembre	176	176	32	61		
	TOTAL	1 586	1 310	287	347		18

.../...

Tableau n° 15 (suite)

: EQUIPE :	: Mois :	: Prélèv. :	: Vaccin :	: Marquage :	: Tétram. :	: Spiramy. :	: Benzon. :
			T ₁	8			
Sokodé formé le 21-11-72	Septembre						
	Octobre						
	Novembre	816	956		76		
	Décembre		449		347		
	TOTAL	816	1 405		423		
TOTAL GENERAL		5 254	5 447	388	458	34	18

Tableau n° 16

DETAIL DE TOUTES LES INTERVENTIONS - AU COURS DES DEUX
PREMIERES ANNEES DE CAMPAGNE (1972-1973) -

ANNEE	Prélèvement	Vaccin T ₁	Marquage P	Spiramycine	Peste	Charbon Bact.	Charbon S
1972	5 703	6 815	408	38			
1973	5 814	69 600	63	1 923	13 125	8 201	14 290
TOTAL DES DEUX ANNEES	11 517	76 415	471	1 961	13 125	8 201	14 290

En effet, sur près de 76.415 animaux vaccinés, seuls 1961, ont eu des réactions post-vaccinales nécessitant le recours à la spiramycine, ce qui représente à peu près 0,02 % de l'effectif vacciné.

D'autre part, en ce qui concerne les animaux infectés, leur taux reste inférieur à 0,5 %, pour l'ensemble du cheptel intéressé par l'opération.

Cependant des réactions particulièrement sévères ont alarmé les propriétaires, surtout dans les régions de la Kara et du Centre.

Si la situation, à un moment donné, a été qualifiée de sérieuse, allant jusqu'à nécessiter la venue d'un expert de l'I.E.M.V.T., elle ne fut pourtant pas dramatique. Car, du fait de la trypanosomiase, des parasitoses gastro-intestinales, et, pourquoi pas, du fait aussi d'autres maladies du bétail non encore signalées mais dont l'existence est très probable, comme la brucellose, et compte tenu du pouvoir pathogène résiduel de T_1 , il est possible que certains sujets assez affaiblis, aient eu des réactions vaccinales particulièrement sévères, ayant même pu entraîner la mort.

Il ne faut pas oublier non plus que les souillures du vaccin, au moment de l'utilisation, par des germes banaux (staphylocoques, streptocoques, germes anaérobies) ont pu être à l'origine de l'aggravation de certaines réactions post-vaccinales entraînant la nécrose, puis la chute de peau au point d'injection.

Il est parfois arrivé aussi que des équipes d'intervention aient négligé de retourner dans le troupeau au douzième ou quinzième jour après la vaccination ; ainsi, certaines réactions non traitées à temps sont-elles devenues graves, l'éleveur ne s'en apercevant souvent qu'au moment de l'ulcération de la plaie.

Dans tous les cas, les résultats obtenus permettent d'être optimiste quant à l'issue de cette campagne, qui doit encore durer deux ans.

Néanmoins, l'on devra corriger les erreurs commises les deux premières années ; c'est alors seulement qu'on pourra espérer une victoire définitive sur ce fléau que constitue la péripneumonie au TOGO.

TROISIEME PARTIE

DIFFICULTES RENCONTREES - PERSPECTIVES D'AVENIR.-

L'analyse des résultats des deux premières années de réalisation nous a amené à évoquer un certain nombre de problèmes sans la résolution desquels il serait impossible de parvenir à des résultats définitifs satisfaisants.

La plupart de ces problèmes sont inhérents à la mise en oeuvre d'une campagne de ce genre, et sont essentiellement d'ordre technique, administratif et dans une certaine mesure financier ; ensuite viennent s'ajouter ceux liés aux modes d'élevage au TOGO.

Il est hors de doute que la correction permanente de ces insuffisances techniques, administratives et financières, ainsi que la maîtrise des facteurs du milieu liés au mode d'élevage et à la situation géographique, sont les seuls moyens susceptibles de garantir le succès de l'opération.

CHAPITRE PREMIER = PROBLEMES RENCONTRES

1°) - PROBLEMES LIES A LA REALISATION DE LA CAMPAGNE

a) - Techniques :

- - - - -

- La campagne de sensibilisation de l'opinion publique s'est déroulée presque en même temps que les premières interventions pour les prises de sang et la vaccination.

En effet, c'est au mois d'août et septembre 1972, aussitôt après la mise en place des équipes d'intervention, que débuta la campagne de sensibilisation. Celle-ci dura à peine un mois, car déjà vers la mi-septembre de la même année, commençaient les prises de sang, suivies de vaccination au mois d'Octobre.

Comme on le voit, cette campagne de sensibilisation de l'opinion publique a été trop brève ; d'ailleurs le projet prévoyait 3 mois pour celle-ci au cours de la première année de l'opération ; elle devait durer de Janvier à Avril, avant la saison des pluies.

Cette insuffisance devait entraîner beaucoup de réticences chez certains propriétaires, en particulier dans la région de la Kara, région malheureusement très atteinte par la péripneumonie.

C'est dire que les premières réactions post-vaccinales graves ne pouvaient que susciter remous et désarroi dans un tel public ; et c'est ce qui arriva. Certains paysans allaient jusqu'à dire qu'on inoculait une nouvelle maladie à leurs animaux. Dès lors les interventions devenaient dangereuses, car on risquait à tout instant une révolte collective des propriétaires.

