



UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP
FACULTE DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
ANNÉE 1992

ANNEE 1992

N° 55

**LA LYMPHANGITE EPIZOOTIQUE AU SENEGAL
ETUDE DE L'EPIZOOTIE SURVENUE DANS LES
ECURIES DE LA GENDARMERIE NATIONALE A
DAKAR**

(AOUT 1989 - SEPTEMBRE 1991

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 30 juillet 1992
Devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

Par

El Hadji Sidy FALL

Né le 05 juillet 1966 à Saint-Louis (SENEGAL)

JURY

- PRESIDENT :** Mr Papa Demba NDIAYE : Professeur titulaire à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- DIRECTEUR et RAPORTEUR de THESE :** Mr Justin Ayayi AKAKPO : Professeur titulaire à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- MEMBRES :** Mr Bhen S. TOGUEBAYE : Professeur titulaire à la Faculté des Sciences de Dakar
- Mr Papa El Hassane DIOP : Professeur agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- CO-DIRECTEUR DE THESE :** Lt Massal FALL : Docteur Vétérinaire (Forces Armées Sénégalaises)

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

I. PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1 - ANATOMIE - HISTOLOGIE - EMBRYOLOGIE

Kondi	AGBA	Maître de Conférences Agrégé
Jacques	ALAMARGOT	Assistant
Lahamdi	AMADOU	Moniteur

2 - CHIRURGIE - REPRODUCTION

Papa El Hassane	DIOP	Maître de Conférences Agrégé
Latyr	FAYE	Moniteur
Laurent	SINA	Moniteur

3 - ECONOMIE - GESTION

Hélène(Mme)	FOUCHER	Assistante
-------------	---------	------------

4 - HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (HIDAOA)

Malang	SEYDI	Maître de Conférences Agrégé
Papa Ndary	NIANG	Moniteur
Fatime (Mlle)	DIOUF	Moniteur

5 - MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE - PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Justin Ayayi	AKAKPO	Professeur titulaire
Jean	OUDAR	Professeur
Rainatou (Mme)	ALAMBEDJI	Assistante
Souaïbou	FARAOUYOU	Moniteur

6 - PARASITOGLOGIE - MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE

Louis Joseph	PANGUI	Maître de Conférences Agrégé
Jean Carré	MINLA AMI OYONO	Moniteur
Fatimata (Melle)	DIA	Moniteur

7 - PATHOLOGIE MEDICALE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

CLINIQUE AMBULANTE

Yalacé Y.	KABORET	Assistant
Pierre	DECONINCK	Assistant
Mouhamadou M.	LAWANI	Vacataire
Papa Aly	DIALLO	Moniteur

8 - PHARMACIE - TOXICOLOGIE

François A.	ABIOLA	Maître de Conférences Agrégé
Boubacar	DIATTA	Moniteur

9 - PHYSIQUE THERAPEUTIQUE PHARMACODYNAMIE

Aslassane	SERE	professeur titulaire
Moussa	ASSANE	Maître de Conférences Agrégé
Nahar	MAHAMAT TAHIR	Moniteur

10 - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme	SAWADOGO	Maître de Conférences Agrégé
Moussa	TRAORE	Moniteur

11 - ZOOTECHNIE - ALIMENTATION

Gbeukoh Pafou	GONGNET	Maître de Conférences Agrégé
Ayao	Missohou	Assistant
Amadou	GUEYE	Moniteur

II. PERSONNEL VACATAIRE (prévu)

BIOPHYSIQUE

René	NDOYE	Professeur Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Ch. Anta DIOP de DAKAR
Alain	LECOMTE	Maître Assistant Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Ch. Anta DIOP de DAKAR
Sylvie (Mme)	GASSAMA	Maître de Conférences Agrégée Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Ch. Anta DIOP de DAKAR

- OBSETRIQUE

A. MAZOUZ Maître Assistant
Institut Agronomique et Vétérinaire
HASSAN II (Rabat)

- PATHOLOGIE INFECTIEUSE

J. CHANTAL Professeur
ENV - TOULOUSE (France)

- DINREOLOGIE

J. ROZIER Professeur
ENV - ALFORT (France)

- PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

M. ROMDANE Professeur
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)

P. BENARD Professeur
ENV - TOULOUSE (France)

- PHARMACIE

J.D. PUYT Professeur
ENV - NANTES (France)

- TOXICOLOGIE

G. SOLDANI Professeur
Université de PISE (Italie)

DEDICACES.

A mon Père *ALIOU FALL* et à ma Mère *MAGATTE DIAW* : vous qui n'aviez connu aucun répit pour me faire parvenir à la réussite, e hommage à tous les sacrifices que vous aviez consenti pour mon éducation, trouvez en ce travail, ô ! Etres qui m'êtes les plus chers au monde, le premier signe de reconnaissance que je puisse faire pour vous.

.A mes Grands-mères *ROKHAYA FALL* et *FATOU SALL* : vous qui incarnez la sagesse, sachez que ce travail n'est que les fruit de vos conseils et de vos prières.

.A mes FRÈRES et SOEURS : vous êtes conscients de ce que vous représentez pour moi et vice versa ; en vous dédiant ce travail, je vous demanderai tout simplement d'être plus performants que moi.

.A mon Oncle *BADARA DIOUF* et à sa femme *LOUISE KAITA* : vous qui m'aviez offert une famille ici à Dakar, trouvez en ce travail tout l'estime que je vous porte

.A ma cousine et conseillère *SODA AMAR* : considère ce travail comme un grain de l'amitié qui nous à toujours liée.

.A tonton *GORGUI DIOUF* : de par ce travail, je m'incline devant ton flegme et ta magnanimité.

.A ton tous mes *AMIS* et à toutes mes *COPINES* : je ne m'aventurerai pas à citer certains de vous en exemples mais sachez que ce travail est le votre.

.A tous mes *CAMARADES* de *PROMOTION*:

.A tous les *SENEGALAIS*, en particulier les *SAINT LOUISIENS*.

MES **REMERCIEMENTS** VONT

Au Général de Brigade François GOMIS, pour m'avoir permis de préparer ma thèse à la Gendarmerie de Médina

Au Vétérinaire Lieutenant Massal FALL, pour m'avoir soufflé le Sujet de ma Thèse et pour m'avoir encadrer avec un dépassement enviable.

A tous les Gendarmes du Service Vétérinaire et à tous ceux de l'Escadron Monté (en particulier le Lieutenant Abdoulaye FALL) pour leur franche collaboration.

A Souleymane GUEYE(ISRA), votre assistance sans laquelle ce travail ne pourrait être présenté à temps

A mes amis Yakya NDIAYE ET Habib BARRY pour leurs soutiens opportuns.

A ma Soeur Rokhaya FALL et à son Mari Abdoulaye DIAWARA, pour leurs aides notoires.

A tout le personnel de l'EISMV

Au Sénégal mon pays à la grandeur duquel ce travail a été réalisé.

A notre *maître et Président du jury* : **Mr Papa Demba NDIAYE,**

Vous nous avez fait un insigne honneur en acceptant de présider notre Jury de Thèse malgré votre emploi du temps très chargé, nous confirmant une fois de plus votre générosité et votre grandeur d'âme. Veuillez trouver ici l'expression de notre éternelle reconnaissance.

A notre *maître et Directeur de thèse* : **Mr Justin Ayayi AKAKPO,**

Votre rigueur, votre amour du travail bien fait, votre disponibilité et votre magnanimité nous ont séduit depuis longtemps et fait de vous un être hors du commun. Soyez certain de trouver en nous un fidèle disciple.

A notre *maître et juge* : **Mr Papa El Hassane DIOP,**

En acceptant spontanément de siéger à notre Jury de Thèse, vous continuez à nous montrer que l'intérêt que vous portez aux étudiants passe avant toute chose. Veuillez trouver ici l'expression de notre vive admiration.

A notre *maître et juge* : **Mr Bhen S. TOGUEBAYE,**

En dépit de vos lourdes charges, vous avez spontanément accepté d'être Membre de notre Jury, faisant preuve d'un sens profond des relations humaines. Veuillez trouver ici l'expression de notre attachement respectueux.

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

INTRODUCTION

La lymphangite épizootique, maladie fongique grave propre aux équidés, occupe une place de choix dans la pathologie du cheval au Sénégal qui reste un pays où le rôle économique de l'animal est encore entier tant dans le domaine agricole que dans celui des transports.

C'est pourquoi, nous avons saisi l'opportunité représentée par l'apparition de 34 cas de lymphangite épizootique dans les écuries de la Gendarmerie Nationale entre le 28 août 1989 et le 19 septembre 1991 pour mener notre travail dont la finalité est de trouver des moyens diligents de lutte pouvant permettre à notre pays de se débarrasser de ce fléau qui est en pleine extension sur l'étendue du territoire.

Nous diviserons notre travail en 3 parties :

- dans la première partie, nous nous intéresserons à l'élevage du cheval au Sénégal pour mieux appréhender les entraves de son développement tant sur le plan zootechnique que sur le plan sanitaire ;
- dans la deuxième partie, nous ferons quelques rappels sur la maladie en générale ;
- dans la dernière partie, nous traiterons l'épizootie survenue à la Gendarmerie pour y tirer des enseignements utiles et formuler certaines recommandations afin de juguler le mal.

Première Partie
LE CHEVAL au SENEGAL

Le cheval, de son nom latin *Equus caballus* est un herbivore appartenant à la classe des mammifères, sous-classe des euthériens, ordre des périssodactyles, famille des équidés, genre *Equus*.

Son élevage est aujourd'hui largement pratiqué dans le monde et notamment au Sénégal où son importance semble de plus en plus grande.

Pour étudier le cheval au Sénégal, nous commencerons par faire un rappel sur le climat et la végétation du pays afin de dégager les conséquences sur l'élevage chevalin ; ensuite, nous nous intéresserons successivement aux effectifs, aux races et modes d'élevage, à l'utilisation et à l'importance du cheval au Sénégal ; nous terminerons cette partie par la mise en évidence des facteurs limitants de l'élevage Equin dans le pays.

Chapitre premier

Le Sénégal : études climatique et phytogéographique

Le Sénégal est un petit état de 197161 km² situé en latitude entre les parallèles 12°30' et 16°30' Nord et en longitude entre les méridiens 11°30' et 17°30' Ouest (12) Il est principalement composé d'une plaine légèrement vallonnée formée d'un ensemble de terres basses souvent sablonneuses et constituant une transition entre le Sahara aride et les régions guinéennes humides. Cette position géographique du Sénégal lui confère un certain nombre d'avantages pour l'élevage mais aussi quelques inconvénients.