Il fallut donc une nouvelle campagne d'explication ; celle-ci devait se faire au cours des opérations de prises de sang qui se déroulèrent d'octobre à novembre. C'est le lieu de louer ici l'habileté dont fit preuve beaucoup d'agents vétérinaires du service national ; en effet, pour convaincre les paysans, et les

apaiser devant les réactions enregistrées, les vétérinaires comparaient celles-ci aux réactions observées chez l'homme à la suite de la vaccination contre la varicelle c'est parce que la vaccination antivariolique, faisaient-ils remarquer, entraîne chez l'homme une petite plaie à son bras qu'il est protégé contre la maladie ; il vaut mieux avoir une petite plaie au bras que de mourir de varicelle. Il en est de même chez les bovins en ce qui concerne la maladie que nous voulons combattre actuellement.

Si le vaccin entraîne une plaie, c'est qu'il est bon ; seulement il faut vite traiter cette plaie pour éviter qu'elle ne s'aggrave, et nous avons justement prévu ce traitement ; aussi leur demandaient-ils de collaborer étroitement avec eux, pour les aider à déceler vite ces plaies afin de les soigner.

De plus il avait été demandé au laboratoire producteur de vaccin d'envoyer un expert sur les lieux, ce dernier devait en effet arriver en mars de l'année suivante (1973).

- Signalons aussi que la tragique disparition du sérologiste de l'assistance technique n'a pas été sans avoir quelques conséquences fâcheuses sur le déroulement de l'opération, puisqu'il a fallu attendre son remplaçant quelques deux mois au moins. Ces conséquences ont été d'autant plus graves que l'homologue togolais du sérologiste a été souvent absent par suite d'ennuis répétés de santé.

- En ce qui concerne le personnel togolais, constitué en grande partie d'agents du service national, il se trouvait confronté à deux tâches, d'une part assurer le fonctionnement normal du service de l'élevage (cliniques, inspection des denrées alimentaires d'origine animale) et d'autre part exécuter les opérations (prise de sang, vaccination, visites etc...)

Il va sans dire que cette double appartenance à la campagne et au service de l'élevage n'a pas été sans influencer la marche normale de l'opération. Certains agents qui ont négligé le travail au cours des interventions prophylactiques se sont retranchés derrière des arguments faciles tels que surcharges de travail, indisponibilité, etc...

Aussi, bon nombre de réactions post-vaccinales qui ont accusé une gravité exceptionnelle tenaient au fait qu'elles ne furent pas traitées précocement.

- Enfin, l'incendie du bain-marie au laboratoire de diagnostic sérologique en Mars 1973 a bloqué temporairement le fonctionnement de ce dernier.

b) - Administratifs :

- - - - -

Le problème majeur a été celui de la collaboration entre le personnel de l'administration de la campagne, constitué surtout d'experts expatriés, et le personnel de l'administration du service de l'élevage du TOGO.

Il faut dire qu'elle n'a pas été facile, et bien des difficultés ont surgi, difficultés qui ont failli, un moment donné, faire échouer l'opération, car les coordinateurs régionaux se plaignaient trop souvent de leurs homologues expatriés.

Devant une telle situation, le TOGO devait demander à l'I.E.M.V.T. de remplacer la première équipe. Ainsi une nouvelle, toujours composée de trois experts, prenait la relève dès le mois d'Octobre 1972, ce qui retarda un peu le déroulement normal de la campagne.

D'autre part, du fait de sa double occupation, le coordinateur national n'a pu assurer régulièrement son rôle de coordination. Plusieurs réunions prévues avec les responsables de l'opération ont dû être reportées à maintes reprises.

c) - Financiers :

- - - - -

Il est à déplorer ici le retard enregistré dans le paiement des indemnités.

En effet, selon les textes, les indemnités devaient être versées aux propriétaires au fur et à mesure des abattages prophylactiques. On n'a pas pu le faire comme prévu, en raison de l'indisponibilité des fonds, le Gouvernement togolais n'ayant pas voté à temps les crédits nécessaires. Les éleveurs ont eu à attendre plusieurs mois avant que les subventions ne leur soient versées.

2°) - PROBLEMES LIES AU MODE D'ELEVAGE

a) - A l'intérieur :

- - - - -

Les difficultés rencontrées au cours de l'exécution de l'opération peuvent être rapportées en partie au mode d'élevage particulier au contexte togolais.

Nous avons souligné que le gros du cheptel est entre les mains de pasteurs peuhls, ne serait-ce que dans certaines régions. Cependant on rencontre quelques paysans qui assurent eux-mêmes la garde de leurs animaux ; cette tendance, nous l'avons dit, se généralise de plus en plus pour des raisons évoquées plus haut ; or les paysans togolais ne se sont pas encore familiarisés avec les techniques d'élevage.

Aussi la conduite pratique des opérations au cours des deux premières années de campagne variait-elle suivant que le bétail se trouvait :

- entre les mains de Peuhls : le rassemblement et la contention des animaux étaient alors facilités. Par contre l'élimination des animaux s'avérait assez difficile par suite de la dualité Pasteur-Propriétaire des animaux.

- entre les mains des paysans : les problèmes étaient alors ceux de la dispersion en petits troupeaux de quelques têtes, de l'incompétence des propriétaires souvent incapables de la moindre contention et enfin de la pratique de la divagation intégrale de saison sèche.

A cela il faut ajouter les échanges traditionnels, difficilement contrôlables, entre les populations des frontières et celles des pays voisins.

Ces problèmes, s'ils ne sont pas résolus, rendront précaire l'efficacité des mesures prophylactiques prises.

b) - A l'extérieur :

- - - - -

On peut dire que c'est ici que se trouve le vrai danger, car comme nous l'avions souligné plus haut, les animaux se présentant aux frontières togolaises viennent de pays lourdement infectés de péripneumonie (Haute-Volta, Niger, Mali, Dahomey...)

Du fait de la quasi absence de frontières naturelles, il est évident que le danger demeure permanent ; c'est une véritable "Epée de Damoclès" ; il sera difficile au TOGO de garantir pendant très longtemps l'étanchéité de ses frontières.

Rappelons à cet effet un fait qui reste encore fraîchement gravé dans la mémoire des éleveurs de la région de Pagouda, à savoir l'introduction en Août 1971 à partir du territoire Dahoméen, de peste bovine dans cette région du pays ; plus de 800 têtes de bovins furent abattus. Cette maladie avait été pourtant efficacement combattue par la campagne conjointe dénommée P.C. 15 à laquelle le TOGO prit part ; le relâchement des mesures prophylactiques dans les pays voisins a entraîné sa réapparition et c'est ainsi que le mal devait être introduit clandestinement au TOGO à la faveur des troupeaux de commerce comme le révèle le rapport n° 80 C.E.P. du chef de la région d'Elevage de la Kara en date du 30-09-1972.

Ceci nous confirme dans l'opinion que tant que les pays voisins ne se seront pas débarrassés de la péripneumonie, il sera difficile de maintenir le cheptel bovin togolais à l'abri d'une contamination.

CHAPITRE DEUXIEME = SOLUTIONS A ENVISAGER

1°) - SOLUTIONS D'ORDRE TECHNIQUES, ADMINISTRATIFS ET FINANCIERS.

De la juste solution apportée à chaque problème dépendra l'efficacité de la campagne.

a) - Techniques :

- - - - -

Nous avons eu à souligner les insuffisances techniques de cette campagne ; celles-ci, l'avions nous dit, étaient à prévoir compte tenu de la nature même de l'opération.

Cependant les erreurs commises doivent constamment être corrigées pour permettre d'atteindre les objectifs fixés, à savoir l'éradication définitive de l'enzootie et l'amélioration de l'élevage bovin.

Nous estimons quant à nous que les équipes d'intervention prophylactique ne devraient compter que des agents uniquement dévoués à la campagne, suffisamment entraînés et bien au courant de la maladie.

En ce qui concerne la campagne de propagande, de sensibilisation de l'opinion, bien que certaines corrections soient faites, il subsiste encore beaucoup de lacunes. Si l'on veut conserver les acquis de cette opération, qui a coûté d'énormes sacrifices au togolais, on devrait compléter la propagande par l'organisation de réunions d'information dans les villages au cours de la saison sèche ; par ailleurs, les différents moyens d'information dont dispose notre pays (Presses, radio, cinéma) devraient être mobilisés afin de mieux sensibiliser la masse paysanne. Ceci devrait se poursuivre même après la campagne, dépassant ainsi le cadre de la péripneumonie. Ce sera une contribution si modeste soit-elle à l'éducation des paysans, en vue de les amener à s'intéresser beaucoup plus à l'élevage et surtout à en tirer plus de profit.

b) - Administratif :

- - - - -

A ce niveau, les problèmes sont ceux inhérents à toute administration (lenteur, lourdeur, sens peu pratique) ; ceux-ci ne sont pas de nature à faciliter la bonne marche de l'opération qui exige un sens aigu des réalités, et surtout de la rapidité. Car pendant qu'on se perd en conjectures bureaucratiques, la maladie continue de faire ses ravages.

Aussi pensons-nous qu'une direction des opérations confiée à des experts et à des techniciens nationaux avertis, uniquement préoccupés par la campagne, aurait l'avantage de mieux fonctionner que l'actuelle direction, qui semble être un service parallèle au service national de l'élevage et où il est difficile de savoir qui dirige en fait l'opération, car personne ne veut endosser la responsabilité en cas d'un éventuel échec.

c) - Financiers :

- - - - -

Le problème de paiement d'indemnités des abattages prophylactiques demeure à notre avis le problème fondamental ; il conditionne la réussite de la présente campagne et surtout des autres mesures semblables qui seront prises dans le futur.

L'on se rappelle que l'échec des premières mesures sanitaires fut en parti causé par le non-règlement rapide des dites indemnités. En effet, à la suite des mesures de "Stamping out" des années précédentes et surtout des années 64, 65 et 66, les propriétaires durent attendre très longtemps avant de toucher leur dû ; certains ne furent payés qu'après cinq ans, c'est-à-dire la veille de la présente campagne. Cet échec psychologique devait motiver en partie la méfiance des propriétaires au cours de l'opération actuelle.

Cette insuffisance doit être vite comblée, si l'on veut aboutir à des résultats satisfaisants. Aussi serait-il bon de mettre, dès le début de cette troisième phase, la totalité des fonds à la disposition des exécuteurs de l'opération, afin qu'ils puissent régler les propriétaires le plus rapidement possible au fur et à mesure des abattages prophylactiques.

On peut cependant dire que des progrès sensibles ont été pourtant réalisés ces derniers temps, car les éleveurs de la région de Kandé ont déjà bénéficié de leurs indemnités ; au total 500.000 Frs CFA ont été distribués.

Souhaitons que le processus amorcé continue et se généralise dans les autres régions pour créer un impact psychologique indispensable à la réussite de cette campagne.

2°) - SOLUTIONS RELATIVES AU CONTROLE DU MOUVEMENT DU BETAIL.

La disparition du phénomène de la divagation sous entend une amélioration des conditions de notre élevage, afin de l'adapter aux exigences d'une exploitation moderne. A ce titre, elle constitue une solution d'avenir liée d'ailleurs à la solution du problème de la péripneumonie.

Quant aux échanges traditionnels, il est impossible de les supprimer. La seule solution actuellement possible serait de renforcer l'application de la police sanitaire en profitant de cette opération pour accroître la sensibilisation de l'opinion aux problèmes sanitaires.

Pour ce qui est des animaux se présentant aux frontières, la seule surveillance de celles-ci n'est qu'un pis-aller. La solution idéale serait d'exiger que nos voisins immédiats assainissent à leur tour leur cheptel bovin et rendent obligatoire la vaccination. La surveillance sanitaire devrait se poursuivre jusque dans les lieux de destinations.