1. LE CLIMAT

Le Sénégal est un pays dont le climat varie beaucoup en fonction des régions considérées. Cette diversité climatique est consécutive à l'influence maritime (sur plus de 700 km de côtes), aux déplacements du front intertropical et à l'action des vents dominants.

1.1. Les Saisons

L'année peut se diviser en deux saisons :

1.1.1. La Saison Sèche

Sa durée est très variable. Dans le Nord du pays, elle débute en octobre et sévit jusqu'en juillet alors que dans les régions de Sud, elle est réduite à 6 mois.

Par ailleurs, la saison sèche agit sur l'élevage en raréfiant les formations herbeuses et les points d'eau ruraux, ce qui pousse les propriétaires de chevaux à faire bénéficier à leur animaux d'un régime de choix basé sur une supplémentation céréalière. A cela il faut ajouter le risque accru de voir apparaître certaines affections plus ou moins contemporaines à la saison sèche comme par exemple la grippe équine et la gourme.

1.1.2. La Saison Pluvieuse.

Les pluies débutent au mois de mai dans le Sud-Est du Sénégal pour atteindre progressivement la partie Nord vers le mois de juillet.

Les régions méridionales (Ziguinchor, Kolda et Tambacounda) bénéficient d'un hivernage de plus de cinq mois et d'une pluviométrie supérieure à 120mm par an mais seules des espèces trypanotolérantes d'animaux domestiques y sont bien représentées (vache *NDama* ; mouton *Djallonké...*). Les équidés y sont très réduits en nombre. Par contre, dans les régions septentrionales, l'élevage des espèces trypanosensibles est fort possible mais l'hivernage est écourtée (moins de trois mois à St-Louis).

Dans tous les cas, il faut remarquer que si la saison des pluies entraîne la formation de ressources fourragères dans les pâturages, il n'en demeure pas moins qu'elle va de paire avec la pullulation des tiques et insectes vecteurs de plusieurs maladies pour le cheval comme les pestes équine.

1.2. Les Régions Climatiques

Le Sénégal peut être divisé de façon assez simple en quatre régions climatiques (39)

1.2.1. Le Climat Soudanien

Le climat soudanien régit sur les régions centrales du pays (Thiès, Diourbel, Louga, Kaolack et Fatick) et sur la région de Tambacounda où il devient soudano-guinéen. Les températures sont souvent élevées et les écarts thermiques restent importants pendant presque toute l'année. L'harmattan, vent sec et chaud, souffle pendant 4 à 6 mois.

L'élevage chevalin est bien adapté au climat soudanien mais son essor est limité dans la région de tambacounda à cause des glossines.

1.2.2. Le Climat Sahélien

Le climat sahélien intéresse surtout la région de St-Louis de Dagana à Matam et se caractérise par une pluviométrie inférieure à 300mm, des températures très élevées et un harmattan qui souffle pendant presque toute l'année.

Les chevaux y sont bien élevés grâce au fleuve Sénégal et à ses ramifications sur les rives desquels poussent de façon pérenne plusieurs espèces de graminées très appréciées.

1.2.3. Le Climat Cotier

Le climat cotier intéresse la grande côte de St-Louis à Dakar. L'action de l'alizé maritime pendant une bonne partie de l'année (notamment en saison sèche) contribue à baisser les températures et à réduire les écarts thermiques entre la nuit et le jour.

Le domaine correspondant au climat cotier est surnommé la zone des "Niayes" et est surtout utilisé pour le maraîchage.

1.2.4 Le Climat Subguinéen

Il régit sur la Basse-Casamance et est essentiellement caractérisé par une abondance des précipitations couplée à des températures relativement élevées. L'harmattan ne s'y fait qu'exceptionnellement ressentir.

Le milieu est hostile à l'élevage équin à cause de la végétation trop touffue et des mouches tsé-tsés.

2. LA VEGETATION

La répartition des paysages végétaux au Sénégal est tributaire des facteurs climatiques. A part quelques groupements végétaux azonaux singuliers aux estuaires, aux "Niayes" du littoral et à la vallée inondable du fleuve Sénégal, on peut distinguer 3 domaines phytogéographiques.

2.1. Domaine Phytogéographique Sahélien

La végétation de type sahélien recouvre la partie septentrionale du pays et se caractérise par de larges espaces entre les arbres recouverts pendant la saison pluvieuse par un tapis herbacé dense ou dominant *Cenchrus biflorus* et diverses espèces d'*Aristida*. Les arbres sont dominés par les épineux comme les différentes espèces du genre *Acacia*, *Balanites aegyptiaca* et *Ziglyphus mauritiana* auxquels se joint *Adamsonia digitata*.

Cette végétation offre beaucoup d'avantages aux chevaux qui se régaleront des formations herbeuses pendant l'hivernage, de gousses d'*Acacia* et de feuilles de baobabs pendant la saison sèche.

2.2. Domaine Phytogéographique Soudanien

Ce domaine s'intercale entre les lignes imaginaires Dakar-Bakel et Banjul-Kolda. La végétation est dominée par les grands arbres comme *Khaya sénégaleensis* (bentenier) et *Pterocarpus erinaceus* (wèn) qui surplombent un tapis de grandes herbes appartenant surtout à la famille des *Andropogonées*.

L'élevage des chevaux y est possible mais il ne faut pas perdre de vue que la zone sert de transition avec la zone écologique du glossines.

2.3. Domaine Phytogéographique Subguinéen

Ce domaine concerne la Basse-Casamance où la pluviométrie est très élevée. La végétation est constituée par une forêt dense à feuilles caduques dominée par les fûts élancés comme *Elaeis guineensis* (palmier à huile), *Chlorophora regia* (iroko) et *Parinari excelsa* (manpatan).

Comme nous avons eu à le dire plus tôt, la Basse Casamance est hostile à l'élevage équin à cause de sa forêt dense et de ses glossines.

Chapitre II

Effectif et Répartition des chevaux au Sénégal

1. LE CHEPTEL EQUIN : IMPORTANCE NUMERIQUE ET EVOLUTION

Les effectifs du cheptel chevalin nous sont annuellement fournis par le bureau des statistiques de la Direction Nationale de l'Elevage qui utilise un certain nombre de méthodes d'estimation basée surtout sur :

- un effectif de départ auquel est appliqué un taux de croît annuel ;
- un inventaire des animaux vaccinés auquel l'on applique un coefficient de correction ;
- un recensement des effectifs visités corrigés par certains facteurs.

Les dernières estimations effectuées en 1990 chiffrent à 370.035 le nombre de chevaux vivant au Sénégal (34). L'évolution numérique s'est faite de façon homogène (voir tableau N°1) sauf qu'entre les années 1985 et 1986, le cheptel a brusquement subi une majoration de plus de 55 p.100 suite à un perfectionnement des méthodes d'estimation utilisées et à l'accroissement des transactions commerciales avec les pays limitrophes.

Le cheptel qui a doublé en 25 ans est affecté d'un taux de croît annuel moyen de 2,5 p.100. Par ailleurs, il n'a été que faiblement éprouvé par les sécheresses des années passées.

Tableau n°1 : Evolution des effectifs équins de 1966 à 1990. (34)

ANNEES	NOMBRE DE TETES
1966	185.440
1967	188.720
1968	190.895
1969	197.000
1970	199.600
1971	205.000
1972	206.800
1973	200.000
1974	204.500
1975	210.000
1976	216.000
1977	
1978	
1979	
1980	
1981	201.525
1982	
1983	204.000
1984	208.000
1985	209.464
1986	325.000
1987	338.050
1988	360.000
1989	366.330
1990	370.035

2. REPARTITION REGIONALE DES CHEVAUX

La répartition des chevaux au Sénégal est très inégale car tributaire des facteurs climatiques et de l'activité productive des hommes dans les différentes régions.

Ainsi, il a été constaté (voir tableau N°2) que les chevaux étaient surtout élevés dans les régions septentrionales alors que les régions du sud (surtout Ziguinchor) où pullulent les glossines (vecteurs biologiques de la trypanosomose) ne sont que faiblement utilisées pour l'élevage chevalin.

En outre, les zones agricoles à sol meuble comme le bassin arachidier montrent des populations chevalines très importantes tandis que les localités à sol argileux telles les cuvettes de la vallée du fleuve Sénégal utilisées pour les cultures irriguées restent encore le domaine des boeufs de trait et des buffles récemment introduits dans le pays.

Tableau N° 2 : Répartition des chevaux au Sénégal (34).

Régions	Départements	Effectifs (en têtes)	Totaux régionaux
Dakar	Dakar	850	4.750
	Pikine	1.750	
	Rufisque	2.150	
Ziguinchor	Ziguinchor	23	1.153
	Oussouye	-	
	Bignona	1.130	
Diourbel	Diourbel	13.000	44.300
	Mbacké	20.300	
	Bambey	11.000	
St-Louis	Dagana	2.100	29.550
	Podor	3.450	
	Matam	24.000	
Tambacounda	Tamba	8.550	17.102
	Bakal	8.550	
	Kédougou	2	
Kaolack	Kaolack	21.780	87.318
	Kaffrine	45.960	
	Nioro	19.578	
Thiès	Thiès	13.500	51.000
	M'bour	20.500	
	Tivaoune	17.000	
Louga	Louga	34.485	61.967
	Linguère	9.482	
	Kébémér	18.000	
Fatick	Fatick	13.630	66.310
	Foundioune	28.530	
	Gossas	24.150	
Kolda	Kolda	2.775	6.585
	Sédhiou	1.560	
	Vélingara	2.250	

Chapitre III

Races et Modes d'élevage

L'élevage équin est une activité assez importante au Sénégal qui dispose actuellement d'un cheptel de plus de 300.000 chevaux.

1. APPROCHES ETHNOLOGIQUES.

Les chevaux élevés au Sénégal appartiennent à différentes races qui peuvent être réparties en trois grandes catégories :

- la première comportera les races chevalines locales
- la deuxième réunira les races de chevaux importés
- la dernière renfermera les produits de croisements de chevaux autochtones et de chevaux importés

1.1. Les races locales

Le berceau des chevaux locaux et l'historique de l'avènement de leurs races ont toujours été pour les zoologistes et les ethnologues du cheval des sujets à controverse ; néanmoins, grâce à leurs conformations et à leurs mensurations (voir tableau N°3), on peut distinguer trois types de chevaux : le Mpar, le Mbayar et le Fleuve.(21)

Tableau n°3 : Mensurations des chevaux du Sénégal (21).