Ceci nous amène tout naturellement à évoquer les perspectives d'avenir.

CHAPITRE TROISIEME = PERSPECTIVES D'AVENIR.

Il est courant d'entendre dire que les zones sous influence des climats guinéen et soudanien sont peu favorables à l'élevage ; ceci en raison des trypanosomiasés qui y sévissent de façon quasi-endémique.

A ce tableau déjà sombre, viennent s'ajouter les épizooties comme la peste bovine et surtout la péripneumonie contagieuse bovine.

Paradoxalement, on note dans ces zones un potentiel agrostologique particulièrement intéressant (abondance de l'herbe et de l'eau) ; un autre paradoxe, les zones traditionnellement considérées comme zones d'élevage par excellence se trouvent cruellement privées de pâturages et d'eau ; ceci est rendu encore plus dramatique par une calamité naturelle quasi cyclique ; la sécheresse.

Devant une telle situation, il est temps que les pays dits soudano-guinéens repensent le problème de l'élevage, surtout bovin, en renversant ce "Mythe" sacro-saint de "zone soudano-guinéenne = zone impropre à l'élevage". Surtout lorsqu'on sait que les progrès actuels de la thérapeutique vétérinaire permettent d'envisager l'avenir avec beaucoup plus d'optimisme.

Le TOGO qui appartient à ce groupe de pays soudano-guinéens doit donc engager sans délai ce combat, afin d'offrir à son élevage des perspectives d'avenir meilleures.

Souhaitons que la lutte contre la péripneumonie soit une première manche de cette bataille.

Cette lutte contre la péripneumonie contagieuse bovine, qui dure depuis déjà deux ans (puisqu'elle se poursuit jusqu'en 1975 au moins), a été marquée par de nombreuses difficultés, ce qui était d'ailleurs à prévoir.

En effet les réalisations techniques ont accusé un retard important dû en grande partie :

- à une sous-estimation des délais de réalisation des infrastructures et de livraison des matériels. Ainsi la période préparatoire a largement débordé sur le premier semestre 1972.

- à une rare malchance ensuite : disparition tragique du sérologiste expatrié, ce qui a reporté en septembre la deuxième action, c'est-à-dire les prises de sang.

- au fonctionnement difficile de l'administration de la campagne dû sans doute à une mauvaise préparation psychologique.

A tout cela s'ajoutent les difficultés liées au mode d'élevage du TOGO. Ces difficultés n'ont pu être minimisées à temps, comme prévu dans le plan, pour des raisons évoquées plus haut.

Nous avons souligné la nécessité de résoudre ces problèmes, car de la juste solution apportée à ceux-ci dépend le succès de la campagne, ce qui évitera un gaspillage d'énergie et d'argent.

Il est permis cependant d'envisager avec un raisonnable optimisme le déroulement de la deuxième tranche de l'opération, car dans le dernier compte-rendu d'activité de la campagne, les responsables de l'opération se sont penchés sur l'ensemble des problèmes posés, afin d'y remédier le plus efficacement possible. Il est à noter aussi l'évolution psychologique enregistrée chez les éleveurs à la suite des dernières tournées de propagande. En effet, ceux-ci sont devenus plus accueillants et plus compréhensifs.

D'autre part les résultats acquis au cours de ces deux dernières années de vaccination sont assez encourageants.

Dans l'hypothèse d'un déroulement normal de l'opération, nous évoluerons vers une éradication complète de la péripneumonie au TOGO, ce qui paraît d'ailleurs assez probable, car par cette méthode d'association de la prophylaxie médicale et sanitaire nous assisterons à coup sûr à une diminution suffisante de l'incidence de la maladie, permettant ainsi l'application exclusive et aisée de mesures sanitaires.

Le danger, quant à ce qui concerne la péripneumonie, ne sera pas pour autant définitivement écarté, malgré la surveillance des frontières et les mesures conservatoires. Du fait que la maladie continue à sévir dans les pays limitrophes du TOGO (Ghana - Haute-Volta - Dahomey) et du fait aussi de l'absence de frontières naturelles, le cheptel bovin togolais restera toujours menacé.

Pour préserver les acquis de cette campagne, qui lui a coûté des sacrifices aussi énormes, le TOGO devra exiger de ces voisins de consentir les mêmes efforts pour assainir leurs cheptels bovins. Souhaitons que cette campagne togolaise dite "expérimentale" puisse servir d'exemple à d'autres pays qui subissent aussi les méfaits de cette maladie.

Il y a lieu de souligner ici l'importance des recommandations des experts de l'O.U.A., de la F.A.O. et de l'O.I.E., réunis à Khartoum (Soudan) en 1967, recommandations préconisent l'organisation d'une campagne conjointe à l'échelle des états de l'Afrique de l'Ouest et Centrale.

Nous ne pouvons que rendre hommage aux responsables de la santé animale de notre pays, qui ont su repenser le problème de la lutte contre cette épizootie, et de ce fait, placé le TOGO parmi les pays pionniers de la lutte contre la péripneumonie.

C O N C L U S I O N

Cette étude n'a aucune prétention sinon celle de livrer ici les résultats de la campagne de lutte entreprise contre la péripneumonie contagieuse bovine au TOGO, et en même temps de cerner de plus près les problèmes que pose la mise en oeuvre d'une telle opération.

Le TOGO, comme bon nombre de pays de la zone soudano-guinéenne, est lourdement handicapé du point de vue élevage bovin, par les problèmes sanitaires, en particulier les trypanosomiasés, auxquelles viennent s'ajouter les épizooties, dont la plus préoccupante à l'heure actuelle demeure la péripneumonie.

Compte tenu de l'abondance de l'herbe, ainsi que la quasi permanence de l'eau, du moins dans la zone sous influence du climat guinéen, la maîtrise des facteurs sanitaires, jointe à une adaptation de l'élevage aux conditions d'une exploitation moderne, pourrait offrir des perspectives d'avenir fort intéressantes. D'autant plus que le TOGO qui dépend pour les 3/4 de ses importations en viande de boucherie des pays sahéliens, ne tardera pas à subir les contre-coups des calamités naturelles qui s'abattent sur cette zone, à savoir la sécheresse ; cette sécheresse continue de provoquer des pertes assez importantes dans le cheptel bovin de ces pays.

D'autre part, le TOGO se doit de moderniser son secteur agricole, par des actions de développement dites "intégrées" comportant l'utilisation de la traction animale, afin de faire face aux besoins d'une population rurale sans cesse croissante ; les méthodes traditionnelles de culture s'avèrent de moins en moins efficaces à résoudre les problèmes de leur subsistance.

Pour toutes ces raisons il devenait donc nécessaire de résoudre les problèmes sanitaires, et en premier lieu de lutter contre la péripneumonie contagieuse bovine.

Et c'est ce que les autorités togolaises ont fort heureusement compris en organisant cette campagne.

Les résultats déjà obtenus, évidemment fragmentaires, permettent d'envisager avec un certain optimisme, l'issue de cette campagne qui devra durer encore au moins deux ans.

Cependant, le succès complet de l'opération ne sera assuré que lorsque les pays limitrophes, et mieux, lorsque l'ensemble des pays de l'Afrique de l'Ouest auront assaini leur cheptel bovin, écartant ainsi définitivement le danger d'une nouvelle contamination à partir de ces pays.

C'est ici que la recommandation des experts de l'O.U.A., de la F.A.O. et de l'O.I.E., réunis à Khartoum en 1967, à savoir la nécessité d'une campagne conjointe pour lutter contre la péripneumonie, prend toute sa signification.

S'il est vrai que les maladies contagieuses ne connaissent pas de frontière, surtout en Afrique (la péripneumonie contagieuse bovine est là pour nous le rappeler), souhaitons que l'action entreprise par le TOGO serve d'exemple à ses voisins. Que les sacrifices consentis par les Togolais, soient l'amorce d'une mobilisation générale visant à réduire le dernier bastion tropical de cette Mycoplasmosse bovine.

A N N E X E

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 éradiction" - Thèse de Doctorat Vétérinaire, Toulouse, 1970.
- 2°) - ALDIGE (E.).- Notice sur la péripneumonie contagieuse des bovidés en A.O.F.- Dakar-Gorée (Imprimerie du Gouvernement Général) 1917, 73 p.
- 3°) - Anonyme = Bulletins mensuels d'exploitation météorologique du Togo.- ASECNA - Lomé 1970.
- 4°) - Anonyme = Revue trimestrielle d'information technique et économique du Secrétariat de la Communauté économique du Bétail et de la Viande (C.E.B.V.) Ouagadougou, 1972.
- 5°) - Anonyme = "Campagne expérimentale de lutte contre la péripneumonie contagieuse bovine au Togo" - Projet n° 295/CL/70/VI/P/J - Lomé 1970.
- 6°) - Anonyme = Protocole d'accord entre le Gouvernement Togolais et l'I.E.M.V.I. n° 7/S.A.T. - 17 Mars - Lomé 1971.
- 7°) - Anonyme = Rapport du service de l'élevage et des industries animales du Togo - Bilan d'activité des dix dernières années (1959-1969) Ministère de l'Economie Rurale de la République Togolaise - Lomé - 1969.
- 8°) - ARNAUD (M.).- "Projet d'aménagement des routes et des marchés à bétail au Togo" - Secrétariat Français aux Affaires Etrangères - Ministère de l'Economie Rurale de la République Togolaise - Lomé, 1972.

- 9°) - ATTIGNON (H.).- Géographie du Togo - Lomé, 1965.
- 10°) - BENNETT (S.C.J.).- "Contagious bovine pleuropneumonia - Control by culture vaccines" J. of Comp. Path. 1932, 45, 257 p.
- 11°) - CAMPBELL (A.D.) (1932).- Cité par PRIESTLEY (F.W.) dans "A slide flocculation test for the diagnosis of contagious bovine pleuropneumonia".- Vet. Rec., 1951, 63, 427 p.
- 12°) - _____ et TURNER (A.W.).- "Studies on contagious pleuropneumonia of cattle IV - An improved complement fixation test".- Austr. Vet - J., 1953, 29, 163 p.
- 13°) - Colloque de l'O.C.A.M. sur l'Élevage à N'Djaména (ex. Fort-Lamy) Tchad, du 8-13 Décembre 1969 - Rapport de Congrès, Paris, 1969, I.E.M.V.T.
- 14°) - COTTEW (G.S.).- "Indirect hemagglutination and hemagglutination inhibition with mycoplasma mycoides".- Austr - Vet. J., 1960, 36, 56 p.
- 15°) - CURRASSON (G.) et HANRAS.- "Un vaccin contre la péripneumonie".- Bull. - Acad. Vet., 1930, 3, 173 p.
- 16°) - CURRASSON (G.).- "La Péripneumonie - Traité de pathologie exotique vétérinaire et comparée".- Tome 2, Vigo-Frères, 1942, Paris.
- 17°) - DAVIES (G.), MASIGA (W.N.), SHIFRINE (M.) and READ (W.C.S.).- The efficacy of T₁ strain broth vaccine against contagious bovine pleuropneumonia - preliminary in contact trials".- Vet. Rec., 1969, 83, 244
- 18°) - DOUTRE (M.P.) et CHAMBRON (J.).- "Valeur de l'immunité conférée par un vaccin antipéripneumonique lyophilisé préparé à l'aide de la souche T₁".- Rev. Elev. Med. Vet. Pays tropicaux, 1970, 23, (2) 163 p.