	Taille (m)	Longueur (m)	Périmètre thoracique (m)	Hauteur en poitrine	Indice dac- tylothoracique	Indice corporelle	Tour de canon (cm)	Longueur de la tête (cm)
Mpar	1,309	1,35	1,43	0,6	0,174	0,924	18,3	52
Mbayar	1,360	1,37	1,52	0,63	0,178	0,901	18,5	57
Fleuve	1,410	1,46	1,53	0,65	0,184	0,834	18,5	57

1.1.1. Le Mpar

Classé dans le groupe des poneys à cause de sa petite taille qui n'excède jamais 1,35m le Mpar a pour origine le Cayor où il fût jadis très répandu et utilisé à des fins guerrières par les armées du *Damel*.

Aujourd'hui, les ethnologues lui donnent peu de qualités à cause de son apparence décousue et de ses lignes heurtées.

Pourtant, même si ses aplombs semblent défectueux et son rein mal attaché, le Mpar rachète largement ses défauts par une rusticité et une endurance exceptionnelles, ce qui lui confère une certaine activité pour le trait léger (24).

Il faut noter que le Mpar risque d'être absorbé par les autres races même si les poneys-clubs Dakarois commencent à lui vouer un certain intérêt.

1.1.2. Le Mbayar

C'est un poney dont la hauteur au garrot se situe aux alentours de 1,37m et qui, avec le Mpar, constituent selon DOUTRESSOULE les races chevalines sénégalaises typiquement "autochtones" (13).

Rustique et endurant, le Mbayar est un animal trapu et solidement charpenté avec des aplombs correts et une poitrine large et profonde. Cette animal de petite taille montre une grande aptitude pour la traction agricole au cours de laquelle, il s'affirme être un cheval infatigable et plein de bonne volonté, de nature sobre et d'entretien facile.

Il a été utilisé dans les programmes d'amélioration génétique du cheptel équin et semble avoir un bon avenir.

1.1.3. Le Fleuve

Appelé aussi "Narou Gor", le cheval Fleuve est originaire de la région dont il porte le nom. C'est une variante du cheval du Sahel qui, introduit au Sénégal vers le XIVe siècle lors de la progression de l'Islam, descend indiscutablement du cheval Barbe Nord-Africain.

Le Fleuve est un animal harmonieux dans ses formes, de robe souvent grise et d'une taille comprise entre 1,40 et 1,55m ; sa structure longiligne, ses membres élancés et énergiquement solides et sa rapidité le rapprochent d'avantage du cheval Barbe et le font retrouver dans l'élite des coursiers et du sport équestre.

Très utilisé dans les programmes d'amélioration génétique des poneys locaux, le fleuve a permis de créer la variante Foutanké qui résulte de l'accouplement d'un étalon Fleuve et d'une femelle Mbayar (24).

1.2. Races Importées

Le Sénégal, après avoir été un grand pays producteur de chevaux et même fournisseur de l'empire du Mali pendant le Moyen-âge, est aujourd'hui un important consommateur de races exotiques provenant soit d'Europe, soit du Maghreb ou soit de ses pays limitrophes.

Il y a quelques années, des animaux de valeur comme le Pur-sang Arabe, le Barbe pur, le Pur-sang Anglais, l'Ariègeois et l'Anglo-arabe Français ont été introduits en masse dans le pays pour :

- la fourniture des clubs équestres et pour le rehaussement du niveau des courses hippiques ;
- la remonte militaire (aujourd'hui révolue pour toutes les armes sauf pour la gendarmerie nationale) ;
- l'amélioration des races locales dans les haras-jumenteries nationaux.

Parallèlement à ces importations contrôlées, d'autres affluences échappant presque entièrement aux services de l'état ont lieu à partir des pays limitrophes comme le Mali et la Mauritanie où vivent les chevaux du Sahel. Ces animaux sont surtout importés pour la traction hippo-mobile.

1.3. Les produits de croisement

Les programmes d'amélioration du cheptel équin dans les haras ont donné naissance à des races nouvelles de métis dont chacune possède un registre généalogique propre ou "stud-book". On peut citer le Métis Ariègeois, le Barbe Sénégalais, le Métis Anglo-Arabe et le Métis Arabe.

2. MODES D'ELEVAGE

EN fonction de l'hétérogénéité des régions climatiques naturelles, de la diversité des objectifs visés et de beaucoup d'autres facteurs, on pourra distinguer une pléthore de modes d'élevage ; cependant, pour une intention de commodité, nous nous limiterons dans notre étude à les cataloguer suivant leurs traits traditionnels ou modernes.

2.1. Mode Traditionnel.

Dans les zones rurales, l'élevage équin tranche nettement avec celui des autres espèces de rente du fait de l'attention particulière du propriétaire qui fait toujours bénéficier à son cheval d'un traitement de faveur.

Les chevaux sont élevés en sédentarité individuellement ou par petit groupe dont le nombre de têtes est souvent inférieur à 4 et exceptionnellement supérieur à 10 unités.

Pendant l'hivernage, les chevaux sont, après les travaux champêtres quotidiens, laissés à paître sur les champs en jachère où ils broutent certaines espèces de graminées comme *Cenchrus biflorus*. La nuit venue, les animaux sont conduits vers le "wud" qui tient lieu d'écurie et qui est aménagé au sein même de la concession ou tout juste derrière elle. Pendant la saison sèche, les animaux sont nourris avec des réserves de fane d'arachide supplémentée par du mil en général.

Les travaux de NDIAYE (24) ont montré une certaine spécialisation des régions du pays dans les temps forts de la vie du cheval car le Djoloff se comporte comme le lieu de naissance par excellence alors que le baol et le Saloum sont réputés pour leurs aptitudes à élever les poulains. Le Cayor, le Ndiambour, le Saloum et le Cap-Vert sont de grands utilisateurs de chevaux prêts à entrer dans la vie économique.

Le suivi sanitaire des animaux est très faible voire nul dans certains cas. Les chevaux ne seront amenés en consultation dans les postes vétérinaires que lorsqu'un processus morbide est en évolution fort avancée.

Remarquons avant de terminer que la plupart des chevaux utilisés pour la traction en milieu urbain vient des zones rurales ont délaissées dès le début de la saison sèche.

2.2. Mode "Moderne"

Il est pratiqué par la Gendarmerie Nationale, les haras et les établissements spécialisés dans les sports hippiques (clubs d'équitation, écuries de chevaux de course)

L'alimentation a ici des bases moins empiriques que dans l'élevage traditionnel; les locaux sont améliorés et en dur, l'hygiène générale et les soins sont de règles ; en bref, on tente de respecter au mieux les normes d'élevage préconisés pour l'obtention du rendement maximal.

Chapitre IV

Utilisation et Importance du Cheval au Sénégal

Le cheval, une des espèces animales domestiques les plus appréciées au Sénégal, est largement utilisé pour remplir des fonctions allant de la traction à la satisfaction des sentiments de prestige du propriétaire.

1. TRACTION EQUINE

A l'heure où le machinisme semble étendre ses tentacules dans tous les secteurs de la vie quotidienne, l'utilisation du cheval pour la traction ne semble nullement éprouvée ; pour preuve, les statistiques confirment que sur l'effectif de plus de 370.000 têtes du cheptel équin, plus de 98 p.100 sont utilisés à cette fin !

1.1 En Milieu Urbain

Malgré l'accroissement du parc automobile et le développement des axes routiers, le cheval reste un excellent moyen pour le transport des personnes (grâce aux fiacres ou "voitures" qui sont très sollicités à Rufisque et à Louga) et pour celui des marchandises et matériaux de construction (grâce aux charrettes).

Il n'y a aucune structure regroupant les conducteurs ou les propriétaires de chevaux de trait urbain, d'ailleurs, l'initiative étant privée, il faut donc, aux yeux des autorités, s'acquitter des taxes fiscales et municipales, respecter les dispositions de la législation sanitaire et avoir une carte professionnelle délivrée par les services de l'élevage et de la santé animale pour se lancer dans la traction hippomobile

Une approche économique a été entreprise sur un échantillon de 200 chevaux de la ville de Dakar ; nous avons constaté qu'une journée de travail rapportait en moyenne la somme de 3.000 francs CFA (avec des extrêmes de 1.000 francs à 7.000 francs) ; les dépenses quotidiennes moyennes (essentiellement d'ordre alimentaire) se chiffrent aux environs de 1.000 francs, la marge bénéficiaire se montre relativement suffisante pour entretenir le conducteur et sa famille.

1.2. En Milieu Rural

La bonne vulgarisation de la culture attelée au Sénégal a conféré aux bêtes de somme un intérêt national. Le cheval rend ainsi de très grands services dans les champs où il est de plus en plus concurrencé par les boeufs de trait.

Une étude comparative rapportée par NDIAYE (24) montre que journalièrement un cheval adulte tracte sur une superficie agricole de 3,5 hectares contre 8 hectares pour une paire de boeufs ; un jeune cheval couvre 2,5 hectares par jour alors qu'une jeune paire de boeufs n'a qu'une capacité de traction de 3 hectares.

Même si les zootechniciens ont montré que la valeur économique des boeufs de trait augmentait avec l'âge de ces derniers, il n'en demeure pas moins que l'intérêt d'utiliser un cheval réside dans sa maniabilité et dans sa possibilité d'être économiquement rentable pendant la saison sèche par la pratique de la traction hippomobile en milieu urbain.

2. HIPPISE

2.1. Les Courses Hippiques

Les courses hippiques constituent un sport bien aimé des Sénégalais. Des animaux de valeur sont sélectionnés et soumis à un entraînement intensif pour la participation aux compétitions.

La Fédération Sénégalaise des Courses Hippiques, qui est affilié à la Fédération Internationale des Courses Hippiques, organise chaque semaine des compétitions dans ses 16 hippodromes municipaux. Les compétitions qui concernent les chevaux licenciés (environ 150 par an) se font par catégories de races, d'âge et de taille ; c'est en ce sens que la toise est régulièrement réalisée par un vétérinaire du Bureau de cheval. Au terme d'une course, la masse des grains distribués va de 1 à 8 millions en fonctions des catégories

Par ailleurs, si le pari traditionnel a été interdit dans les hippodromes, le P.M.U (pari mutuel urbain) français à été vulgarisé et son impact économique n'est plus à démontrer car chaque semaine, une centaine de millions est distribuée aux turfistes parieurs par la Loterie Nationale Sénégalaise

(LO.NA.S.) qui atteste que sur 100 francs encaissés, 65 vont aux souscripteurs, 20 à l'Etat, 10 aux services de gestion, 4 aux vendeurs et 1 franc pour les structures immobilières servant de lieu de vente.