- 19°) _____ Conférence sur la péripneumonie contagieuse bovine (prophylaxie médicale et sanitaire) E.I.E.S.M.V. - Dakar - 1973.
- 20°) - DOUTRESSOULLE (G.).- "L'élevage en Afrique occidentale française".- 1947, Paris, Larose.
- 21°) - DUJARDIN - BEAUMETZ (E.).- "Le microbe de la péripneumonie et sa culture".- 1900, DOUIN, Paris.
- 22°) - F.A.O.- Report of the third meeting of the F.A.O. /O.I.E./O.U.A. Expert Panel on contagious bovine pleuropneumonia, Khartoum (Soudan) 13 - 15 February 1967, Rome.
- 23°) - FREUNDT (E.-A.).- The "Mycoplasmatocae" Munksgaard, Copenhagen, 1958.
- 24°) - GILBERT (F.R.), DAVIES (G.) and READ (W.C.S.).- "The efficacy of T₁ strain broth vaccine against contagious bovine pleuropneumonia in contact trials carried out six and twelve months after primary vaccination".- Vet. Rec. 1970, 86, (2) 32 p.
- 25°) - GORET (M.).- "Etude d'une campagne de lutte contre la péripneumonie contagieuse bovine en Afrique Centrale".- Bulletin - Acad. Vet.- Tome CXLVIII, 1972, Paris, Vigot - Frères.
- 26°) - GOURLAY (R.N.) and PALMER (R.F.).- "The antigenicity of mycoplasma mycoides III - Isolation of precipitating antigens from urine".- Res. Vet. Sci., 1965, 6, 255 p.
- 27°) - GRIFFIN (R.M.).- Antigen relationships among strain of mycoplasma mycoides var-mycoides, M. capri and M. laidlawii revealed by complement fixation tests".- Vet. Res. Lab.-May and Backer Ltd. Ongar, Essex. - J. of Gene. Microbiol. -, 1969, 142 p.
- 28°) - HAYFLICK (L.).- The mycoplasmatocae and the L. phase of Bacteria - North - Holland Publishing Co, Amsterdam, 1969.

- 29°) - HESLOP (G.G.).- "Further researches into the serological diagnosis of the contagious pleuro-pneumonia of cattle".- Comp. Path. 1922, 25, 1 p.
- 30°) - HUDDART (J.E.).- "A field modification of the complément fixation test for contagious bovine pleuropneumonia". Animal Hlth Branch Monograph n° 6 F.A.O. - Tome 2, 1963.
- 31°) - HUDSON (J.R.).- "Contagious bovine pleuropneumonia the keeping properties of the v₅ vaccine used in Australia".- Austral. Vet. J.- 1968, 44, 123 p.
- 32°) - _____ "La péripneumonie contagieuse des bovidés".- Etudes agricoles n° 86 - F.A.O. - Tome, 1972, 132 p.
- 33°) - KLIENEBERGER - NOBEL (E.).- Pleuropneumonia - like organism (P.P. L. O) "Mycoplasmataceae" Academic Press, New-York, 1962.
- 34°) - KNOWLES (R.H.).- "Contagious bovine pleuropneumonia immunization".- J. Comp. Path. and Therap., 1927, 40, 230 p.
- 35°) - LAQUERRIERE (X.).- Cité par NOCARD (Ed) et LE CLAINCHE (E) - "Les Maladies microbiennes des animaux".- Masson, Paris, 1903.
- 36°) - LARRAT (R.).- "Observations sur l'emploi du vaccin de culture antipéripneumonique en milieu sain et contaminée. Rev. El. Med. Vet. des pays tropicaux, 1949, 3, 47 p.
- 37°) - LINDLEY (E.P.).- "Contagious bovine pleuropneumonia in NIGERIA" - Working paper n° 3, first meeting of F.A.O. - O.I.E. - C.C.T.A. Expert Panel on bovine pleuropneumonia (Melbourne) March, 1960
- 38°) - _____ "Experiments with an attenuated culture vaccine against contagious bovine pleuro-pneumonia".- Brit. Vet. J., 1965, 121, 471 p.

- 39°) - _____ "Experiences with an lyophilised contagious bivariate pleuropneumonia vaccine in the Ivory Coast.- Trop. Anim. Health - Prod., 1971, 3, 42 p.
- 40°) - MARTINS - MENDES (A.).- "Ensaio sobre atitulação de vacinas contra a peripneumonia contagiosa dos bovidos".- Estudos, Ensaio E. Documentos XXIII, LISBOA, 1956.
- 41°) - MASIGA (W.N.) and READ (W.C.S.).- "Comparative susceptibility of *Bos indicus* and *Bos taurus* to contagious bovine pleuropneumonia and the efficacy of the T₁ broth culture vaccine".- Vet. Rec. - 1972, 90, 499 p.
- 42°) - _____, WINDSOR (R.S.) and READ (W.C.S.).- "A new mode of spread of contagious bovine pleuropneumonia ?"- Vet. Rec., 1972, 91, 248 p.
- 43°) - MORNET (P.), ORUE (J.) et DIAGNE (L.).- "Etude du phénomène de Williams dans la péripneumonie contagieuse bovine".- Bull. Serv. Indust. Anim. A.O.F., 1949, 2, (2-3), 13 p.
- 44°) - NAKAMURA(N.), FUTAMURA (H.) et WATAMIKI (J.).- Contribution to biological studies on the virus of contagious pleuropneumonia of cattle" J. Jap. Soc. Vet. Sci. 1926, 3, 194 p.
- 45°) - NEWING (G.R.).- "An improved method for the preparation of an antigen for the rapid slide test for contagious bovine pleuropneumonia".- Brit. Vet. J., 1955, 111, 378 p.
- 46°) - _____ (1956).- cité par PROVDST (A.), dans "Conférences sur la Péripneumonie".- Cours de Formation sur les Mycoplasmes et les Mycoplasmoses - Khartoum (Soudan) - 21 Janvier-9 Février 1967. I.E.M.V.T. Paris, 1967.