2.2. Les Sports Equestres

L'équitation, très prisée par certains Sénégalais, a, à l'instar des courses hippiques, subi un développement important. Les chevaux utilisés pour l'art équestre sont très divers sur le plan ethnologique mais une dominance des rares exotiques a été remarquée

Chaque année, plusieurs exercices équestres sont réalisés par la Fédération Sénégalaise des Sports Equestres.

L'importance de l'art équestre est grande dans la mesure où il a permis de tester et le réhabiliter les races locales comme le MPar qui bénéficie aujourd'hui d'un large emploi au niveau des poneys-clubs.

3. AUTRES UTILISATIONS

3.1. Cas particulier de la Gendarmerie Nationale

La Gendarmerie Nationale est, par le biais de son Escadron Monté, la seule arme qui utilise encore le cheval. Les écuries sont situées au sein du camp Samba Diéry DIALLO de Dakar communément appelée Gendarmerie de Médina. Diverses raisons ont été énoncées pour expliquer la persistance de la Gendarmerie à élever les chevaux, nous en citerons celles qui nous paraissent les plus plausibles, à savoir :

- assurer les escortes et services d'honneur lors d'accueils présidentiels ou de défilés (fantasias et carrousels de la fête nationale) ; ici le cheval militaire d'apparat garde toute sa splendeur ;
- intervenir dans les opérations de rétablissement de maintien de l'ordre : mais cette fonction est exceptionnellement mise en oeuvre aujourd'hui ;
- participer aux différents compétitions d'équitations grâce à la section équestre de l'Association sportive des Forces Armées (ASFA).

La Gendarmerie Nationale possède aujourd'hui l'effectif équin le plus important au Sénégal soit 102 chevaux mâles (entiers ou castrés). Les femelles ne sont plus entretenues depuis quelques années à cause de l'immobilité potentielle lors d'une gestation et des batailles qu'elles entraînent chez les mâles.

3.2. Autres Cas Particuliers

Certains Sénégalais fortement nostalgiques des traditions ancestrales, n'élèvent des chevaux que pour le prestige car le cheval est encore source d'autorité surtout si sa robe est alezane avec 4 balzanes, entièrement blanche ou d'un gris très clair ; ce type de cheval dit "Fassu Kilifa" incarne la noblesse et est très recherché par les chefs coutumiers et religieux.

Un autre cheval appelé "Fassu kër" est élevé en zone rurale ou il est gardé en permanence dans la concession qu'il est chargé de protéger contre le mal comme le ferait n'importe quel totem. La tradition veut que le choix soit porté sur les chevaux ayant une balzane postérieure gauche (ou à défaut deux postérieures) et une liste prolongée par du ladre entre les naseaux (24)

Certains chevaux sont élevés et dressés uniquement pour la danse selon une chorégraphie pérennisée depuis fort longtemps dans d'empire du Cayor où les victoires étaient fêtées par des fantasias. Ces chevaux danseurs sont appelés chevaux de "pekh" et font encore des démonstrations lors des cérémonies coutumières.

Nous ne seront clore ce chapitre sans pour autant parler des chevaux reformés et conduits aux abattoirs. Cependant, le consommation de viande de cheval étant très faible à cause des tabous religieux, la totalité de la production est achetée par la communauté Libano-syrienne du Sénégal ou tout simplement mise à la disposition des parcs zoologiques (notamment celui de Hann).

Chapitre V

Facteurs limitants de l'élevage Equin au Sénégal.

1. FACTEURS ZOOTECHNIQUES

Ils sont d'ordres génétique, nutritionnel et environnemental.

1.1. D'Ordre Génétique

Comme nous avons eu à le dire plutôt dans les chapitres précédents, les chevaux autochtones sont doués d'une grande rusticité obtenue grâce à une sélection naturelle des caractères portés par les gènes d'adaptation au détriment des gènes détenant les caractères de vitesse, d'aptitudes au trait lourd et au saut.

Pourtant, depuis plusieurs années, il a été tenté d'améliorer les races locales par l'apport de sang étranger dans des haras-jumenteries dont le plus connu fut le centre de Dahra qui va d'ailleurs être remis sur pied sous peu. Les résultats escomptés sont loin d'être atteints car la forte action du milieu sur le génotype faisait que les produits obtenus étaient trop mal étoffés.

L'amélioration génétique des races locales devra inéluctablement être basée sur des programmes rationnels faisant surtout appel aux retrempages de nos animaux avec des Barbes d'origine dont ils sont proches génétiquement ; après, les races amélioratrices européennes seront utilisées et les produits serviront à entamer les programmes de croisement par absorption (24).

1.2. D'Ordre Nutritionnel

Les facteurs d'ordre nutritionnel peuvent être très importants surtout en milieu traditionnel où les chevaux, bien que bénéficiant d'un traitement de faveur, ont une alimentation composée d'une façon empirique. Les insuffisances quantitatives ou qualitatives de la ration (surtout observées en saison sèche) peuvent entraîner une mise en veilleuse des fonctions physiologiques de luxe comme la reproduction et l'expression des aptitudes zootechniques de l'animal

Dans les élevages améliorés comme celui de la Gendarmerie, même si des rations bien

équilibrées sont distribuées, les facteurs alimentaires restent potentiels car la majorité des coliques diagnostiquées est d'origine alimentaire.

En outre, l'abreuvement des chevaux est réalisé à des heures fixes alors qu'il est conseillé de mettre, à tout instant dans le box, à la disposition des animaux de l'eau fraîche et propre pour qu'ils puissent se désalter chaque fois que le besoin se fera sentir ; à défaut de cette possibilité, on veillera scrupuleusement à ce que le cheval soit abreuvé au moins deux fois par jour et avant les repas (3).

1.3. D'Ordre Environnemental

Les facteurs environnementaux entravent très durement l'essor de l'élevage équin au Sénégal.

Du point de vue climatique, le Nord du Sénégal, grâce à son climat sec, est très adapté à l'élevage équin, alors que les régions du sud se montrent hostiles à tout animal trypanosensible.

La conduite de l'élevage doit être prise en compte car les déficits de moyens financiers et le manque d'éducation (défaut de vulgarisation des techniques d'élevages) freinent le développement de l'élevage équin

2. FACTEURS SANITAIRES

S'il est vrai que les animaux exempts d'infections virales ou bactériennes ou d'infestations parasitaires sont très rares voire exceptionnels, il n'en demeure pas moins que la maîtrise des grandes affections facilitera l'épanouissement de l'élevage équin

2.1. Les Dominantes Pathologiques

2.1.1. Les Maladies Virales

Le chef de fil est sans nul doute la peste équine qui a entraîné l'année dernière la mort de plus de 280 chevaux et une perte sèche supérieure à 17 millions de francs CFA.

Après viennent des maladies d'incidences moins élevées comme l'anémie infectieuse, l'encephalomyélite équine et la grippe équine.

2.1.2. Les Maladies Bactériennes

Le botulisme et le tétanos viennent en tête et sont relativement fréquents dans la zone sylvo-pastorale.

Plusieurs autres maladies bactériennes sont rencontrées, on citera en exemple la lymphangite ulcéreuse, les streptococcies diverses, la fièvre charbonneuse et les affections salmonelliques.

2.1.3. Les Maladies Parasitaires

Le parasitisme gastro-intestinal du cheval est au Sénégal dominé par les ascaridoses, les strongyloses, l'habronérose et l'oxyurose alors que les affections à tiques et les gales dominent l'ectoparasitisme.

La babésiose et la trypanosomose sont les parasitoses du sang les plus fréquentes.

La lymphangite epizootique est la maladie fongique la plus rencontrée, ailleurs ; le nombre de foyers semble croître d'année en année. Les aspergilloses et les candidoses viennent derrière.

2.2. Cas des élevages améliorés

Les élevages comme ceux de la gendarmerie et des écuries de sports équestres semblent avoir un très bon suivi sanitaire qui leur permet de maîtriser la plupart des maladies précitées ; c'est pourquoi les pathologies dominantes restent, pour plus de 90 p.100, les traumatismes (plaies de toutes sorte contractées durant les exercices équestres ou lors des batailles entre congénères). Les troubles digestifs (coliques, gastrites,...) sont moins élevés en nombre

Conclusion

Le cheval semble bien adapté pour la plupart des régions du Sénégal et la solution majeure pour sa promotion serait de minimiser l'action des facteurs limitants par des actions concrètes sur les plans zootechnique et sanitaire

Au niveau des élevages d'élite, des programmes de prophylaxie majeurs ont été définis pour une maîtrise parfaite des facteurs sanitaires bien qu'une affection que l'on croyait jugulée puisse s'installer brusquement dans les effectifs comme ce fut le cas de l'apparition de la lymphangite épizootique dans les écuries de la Gendarmerie Nationale, nous y reviendrons largement après avoir fait un rappel bibliographique de la maladie.

Deuxième Partie
RAPPELS SUR LA LYMPHANGITE
EPIZOOTIQUE

La lymphangite épizootique est une maladie contagieuse des solipèdes rencontrée un peu partout dans le monde.

Grâce à la synthèse des différentes données bibliographiques que nous disposons, nous allons essayer de faire une étude assez sommaire de la maladie pour mieux appréhender l'épizootie qui a éclaté à la Gendarmerie Nationale.

Cette partie sera présentée en 6 chapitres à savoir :

- Les généralités sur la maladie
- L'étude du germe
- La pathogénie
- L'épidémiologie
- Le diagnostic
- Le pronostic

Chapitre premier

Généralités

1. DEFINITION

La lymphangite épizootique est une affection contagieuse, inoculable, propre au équidés, causée par un champignon pathogène nommé *Histoplasma farciminosum* qui entraîne chez l'animal atteint une inflammation chronique des vaisseaux et noeuds lymphatiques accompagnée de foyers de suppuration et d'ulcération.

La maladie, malgré son caractère avilissant, évolue souvent sans atteinte de l'état général du sujet qui, s'il n'est pas traité, finira par mourir.

2. SYNONYMIES

Jadis appelée Farcin Cordé, Farcin d'Afrique, Lymphangite Farcineuse ou Lymphangite Cryptococcique, la Lymphangite Epizootique est aujourd'hui synonyme d'Histoplasmosse

Ici au Sénégal, elle est appelée " Sithi " par les Wolofs et " Bankodjé " par les Bambaras

3. HISTORIQUE

En 1879, TIXIER et DELAMOTTE (40) isolèrent cliniquement la maladie de la morve avec laquelle elle fût toujours confondue.

En 1881, CHENIER (10) réunit à reproduire Expérimentalement la maladie et la morve

En 1883, les Italiens RIVOLTA et MICELLONE (31) isolèrent le germe responsable et le nommèrent *Cryptococcus farciminosus*

En 1910, NEGRE et BRIDRE (26) démontrèrent la nature levuriforme du parasite grâce à des réactions de déviations du complément

De 1915 à 1918, BOQUET et NEGRE (4 et 6) firent des cultures en séries et soulignèrent l'aspect biphasique du germe.

Depuis 1950, il y a eu plusieurs publications sur la maladie et sur l'agent étiologique.

4. REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Maladie cosmopolite du siècle dernier, la Lymphangite Epizootique, qui a pourchassé le cheval de continent en continent, a beaucoup regressed ces dernières décennies à cause, d'une part de la réduction de la taille et du nombre des effectifs et d'autre part des mesures de lutte efficacement appliquées dans certains pays.

- En Europe, la maladie est encore signalée en Espagne, en Italie et dans tous les pays d'Europe de l'Est y compris la Russie.
- **En Asie**, la maladie est présente un peu partout.
- **En Afrique**, elle est en pleine extension en Afrique noire dans des pays comme le Sénégal, le Ghana, le Niger, le Tchad, le Bourkina, etc.
- **En Amérique**, la maladie est présente aux Antilles et aux Etats-Unis.
- **L'Australie** seule, semble jusqu'aujourd'hui indemne.

5. IMPORTANCE

L'importance de la maladie réside sur les plans médical, hygiénique et économique.

- Sur le **plan médical** : nous sommes en présence de la maladie fongique qui sans nulle doute, est la plus meurtrière du cheval qu'il à partout pourchassé en entraînant d'énormes hécatombes (7).

- Sur le **plan hygiénique** : la maladie peut être considérée comme une zoo-anthroponose potentielle voire mineure par son caractère sporadique. En effet, deux cas ont été signalés chez l'homme après des contaminations d'origine équine par BUSSE (9) et par NEGRE et BRIDRE (25).

- Sur le **plan économique** : l'impact est grand car le traitement est dispendieux, long et aléatoire. Il faut aussi compter les préjudices consécutifs à l'immobilisation de l'animal de même que les mesures restrictives pour le commerce international à cause de l'inscription de la Lymphangite épizootique sur la liste B des maladies réputées contagieuses.

Chapitre II

Le germe

1. TAXONOMIE

La position du germe dans la systématique a été à l'origine de beaucoup de controverse jusqu'à ce qu'EUZEBY propose de mettre *Histoplasma farciminosum* dans le groupe des champignons hyphomycètes thallosporés de la famille des Aleuriosporacées et du genre *Histoplasma* qui est caractérisé par son aspect dimorphique (14)

2. CARACTERES GENERAUX

La culture et la coloration du germe sont réputées difficiles. Dans les milieux de culture, *H.farciminosum* apparait sous deux formes :

- une forme levure de 3 μ de long sur 2 μ de large
 - une forme mycelienne constituée de longs filaments de 100 à 200 μ sur 2 à 4 μ
- Chez l'animal infecté, seules sont présentes les formes levures (8)

3. CARACTERES BIOLOGIQUES

3.1 Pouvoir Pathogène

Le pouvoir pathogène d'*H.farciminosum* est uniquement dû à sa virulence dans l'organisme parasité car il est aujourd'hui admis qu'il ne sécrète aucune exotoxine. Toutefois, le protoplasme du germe est doué de propriétés toxiques (surtout pyrogènes) bien que cela ne se manifeste point dans les conditions naturelles (5).

Expérimentalement, le pouvoir pathogène peut être mis en évidence par inoculation à la souris par voie intra-péritonéale ou au lapin par la voie intra-dermopalpébrale ; la souris présente au bout de 21 jours des lésions sur le péritoine, la rate, le foie et les reins alors que le lapin développe un abcès local 7 à 40 jours après l'inoculation (36).

3.2. Pouvoir antigène

Son expression in vivo se fait par l'apparition d'anticorps circulants et par l'installation d'un phénomène d'hypersensibilité retardée. On a :

- des motifs antigéniques liés à l'ultrastructure de la paroi (glycoprotéines, polysaccharides...) qui sont communs non seulement aux différentes espèces d'*Histoplasma*, mais aussi à d'autres champignons et mycobactéries.
- des motifs antigéniques de nature protéique, spécifiques à *H. farciminosum* et intervenant dans certaines réactions immunologiques (ELISA ; IFI ;...) (42).

3.3 Pouvoir Immunogène

A la suite d'une infection, les chevaux guéris développent une immunité qui devient solide vers le 50^e jour (5). L'immunité serait vraisemblablement à médiation cellulaire avec notamment l'intervention des lymphocytes T (32).

Les anticorps sériques ne seraient que de simples témoins de l'infection selon beaucoup d'auteurs mais NOSCOV (28) certifie avoir guéri plusieurs chevaux malades grâce à des injections de serum hyper-immun.

3.4. Pouvoir Allergène

L'infection va de paire avec installation d'une sensibilisation faisant que toute nouvelle inoculation de germes entraînera une réaction d'hypersensibilité retardée dite de type IV.

Le pouvoir allergène peut être mis en évidence in vivo par l'injection intradermique d'une substance extraite d'*H. farciminosum* et appelée " histofarcin" (37).

4. RESISTANCE ET SENSIBILITE DU GERME

4.1. Aux Agents Physiques

Le germe n'est pas tué dans de l'eau physiologique chauffée une heure à 65°C ; la température limite de servie est de 80°C.

La résistance à la dessiccation est grande et peu dépasser 10 mois en Afrique tropicale.

4.2. Aux Agents Chimiques

Le germe résiste bien à l'acide phénique à 5 p.100, à l'acide chlorhydrique à 1 p.100, à l'eau phéniquée à 2,5 p.100 et à la plupart des antiseptiques usuellement employés pour les désinfections.

Par contre, *H farciminosum* est tué en 5mn par le gaz sulfureux utilisé dans la proportion de 18 volumes pour 100.(11).

4.3 Aux Antibiotiques Antifongiques

La Griséofulvine et la Variotine ne semblent avoir aucune action sur *H.farciminosum*(17)

Par contre, le germe s'est montré, en vitro, sensible au macrolides polyéniques (Amphotencine B, Nystatine) et à la Trichomycine (44) ; voici en exemple quelques valeurs de la concentration minimum inhibitrice (C.M.I) pour des formes levures issues des tissus animaux :

.Amphotéricine B	24µg/ml
.Nystatine	4,1µg/ml

Chapitre III

Pathogénie

Selon BULLEN (8), le germe pénètre en général dans l'organisme animal par la voie transcutanée à la faveur d'une solution de continuité de la peau et se multiplie dans le tissu conjonctif sous cutané. Il s'ensuit une réaction inflammatoire banale qui se solde par l'apparition au niveau de la zone d'effraction d'un petit nodule rugueux, indolore et doué d'une tendance à l'expansion. L'arrivée des macrophages dans le foyer inflammatoire entraîne un oedème du tissu conjonctif qui soulève le nodule à la surface de la plaie initiale (cicatrisée ou non). Il s'édifie un granulome inflammatoire dans lequel les germes sont phagocytés par les macrophages qui parviennent souvent à juguler la primo-infection.

Si les inoculations de germes se répètent ou si les moyens de défense de l'organisme sont amoindris, alors le nodule grossit et suppure pour libérer un pus riche en levures libres intra-leucocytaires.

Ensuite, le germe progresse par contiguïté pour atteindre les vaisseaux lymphatiques qui s'enflamment pour donner des cordes en une quinzaine de jours. Une poussée successive de la dissémination du germe fait apparaître d'autres nodules qui donnent après ouverture des ulcères granuleux à cause de la formation rapide et intense d'un tapis de bourgeon charnus qui forme au fond de la plaie un amas surélevé dont la convexité apparaît au dessus du plan de la peau.

Le processus va atteindre les ganglions qui s'accèdent par une fistulation multiple ; la généralisation peut survenir si les germes tombent dans la circulation générale grâce aux phagocytes ou grâce aux vaisseaux sanguins des noeuds lymphatiques (27).

Dans les formes pulmonaires, après inhalation, le parenchyme est truffé de nodules (30).

Chapitre IV

Epidémiologie

La lymphangite épizootique est une affection touchant principalement les solipèdes sur la plupart des continents où elle sévit sous forme de foyers d'enzooties plus ou moins dispersés.

1. EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE

1.1. Les Sources d'agents pathogènes

- **Les animaux malades** : ils représentent la source primaire et sont dangereux par le pus et les croûtes de leurs lésions. Le jetage, les larmolements et l'urine peuvent être virulents si les organes correspondants sont atteints.

- **Le milieu extérieur** : les sources secondaires sont représentées principalement par la litière, le matériel de pansage et les pièces de harnachement.

1.2. Facteurs de réceptivité

- **Facteur alimentaire** : des rations pauvres en vitamines et en sels minéraux favorisent l'installation du germe dans l'organisme et augmentent les risques de généralisation du processus morbide (23).

- **Facteur climatique** : la prévalence de la maladie augmente pendant la saison chaude et humide suite à l'accroissement de la population des arthropodes ailés. L'humidité favoriserait la vie saprophyte du germe.

- **Facteurs d'ambiance** : Le manque de respect des principes d'hygiène générale et la promiscuité consécutive aux regroupements de chevaux d'origines diverses dans les marchés et écuries collectives sont de nature à favoriser le développement de la maladie.

- **Autres facteurs favorisants** : il ne faut pas perdre de vue les maladies intercurrentes et le stress qui dépriment les moyens de défense de l'organisme. De même, les générateurs de traumatismes cutanés comme la végétation épineuse et les coups donnés à l'animal par ces congénères ou par son utilisateur (surtout le charretier) favorisent la pénétration du germe dans l'organisme.

1.3. Modalités de la Transmission

1.3.1. Modes de Contagion

- **La contagion directe** : elle est liée à un contact étroit entre les malades et les animaux sains. Elle se réalise selon un mode horizontal et peut être aimable en cas d'atteinte des organes génitaux (33).

- **La contagion indirecte** : elle se fait par l'intermédiaire d'objets inertes divers (étrilles, brosses, selles,...) ou grâce aux arthropodes ailés des genres *Musca* et *Stomoxys* (35).

1.3.2. Voies de Pénétration

- **La voie transcutanée** est la porte d'entrée la plus utilisée par le germe selon tous les auteurs.

- **La voie respiratoire** semble prédominer sur le continent Américain.

- **La voie muqueuse** est plus rarement utilisée.

2. EPIDEMIOLOGIE SYNTHETIQUE

2.1. Evolution dans l'Espace

La lymphangite épizootique existe aujourd'hui dans le monde sous forme de nombreux foyers localisés où elle sévit sous un mode enzootique qui peut revêtir une allure épizootique si les conditions ambiantes permettent une bonne dissémination du germe.