- 47°) - NOKGURI (G.).- Epidémiologie et Prophylaxie de la Péripleumonie contagieuse bovine au Tchad.- Th. Doct. Vet. Alfort, 1973.
- 48°) - PECAUD (M.G.).- "L'élevage et les animaux domestiques au Dahomey.- Dakar-Gorée, Imprimerie du Gouvernement Général de l'A.O.F., 1912, 171 p.
- 49°) - PERREAU (P.).- "Prophylaxie de la péripleumonie contagieuse des bovidés".- Méthodes actuelles de diagnostic et de lutte. Notes techniques d'information présentée aux journées de l'élevage à Bouaké, 4-7 Mai 1964.
- 50°) - _____, PROVOST (A.), REGNAULT (R.) et ORUE (J.).- "Valeur de la réaction d'hémagglutination indirecte dans la péripleumonie ; emploi d'hématies focculées, sensibilisées et lyophilisées".- Rev. Elev. Med. Vet. des pays trop., 1964, 17, 5 p.
- 51°) - _____.- "Conférence sur l'immunologie de la péripleumonie des bovidés". 1-5 ; I.E.M.V.T., Paris, 1967.
- 52°) - _____ "Prophylaxie médicale de la péripleumonie contagieuse des bovidés procédés actuels de vaccination".- I.E.M.V.T., Paris, 1972.
- 53°) - PLACKETT (P.) and BUTTERY (S.H.).- "Recent progress in microbiology".- 7e Congrès de microbiologie, Montréal, 1962, 535 p.
- 54°) - PIERCY (S.E.) et KNIGHT (G.J.).- "Studies with avianised strains of organism of contagious bovine pleuropneumonia vaccine".- Bull. epiz. dis. Africa, 1957, 5, 161 p.
- 55°) - PIERRE (C.).- "L'élevage en Afrique occidentale française".- Librairie maritime et coloniale.- Paris, A. CHALLAMEL, 1906.
- 56°) - PRIESTLEY (F.W.).- "A slide flocculation test for the diagnosis of contagious bovine pleuropneumonia".- Vet. Rec. 1951, 63, 427 p.

- 57°) - PROVOST (A.) et QUEVAL (R.).- "Recherches immunologiques sur la péripneumonie I - La réaction d'agglutination"- Rev. d'élev. méd. vet. pays tropicaux 1957, 10, 368 p.
- 58°) - _____, VILLEMOT (J.M.), QUEVAL (R.) et VALANZA (J.).- "Les limites d'interprétation de la réaction d'agglutination sur lame dans le diagnostic de la péripneumonie".- Bull. epiz. dis. Africa - 1959, 7, 343 p.
- 59°) - _____ et JOUBERT (L.).- "Mycoplasma mycoides et la péripneumonie contagieuse bovine".- Situation parmi les mycoplasmes des animaux Enseignements épidémiologiques, immunologiques et pathologiques".- Bull. Soc. Sci. Vet. et Med. comparée de Lyon, 1972 ; 72, 626 p.
- 60°) - _____ "Adaptation sur plaques de la réaction de fixation du complément pour la péripneumonie.- Application à la détermination du diagnostic".- Bull. epiz. dis. Africa - 1972, C.B.P.P. Special, 1-112 p.
- 61°) - SHERIFF (D.) et PIERCY (S.E.).- "Experiment with an avianised strain of the organisme of contagious bovine pleuropneumonia".- Vet. Rec. 1952, 54, 615 p.
- 62°) - SHIFRINE (M.), STONE (S.S.) and DAVIES (G.).- "Contagious bovine pleuropneumonia - Serological response of the cattle after single and double vaccination with T₁, culture vaccine".- Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop. 1968, 21, 49 p.
- 63°) - TURNER (A.W.).- Bovine contagious pleuropneumonia in STRABLEFORTH and GALLOWAY.- Infections diseases of animals (Diseases due to Bacteria) - Butterworths scientific publications, London, 1959.

- 64°) - _____ "Detection of mycoplasma mycoides antigen and antibody means of precipitine tests^{as} aids to diagnosis of bovine contagious pleuropneumonia".- Austr. Vet. J. 1962, 38, 337 p.
- 65°) - WALKER (J.).- "Expériences and observation in connection with (1) rindespest immunization (2) pleuropneumonia contagiosa bovum".- Nairobi, 1921, Départ of Agriculture.
- 66°) - _____ "Pleuropneumonia contagiosa bovum".- Pan-African Agriculture conference - Papers - Veterinay section - Pretoria, 1929.
- 67°) - WINDSOR (R.S.), MASIGA (W.N.) and READ (W.C.S.).- "The efficacy of T₁ broth stain broth vaccine against contagious bovine pleuropneumonia". in contact Trials carried out two years after primary vaccination.- Vet. rec., 1972, 90, 2 p.

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

LE PRESIDENT DE LA THESE

Vu et permis d'imprimer

LE RECTEUR, PRESIDENT
DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE

TABLE DES MATIERES.