En Afrique, le Ghana est le pays le plus touché (22) et la maladie gagne de plus en plus de terrain dans les autres pays d'Afrique Noire.

Au Sénégal, la maladie est signalée dans toutes les régions (34). Plusieurs nouveaux foyers ont été recensés dans les régions de Kolda et de Tambacounda (15). Les insectes ont été indexés pour expliquer la cause de ces apparitions simultanées de la maladie en diverses localités pouvant être relativement distantes.

2.2. Evolution dans le temps.

La lymphangite épizootique est une affection qui sévit pendant toute l'année ; son aspect saisonnier est toujours resté un sujet éristique. En URSS, VORONOV (42) en fait une maladie d'hiver et d'automne. En Egypte, la maladie est plus fréquente pendant la saison sèche et froide (29).

Au Sénégal, CURASSON (11) en se basant sur des séries de statistiques, fait de la lymphangite épizootique une affection de la saison chaude et pluvieuse.

Par ailleurs, les fluctuations saisonnières peuvent être doublées par des variations annuelles surtout si des actions prophylactiques ont été entreprises par l'homme ou s'il y a eu réveil de certains vieux foyers comme ce fut le cas dans le département de Rufisque au Sénégal.

2.3. Evolution dans un Effectif

La Maladie apparait pour la première fois au sein d'un effectif équin après l'introduction d'un animal malade ou tout simplement par l'intermédiaire des arthropodes ailés qui peuvent transporter le germe à des lieux relativement éloignés.

La longueur relative de la période d'incubation et l'allure chronique de la maladie contribuent à faire exploser cette dernière de manière peu brutale. Ensuite la diffusion se fera beaucoup plus rapidement à cause de l'augmentation des sources.

La quasi-totalité de la population sensible peut être touchée en moins de 5 mois alors que les premières mortalités seront enregistrées au bout de 2 mois (5).

Une fois installée dans un effectif, la lymphangite épizootique devient difficile à éliminer à cause de la résistance du germe dans le milieu extérieur et des résultats aléatoires du traitement .

Au Sénégal, la maladie qui était cantonnée dans les régions septentrionales (surtout Dakar, Thiès et Louga) à touché les régions du Sud (Kolda et Tambacounda) suite à l'accroissement des achats de chevaux en provenance des régions du Nord (15)

Chapitre V

Diagnostic

1. DIAGNOSTIC DE TERRAIN

Le diagnostic clinique de la lymphangite épizootique est relativement facile en zone infectée pour la forme typique ; cependant, les autres formes de la maladie nécessitent des investigations poussées du fait de leur caractères trop banals et communs à plusieurs affections. Une synthèse des éléments épidémio-cliniques et des éléments différentiels est donc nécessaire pour poser un diagnostic correct.

1.1. Eléments Epidémiologiques

La maladie est une affection contagieuse touchant presque uniquement les équidés exposés aux traumatismes répétés de la peau.

Le morbidité peut être très élevée de même que la mortalité en cas d'absence de traitement.

Au Sénégal, la prévalence de la maladie est plus élevée pendant la saison chaude et humide et ce sont les chevaux à robe claire âgés de 4 à 8 ans qui sont les plus touchés (15).

1.2. Eléments cliniques

Le phénomène morbide à identifier est caractérisé par une allure chronique et une rare atteinte de l'état général de l'animal.

Dans la **forme classique typique**, on cherchera surtout :

- une ou plusieurs plaies ulcéreuses fortement bourgeonnantes (en cul-de-poule) : ces plaies ont des bords déchiquetés et cicatrisent difficilement ; elles sont souvent prurigineuses ;
- des nodules suppurés ou non et situés sur et à côté des trajets lymphatiques ;
- un épaissement et une induration caractéristiques des vaisseaux lymphatiques superficiels (cordes) qui s'absèdent pour libérer un pus épais jaunâtre et crémeux ;
- une réaction des ganglions lymphatiques satellites (tumeur) qui s'indurent, se bossellent et s'absèdent en libérant un jus jaunâtre par plusieurs fistules ;

- des engorgements des régions atteintes donnant surtout aux membres une allure éléphantiasique.

Dans la **forme pulmonaire (ou Américaine)**, on recherchera surtout une hyperthermie intermittente, une atteinte de l'état général et surtout une dyspnée évoluant rapidement vers une polypnée de type abdominal. La toux est faible et souvent avortée. Le jetage est muco-purulent, fétide et strié de sang.

Dans les **formes muqueuses** (oculaire, pituitaire, génitale et buccale), les signes majeurs sont représentés par de petits boutons coexistant avec des ulcérations sur la surface.

1.3. Eléments Lésionnels

Les **lésions macroscopiques** sont dominées par l'inflammation chronique des noeuds et vaisseaux lymphatiques et par la formation d'abcès et d'ulcères au niveau des régions atteintes. En cas d'histoplasmose des organes profonds, on notera à l'autopsie plusieurs nodules calcifiés ou non dans les poumons et dans la rate accompagnés d'une hépato-splénomégalie.

Les **lésions microscopiques** majeures sont fournies par l'évolution histologique des nodules. L'aspect histologique du nodule dépend plus de son stade d'évolution que de sa localisation et est très analogue à celui du granulome tuberculeux. On observe 4 zones :

- une zone centrale plus ou moins nécrosée ;
- une zone secondaire formée de cellules géantes multinuclées (dites de LANGHANS) contenant des formes levures du germe ;
- une zone tertiaire granulomateuse riche en lymphocytes ;
- une zone périphérique d'épaisseur assez faible et de nature plus ou moins fibreuse.

Dans les poumons et la rate, on peut noter des foyers de congestion capillaire avec hémorragie diffuse.

Les **lésions hématologiques** sont courantes et dues à une perturbation de la formule leucocytaire se traduisant par une lymphopénie, une monocytose et une **éosinophilie** (30)

1.4. Eléments Différentiels.

Les maladies les plus susceptibles d'être confondues avec la lymphangite épizootique sont :

- **La morve** : longtemps confondue avec la lymphangite épizootique, cette maladie apparaît dans un effectif sous ses formes cutanée, nasale et laryngo-trachéale en même temps. De plus les ulcères de la forme cutanée sont atones avec des bords taillés à pic et un pus jaune brunâtre et limpide. Les ganglions lymphatiques sont réactionnels mais sans tendance à l'abcédation. Les cas aigus vite mortels ne sont pas rares et à l'autopsie, le pseudotubercule morveux localisé dans les poumons est une lésion caractéristique

- **La lymphangite ulcéreuse ou pseudo facineuse** : c'est la maladie qui prête le plus à confusion avec la lymphangite épizootique de nos jours (1) mais on ne se souviendra qu'ici les ulcères sont très profonds et les bords sont taillés à pic. Les cordes sont volumineuses et douloureuses mais jamais dures. Le pus est filant et ordinairement sanguinolent. Les réactions ganglionnaires sont rares voire exceptionnelles.

- **Les lymphangites banales** : On retiendra que les formes chroniques évoluent sans nodules ni ulcères et que les formes aiguës se caractérisent par leur installation brutale avec un retentissement accusé sur l'état général. Dans ce dernier cas, la corde est très douloureuse et la supuration intra-tronculaire n'est pas de règle.

- **La sporotrichose** : symptomatologiquement analogue de la lymphangite épizootique, elle diffère de cette dernière par ses plaies ulcéreuses saigneuses et indolores. Le pus est abondant, gommeux et gris rosé.

- **La gourme** : le praticien se rappellera que la lymphangite gourmeuse des membres antérieurs s'accompagne toujours de fièvre, d'un jetage, d'une toux grasse et de larmolements. Le pus des abcès est crémeux et à l'autopsie, on a des foyers suppuratifs sur la plupart des organes.

- **Le "horse-pox"** : il se rapproche de la lymphangite épizootique par ses éruptions pustuleuses mais ces dernières sont souvent localisées au niveau de la tête et donnent des plaies simples jamais fongueuses.

- **L'habronérose cutanée (ou plaie d'été)** : elle sera écartée par son caractère annuellement récidivant et par le nombre très limité des plaies bourgeonnantes. Il n'y a ici ni corde ni glande.

Pour conclure, si le diagnostic clinique ne peut être posé à cause d'un doute quelconque, le praticien doit faire appel au laboratoire pour confirmer ses présomptions.

2. DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE

2.1. Prélèvements

De l'avis de tous les auteurs, le pus semble être le produit biologique le plus riche en *Histoplasma farciminosum* ; ainsi, il est conseillé de prélever du pus des nodules non encore ulcérés et aussi éloignés que possible de la lésion initiale ou de ponctionner un ganglion réactionnel non encore fistulé. On peut aussi faire une biopsie pulmonaire en cas d'histoplasmose profonde. Pour les réactions sérologiques, le serum proviendra d'un prélèvement de sang dans un tube avec anti-coagulant.

Dans tous les cas, les prélèvements se feront dans des conditions d'asepsie les plus strictes puis seront conditionnés dans des récipients hermétiques et expédiés sous froid au laboratoire compétent le plus proche dans les meilleurs délais.

2.2. Méthodes

2.2.1. Méthode histopathologique

Elle consiste à mettre en évidence la structure caractéristique des nodules cryptococciques avec les 4 zones suivantes :

- une zone centrale nécrosée,
- une zone secondaire formée de grandes cellules multinuclées,
- une zone tertiaire riche en lymphocytes,
- une zone périphérique plus ou moins fibreuse,

On a le même résultat pour tous les nodules quelles que soient leurs localisations.

La méthode est très peu utilisée à cause des risques d'erreurs avec d'autres germes qui entraînent aussi la formation de granulome.

2.2.2. Méthode Microbiologique

2.2.2.1. Mycologie Directe.

Elle est basée uniquement sur la recherche du champignon par la microscopie directe ou par l'isolement en culture.

- **Microscopie directe** : du pus est délayé dans du serum physiologique contenant une goutte d'encre de Chine et un étalement est réalisé et séché à la flamme avant d'être observé au microscope à immersion qui montre des formes levuriformes du germe à l'aspect brillant sur le fond noir (11).

On peut aussi faire des frottis fixés à l'alcool et les observés avec ou sans coloration (41)

La microscopie directe est facile à réaliser mais il subsiste encore des risques d'erreurs.

- **Isolement, Culture et Identification** : après un ensemencement de pus sur des milieux appropriés (gélose de SABOURAUD ; milieu de LITTMAN...) suivi d'un repiquage, on mettra en évidence les deux aspects morphologiques du parasite suivis d'une identification par les caractères macroscopiques et microscopiques des colonies.