	<u>PAGES</u>
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : LE TOGO ET LA PERIPNEUMONIE	4
A/ - LE TOGO	4
Chapitre premier = quelques données géographiques, économiques et politiques	4
1°) - Données géographiques	4
a) - Situation - relief - hydrographie	
Situation	4
Relief	5
Hydrographie	5
b) - Régions Naturelles - Climat - Végétation	
Régions Naturelles	5
Climat	6
Végétation	8
c) - Voies de Communication	8
d) - Démographie	9
2°) - Economie	10
3°) - Politique	12
Chapitre deuxième : l'Élevage au TOGO	13
1°) - Le Cheptel	13
2°) - Caractéristiques principales de l'élevage au TOGO....	17
a) - Mode d'élevage	17
Secteur traditionnel	17
Secteur moderne	19

- c) - Organisation sanitaire 23
- Organigramme 23
- Moyens scientifiques 25
- Moyens en personnel 25
- Matériel 26
- Moyens financiers 26

- B/ - LA PÉRI-PNEUMONIE AU TOGO 28
- Chapitre premier = Historique, Importance de la Péri-pneumonie contagieuse bovine au TOGO 30
- 1°) - Historique de la Péri-pneumonie contagieuse bovine au TOGO 30
- 2°) - Importance de la Péri-pneumonie au TOGO 31
- 3°) - Evolution de la Maladie 32
- Chapitre deuxième : Lutte contre la Péri-pneumonie contagieuse bovine 36
- 1°) - Les Bases 36
- Rappel épidémiologique 36
- Caractéristiques épidémiologiques au TOGO 37
- Reconnaissance de la Maladie 40
- 2°) - Les Moyens : Méthodes de Prophylaxie 46
- La Prophylaxie sanitaire 46
- La Prophylaxie médicale 51
- a) - Les vaccins de culture en bouillon 53
- b) - Les vaccins d'ovoculture 55

DEUXIEME PARTIE : LA CAMPAGNE DE LUTTE CONTRE LA PERIPNEUMONIE	60
A/ - CONCEPTION D'UN PLAN DE LUTTE	61
Chapitre premier = Moyens prophylactiques	61
1°) - Mesures sanitaires	61
2°) - Mesures médicales	62
3°) - Plan de l'opération	62
4°) - Les mesures d'incitation	64
Chapitre deuxième = Moyens techniques	64
1°) - Matériel	64
Laboratoire	64
Véhicules	65
Les Produits biologiques	65
Postes sanitaires	65
2°) - Personnel	65
Chapitre troisième = Moyens administratifs	66
1°) - Zone d'action	66
2°) - Direction Générale et Régionale	68
3°) - Responsabilité de l'opération	68
Chapitre quatrième = Moyens Financiers	68
B/ - MISE EN OEUVRE DE LA CAMPAGNE	70
Chapitre premier = La Phase préparatoire	70

1°) - Infrastructure	70
a) - Postes sanitaires	70
b) - Laboratoire	71
c) - La Mise en place du personnel	71
d) - Matériel d'intervention et produits biologiques.	71
2°) - Recherche de la sensibilité du cheptel bovin togolais au vaccin T ₁	71
Chapitre deuxième = La réalisation et les Résultats	73
1°) - Mesures d'assainissement	73
a) - Diagnostic clinique	73
b) - Dépistage sérologique	74
2°) - Mesures de Protection	80
a) - Contrôle aux frontières	80
b) - Contrôle à l'intérieur sur le cheptel local	80
3°) - Mesures d'incitation	81
4°) - Modifications apportées au projet initial	81
TROISIEME PARTIE : DIFFICULTES RENCONTREES - PERSPECTIVES D'AVENIR ...	86
Chapitre premier = Problèmes rencontrés	87
1°) - Problèmes liés à la réalisation de la campagne	87
a) - Techniques	87
b) - Administratifs	89
c) - Financiers	89

2°) - Problèmes liés au mode d'élevage	90
a) - A l'intérieur	90
b) - A l'extérieur	91
Chapitre deuxième = Solutions à envisager	92
1°) - Solutions techniques - Administratives et Financières.	92
a) - Techniques	92
b) - Administratives	93
c) - Financières	93
2°) - Solutions relatives au contrôle du Mouvement du bétail.	94
Chapitre troisième = Perspectives d'avenir	94
CONCLUSION	98
ANNEXE C.....	100
BIBLIOGRAPHIE	102

TABLE DES ILLUSTRATIONS

CARTE N° 1 - Situation, relief, hydrographie, climat	3
TABLEAU N° 1 - Production agricole d'une années moyenne (1968)	11
TABLEAU N° 2 - Effectifs du cheptel togolais en 1970.....	14
TABLEAU N° 3 - Evolution des effectifs du cheptel bovin togolais....	15
TABLEAU N° 4 - Taux des différents modes d'Elevage	19
TABLEAU N° 5 - Evolution des Importations, des Exportations et du Transit des bovins sur pied	21
CARTE N° 2 - Voies sanitaires	22
TABLEAU N° 6 - Organisation sanitaire du TOGO	24
TABLEAU N° 7 - Evolution des Foyers de Péripneumonie (1957 - 1970).	33
TABLEAU N° 8 - Recensements annuels des foyers de Péripneumonie du TOGO (1957 à 1970) .. Graphique	35
CARTE N° 3 - Zônes de foyers actuellement actifs.....	38
TABLEAU N° 9 - Cinétique des anticorps au cours d'une forme clinique de Péripneumonie, suivie de guérison apparente, Gra- phique	44
TABLEAU N° 10 - Déviations du complément dans la Péripneumonie con- tagieuse bovine	47
TABLEAU N° 11 - Sérodiagnostic de la Péripneumonie, Graphique	48

CARTE N° 4 - Zônes intéressées par la campagne de lutte contre la Péripneumonie	67
TABLEAU N° 12 - Pertes dues à la Péripneumonie depuis 10 ans (total des morts déclarés et des abattages).....	75
TABLEAU N° 13 - Récapitulation des cheptels considérés à l'échelle du canton ou du village	76
TABLEAU N° 14 - Résultats sérologiques obtenus de Novembre à Décembre 1972.....	77
TABLEAU N° 15 - Détail des activités des équipes arrêtés au 18-12-72..	83
TABLEAU N° 16 - Détail de toutes les Interventions - Au cours des deux premières années de Campagne (1972-1973).....	84
ANNEXE : Fiche de Prélèvement et d'interventions	101