La méthode est très fiable et est pratiquée par tous les auteurs, cependant, elle reste onéreuse et longue.

2.2.2.2. Méthode Mycologique Indirecte.

Elle fait appel aux réactions serologiques et allergologiques.

-**Réactions sérologiques** : elles sont multiples.

Réaction de fixation du complément : l'antigène utilisé provient d'un extrait aqueux chauffé de culture du germe en phase levure et traité par un mélange alcool-ether. ZABLOTSKII affirme que la réaction est hautement positive au début de l'infection et presque toujours négative pendant la phase d'état de la maladie (45). Le test n'a pas un grand intérêt à moins de servir à identifier les animaux en incubation.

Réaction d'Immunofluorescence Indirecte (I.F.I) : l'antigène provient d'une culture mycelienne du germe (18). La réaction est très spécifique et hautement sensible (16), cependant il faut une technicité rigoureuse.

Réaction d'ELISA : Elle a été bien étudiée par GABAL et MOHAMED (20) qui affirment que la réaction est hautement sensible et spécifique.

- **Réactions allergologiques** : elles sont effectuées sur des chevaux vivants et peuvent aussi être réalisées par le praticien. L'antigène utilisé est une substance isolée des cultures mycéliennes et

est appelée "Histofarcin". L'allergène s'utilise à la dose de 0,1ml d'une solution de 1/100 en injection intradermique au niveau de l'encolure (37). La lecture se fera 48 à 72 heures après l'inoculation des antigènes et dans les cas positifs, on aura une augmentation de l'épaisseur cutanée qui peut atteindre 50 mm.

L'intradermo-réaction à "L'histofarcin" est une méthode fiable, d'utilisation facile et capable de détecter tous les chevaux donnant des résultats positifs pour les réactions sérologiques (19). L'inconvénient vient du fait que la méthode détecte aussi les chevaux expérimentalement sensibilisés (animaux vaccinés) et les anciens malades guéris.

Remarquons pour finir qu'il existe un allergène extrait d'*Histoplasma capsulatum* et nommé histoplasmine qui est très utilisée en médecine humaine où le test cutané est toujours positif chez l'homme infecté par le germe précédemment cité sauf en phase terminale des formes généralisées mais la réaction est toujours négative chez le cheval ce qui amène BERTRAND à conclure qu'il n'y a pas de réactions non spécifiques dans le diagnostic allergologique qui devient ainsi très fiable (2).

Chapitre VI

Pronostic

La lymphangite épizootique est une maladie médicalement et économiquement grave.

- Sur le **plan médical** : c'est la maladie fongique la plus désastreuse du cheval à cause de sa contagiosité et de sa ténacité. Tout animal non traité va mourir en quelques mois.

- Sur le **plan économique** : la gravité découle de l'indisponibilité du cheval pendant une longue période, du coût élevé d'un traitement aux résultats aléatoires, des pertes par mortalité et aussi des dépréciations de la valeur économique des animaux guéris chez qui les lésions cicatricielles restent très apparentes pour plusieurs mois voire toute la vie des animaux.

Conclusion : La lymphangite épizootique est donc une maladie fongique d'allure souvent chronique qui s'exprime le plus classiquement sous une forme localisée. La maladie peut être facilement reconnue en zone infectée mais il peut exister des doutes en zone nouvellement atteinte surtout si des méthodes de diagnostic de laboratoire ne sont pas mises en oeuvre

A la lumière de ces rappels sur la maladie, nous allons tenter d'étudier l'épizootie qui a sévi à la Gendarmerie de Médina entre Août 89 et Septembre 91.

Troisième partie
ETUDE DE L'ÉPIZOOTIE à la
GENDARMERIE NATIONALE

Les écuries de la Gendarmerie Nationale, situées dans l'enceinte du camp Samba Dièry DIALLO de Médina, ont été frappées d'une épizootie de lymphangite épizootique entre le mois d'août 1989 et le mois de septembre 1991. Nous y avons mené des investigations du mois de janvier au mois de juin 1992 pour étudier le phénomène morbide.

Dans un premier temps, nous présenterons le matériel et les méthodes utilisés ; en seconde période, nous exposerons les résultats obtenus pour ensuite les discuter ; enfin, nous ferons des recommandations afin d'éviter la réapparition de la maladie

Chapitre premier

Matériels et Méthodes

Pour étudier le plus correctement possible l'épizootie ayant frappé les écuries de la Gendarmerie de Médina, il nous est apparu opportun d'exposer d'une part le matériel utilisé pour le diagnostic, l'épidémiologie et la lutte et d'autre part de présenter les méthodes d'investigation employées

1. MATERIELS

Nous nous limiterons ici à présenter seulement le matériel utilisé pour les investigations épidémiocliniques et diagnostiques. Le matériel employé dans la lutte sera exposé dans le paragraphe consacré aux méthodes.

1.1. Les Documents Ecrits

Les documents écrits désignent l'ensemble des archives pouvant receler des informations sûres sur les effectifs équins pendant la durée de l'épizootie (d'août 1989 à Septembre 1991). On a :

1.1.1. Le Grand Livre

Tenu à jour par les gestionnaires des écuries, le Grand Livre donne pour tout cheval militaire des informations concises comme le matricule, le nom, la taille et le signalement, la date et la cause de la perte de l'animal (si c'est le cas),...

1.1.2. Les Livrets-Matricules

Ils sont individuels et peuvent être assimilés à des cartes d'identité. En plus de la race, du sexe et du signalement du cheval, le livret-matricule donne le tableau chronologique des différentes vaccinations subies par l'animal de même que les affections majeures qu'il a eu à contracter.

1.1.3. Les Répertoires de Visites

Ce sont des cahiers tenus à jour à l'infirmerie vétérinaire de la Gendarmerie de Médina et

servant à enregistrer toutes les informations consécutives à la consultation d'un cheval quelles que soient les raisons (motif de consultation, anamnèse, signes cliniques, diagnostic,...)

1.2. Les Animaux

Les animaux utilisés sont ceux de l'Escadron Monté de la Gendarmerie Nationale localisé à la caserne Samba Dièry DIALLO de Médina à Dakar.

Au moment où se déroulait l'épizootie de lymphangite épizootique, l'effectif équin était de 128 têtes réparties en quatre pelotons mobiles (PM1 ; PM3 ; PM5 ; PM7) comme nous le montre le tableau N°4. Le PM3 compte le plus de pensionnaires car on retrouve dans ses rangs tous les chevaux sélectionnés pour les sports équestres (chevaux de l'équipe A).

Tableau N°4 : Répartition des chevaux de la Gendarmerie par Pelotons Mobiles.

PELOTONS MOBILES	NOMBRE DE CHEVAUX
PM ₁	20
PM ₃	58
PM ₄	20
PM ₅	30
TOTAL	128

Les répartitions de l'effectif par races, par tranches d'âge et par robes sont données respectivement par les tableaux N°5, N°6, N°7.

Tableau N°5 : Répartition par races des chevaux de la Gendarmerie

RACES	NOMBRE DE CHEVAUX	POURCENTAGE (p.100)
Races locales	37	28,9
Race, Barbe Marocain	58	45,3
Races Maliennes	21	16,5
Races Européennes	4	3,1
Métis	8	6,2
TOTAL	128	100

Tableau N°6 : Répartition par tranche d'âge des chevaux de la Gendarmerie

Tranches d'âge	Nombre de chevaux	Pourcentage (P.100)
4 à 6 ans	26	20,3
6 à 8 ans	29	26,7
8 à 10 ans	31	24,2
10 à 12 ans	20	15,6
plus de 12 ans	22	17,2
TOTAL	128	100

Tableau N°7 : Répartition selon la robe des chevaux de la Gendarmerie

Robes	Nombre de chevaux	Pourcentage
Grise	54	42,4
Alézane	19	14,8
Baie	42	32,8
Rouane	5	3,9
Autres	8	6,2
TOTAL	128	100

En complément à ces différents tableaux, nous soulignons que 64 chevaux (dont 54 Barbes) ont été acquis en mars 1988 au Maroc et que les chevaux Maliens furent achetés en février 1985.

1.3. Le Matériel de Diagnostic de Laboratoire

Du petit matériel de laboratoire a été utilisé pour la recherche du germe dans les lésions suspectes des chevaux ; il s'agit :

- d'un microscope photonique binoculaire à chariot mobile et possédant un objectif à immersion ;
- de lames porte-objets de format 26x76 mm ;
- de réactifs usuels à savoir l'alcool à 90°, l'encre de Chine et l'huile à immersion.

2. METHODES

2.1. Problématique

Il nous est apparu essentiel de poser une problématique sur l'apparition et l'évolution de la lymphangite épizootique à la Gendarmerie de Médina.

Ainsi, n'est-il point primordial de savoir, grâce aux archives, quand et comment la maladie à éclaté ? La lutte, a-t-elle été correctement envisagée après le diagnostic clinique ? Les méthodes qui nous permettent de répondre au mieux à ces questions passent par la consultation des documents écrits,

par l'examen clinique des animaux et par un examen microscopique des prélèvements effectués sur certains chevaux.

2.2. Méthodes de Diagnostic

2.2.1. Pour le Diagnostic Clinique

- Les documents écrits ont été épluchés et des fiches de renseignements établis pour les 34 chevaux atteints par la lymphangite épizootique. La méthode de diagnostic utilisée sur le terrain est basée sur l'examen clinique des animaux présentés à l'infirmerie pour des plaies ulcéreuses, des boutons ou des cordes.

- Deux examens cliniques systématiques ont été effectués sur les pensionnaires des écuries de la Gendarmerie à notre demande et sous responsabilité ; le premier a eu lieu en février 1992 et concernait 116 chevaux, le deuxième a eu lieu en mai 92 sur 102 chevaux. Notons que ces variations d'effectifs sont consécutives à des séries de réforme.

Tout cheval présentant une plaie suspecte est isolé et régulièrement suivi.

2.2.2. Pour le Diagnostic de Laboratoire

L'examen clinique systématique de février 1992 nous a permis d'isoler 3 chevaux ayant présenté des plaies suspectes ; celui de mai 1992 a permis d'isoler 20 chevaux.

Après isolement, chaque cheval a subi un prélèvement de pus à partir de la plaie suspecte en vue de la microscopie directe selon la méthode suivante ; du pus est délayé dans une goutte d'encre de chine et un frottis est réalisé avec le mélange ; la fixation du frottis est faite avec de l'alcool éthylique à 90°. La lame ainsi préparée est recouverte d'une goutte d'huile à immersion et portée au microscope.

2.3. Méthodes d'Investigation Epidémiologique.

Les investigations épidémiologiques ont consisté en l'exploitation des documents écrits. Pour les 34 chevaux (de l'effectif de 128) atteints de lymphangite épizootique entre août 1989 et septembre 1991, il a été établi les répartitions par pelotons mobiles, par races, par tranches d'âges... Les résultats obtenus seront interprétés avec un risque d'erreur de 10 p.100.

2.4. Méthodes de Traitement

Le traitement curatif a été envisagé sur les plans médical, chirurgical et traditionnel.

2.4.1. Traitement Médical

2.4.1.1. Sur le plan local

Les plaies et les boutons des trois premiers chevaux malades furent nettoyés avec une solution de Permanganate de Potassium à 20 p.100 ; ensuite du PIETI-CHLORAM* fut quotidiennement appliqué sur les lésions. Quelques fois, l'antiseptique utilisé était le Bleu de Méthylène. Ce schéma thérapeutique a été utilisé aux mois d'août et septembre 89.

A partir du mois septembre 89, les produits précédemment utilisés furent délaissés et remplacés par de la Teinture d'Iode et du Sulfate de Cuivre en alternance. Ce dernier traitement local sera maintenu pour les 31 malades qui vont suivre.

2.4.1.2. Sur le Plan Général

D'août à septembre 89, les 3 premiers ont été soumis à une antibiothérapie et à un traitement anti-inflammatoire.

Deux produits antibiotiques furent utilisés quotidiennement en alternance pendant 8 jours par la voie intra-musculaire ; il s'agissait de la TERRAMYCINE* à la dose de 40ml par animal et de la BIPENI-STREPTO* à la dose de 3.000.000 UI-1g par animal.

Le traitement antibiotique était secondé par une utilisation d'un produit anti-inflammatoire non stéroïdien en l'occurrence la PHENYLARTHRITE* selon la prescription suivante par animal : 30ml le premier jour, 20ml le deuxième jour, 15ml le troisième jour et 10ml le quatrième jour ; les injections se faisait par la voie intra-musculaire profonde.

Ce traitement général a été répété tous les jours avant d'être abandonné vers la mi-septembre 89.

2.4.2. Traitement Chirurgical

Le traitement chirurgical a été mis en oeuvre entre le mois de septembre 89 et le mois de juin 1991 et a conservé les 34 chevaux atteints par la maladie. En tout 52 interventions chirurgicales ont été réalisées car certains chevaux ont nécessité plusieurs opérations comme l'indique le tableau N°8

Tableau N°8 : Nombre d'interventions chirurgicales par rapport au nombre de cas.

Nombre d'intervention par cheval	1	2	3	4	5	Total
Nombre de chevaux	22	8	3	-	1	34

Le principe de l'intervention consistait à faire l'exérèse chirurgicale des cordes et à cautérisé au feu les plaies ulcéreuses et les boutons des chevaux malades. La méthode opératoire utilisée est divisée en trois temps : la préparation de l'animal, l'intervention chirurgicale et les soins post opératoires.

- **La préparation de l'animal** : le cheval malade est isolé dans un local et mis en diète pour 24 heures. Juste avant l'intervention, les parties à opérer sont rasées et nettoyées avec de la Teinture d'Iode. La contention est réalisée par un tord-nez.

- **L'intervention chirurgicale** : l'animal préparé est tranquilisé avec l'Acépromazine (CAL-MIVET*) à la dose forfaitaire de 15 ml par la voie intraveineuse. Selon les lésions de l'animal, l'anesthésie sera locale ou générale. Sur les 52 interventions réalisées, 14 se sont faites après une anesthésie locale avec de la Procaïne à 2 p.100 (XYLOCAINE*) en infiltration autour de la zone à opérer. Les 38 autres interventions se sont faites avec des anesthésies générales obtenues grâce à une perfusion intraveineuse de Chloral à la demande ou à une injection intraveineuse de Kétamine (IMALGENE*) à la dose de 2mg/kilo de poids vif.

Les temps principaux de l'intervention consistaient à extirper le cordon lymphatique atteint (exérèse chirurgicale) après avoir pratiqué une incision de la peau au bistouri. L'incision a été refermée par une suture en points séparés avec du fil de nylon. Les plaies ulcéreuses et les boutons de même que les cordes lymphatiques de faible diamètre ont été cautérisés avec des tiges de fer chauffés à blanc.

- **Les soins post-opératoires** : les plaies opératoires sont quotidiennement traitées par de la Teinture d'Iode et du Sulfate de Cuivre. Les lésions cautérisées sont quant à elles ointes de TIFENE* pour entraîner la chute des croûtes après laquelle des tamponnements de Teinture d'Iode seront appliqués.

Tous les animaux traités ont reçu chacun après l'opération 1.500 UI de Serum Anti-tétanique, 20 ml de PHENYLARTHRITE* et 4.000.000 UI de BIPENICILLINE*.

2.4.3. Le traitement traditionnel

Il est basé sur l'utilisation de *Cissus quadrangularis* qui est une plante médicinale tropicale communément appelée au Sénégal "Ké pou niaye" ou "Tébi-golo". La méthode d'utilisation est simple et consiste à broyer les feuilles fraîches de la plante afin de les mélanger à l'eau de boisson de l'animal.

Le traitement traditionnel n'a été mis en oeuvre que pour traiter le dernier cas de la lymphangite épizootique enregistré c'est à dire en juin 1991.

2.5 Méthodes de Prophylaxie

Les méthodes prophylactiques utilisées par le service vétérinaire de la Gendarmerie sont d'ordre médical et sanitaire.

2.5.1 Prophylaxie Sanitaire

Lorsque la lymphangite épizootique éclata à la Gendarmerie, le service vétérinaire, après avoir saisi le haut commandement, a mis en place un certain nombre de méthodes de prophylaxie sanitaire. Ainsi les mesures suivantes ont été prises :

- **L'isolement des malades** : La Gendarmerie a toujours isolé et interné les chevaux malades (quelle que soit la cause) dans des box individuels situés dans l'enceinte de son service vétérinaire ; les trois premiers chevaux atteints de la lymphangite épizootique furent ainsi isolés et traités au service vétérinaire (distant de 200 mètres des écuries). A partir du mois de novembre 1989, tout cheval suspecté était interné à l'infirmerie vétérinaire pour être évacué dans la semaine au Camp LECLERC de la Gendarmerie (situé à 4 kilomètres du Camp Samba Dièry DIALLO de Médina). Cette mesure a frappé 31 chevaux reconnus atteints entre novembre 1989 et mars 1991.

Par ailleurs, la Gendarmerie a suspendu toute participation de ses chevaux sportifs (même sains) aux différents concours hippiques organisés par la Fédération Sénégalaise des Sports Equestres entre novembre 1989 et mars 1991.

- **L'euthanasie des cas irrécupérables** : les malades ayant fait des formes généralisées et n'ayant présenté aucune amélioration au traitement ont été euthanasiés avec de la Strychnine après avoir été endormis à la Kétamine (IMALGENE)*. ou au Penthiobarbital Sodique (NESDONAL*). Les cadavres ont été ensuite jetés au dépôt d'ordures de Mbeubeuss (à 15km de Dakar) après avoir été au préalable arrosés d'un mélange d'une solution d'Hypochlorite de Sodium (EAU DE JAVEL*) et d'une solution de Formol. Sur les 34 chevaux atteints par la maladie, 3 seulement furent sacrifiés.

- **La désinfection des locaux** : lorsqu'un cheval était isolé pour cause de lymphangite épizootique, la stalle qu'il occupait dans son PM d'origine était désinfectée dans un délai de 48 heures par une solution d'Hypochlorite de Sodium titrant 1° chlorométrique. Le lendemain, la stalle était aspergée par une solution de Formol à 6 p.100. Le 20 Septembre 1991 (c'est-à-dire 24 heures après l'euthanasie du dernier cas clinique), une désinfection systématique de toutes les écuries et des locaux du Service Vétérinaire de la Gendarmerie a été réalisée par une équipe mobile du Service National d'Hygiène. Le désinfectant utilisé était un mélange à parts égales d'une solution de BAYLICIDE* et d'une solution d'ELICIDE* toutes deux à 4 p.100 conformément aux taux de formulation recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) La méthode utilisée consistait à pulvériser le mélange préparé grâce à des appareils-moteurs portatifs de sorte que le taux de répandage fut de 1 litre de préparation pour 8 à 10 m². La rémanence du désinfectant est de 6 mois

Le 23 Septembre 1991, les écuries et le service vétérinaire ont été de nouveau traités ; le produit utilisé était le TERPENION* (association de Terpincol et de Polychlorocamphène) et la méthode fut la même que celle décrite plus haut. Ce dernier produit était à la fois germicide et insecticide.

En complément à la désinfection, deux insecticides ont été utilisés en Octobre pour lutter contre les mouches et les moustiques ; il s'agissait du Propoxur (BAYGON*) et du Fenthion (BAYTEX*) en solution de 4 p.100.

- Un **vide sanitaire** de 4 mois a été observé pour les box des 3 animaux euthanasiés.

2.5.2. Prophylaxie Médicale

Elle a été mise en oeuvre le 15 mars 1991 et a été basée uniquement sur l'utilisation de broyats de *Cissus quadrangularis* dans l'eau de boisson des animaux. Notons qu'une mission de la Gendarmerie fut dépêchée le 10 mars 1991 dans la localité de Dahra-Djoloff pour y cueillir en grande quantité la plante médicinale et amener quelques représentants de l'espèce afin de les cultiver dans l'enceinte même de l'infirmerie vétérinaire de la Gendarmerie de Médina.

L'abreuvement avec de l'eau de boisson contenant des extraits de la plante fut hebdomadaire le mois suivant. En juin, l'utilisation de la plante médicinale fut abandonnée comme méthode prophylactique.

Chapitre II

Résultats et discussion

Les résultats que nous allons présenter seront suivis de leurs interprétations afin de permettre la discussion par rapport à certains travaux effectués au Sénégal ou en Afrique

1. RESULTATS et DISCUSSION du DIAGNOSTIC

Nous nous sommes d'abord intéressés à la reconstitution du tableau anatomo-clinique de la maladie qui affecta les écuries de la Gendarmerie de Médina avant de mettre en oeuvre notre examen clinique systématique des chevaux et nos examens de laboratoire

1.1 Le Tableau anatomo-clinique

1.1.1. Les signes locaux

1.1.1.1. Les localisations observées

TABLEAU N°9 : Topographie des Lésions et leur Fréquence

LOCALISATION	NOMBRE DE CHEVAUX ATTEINTS	POURCENTAGE (p.100)
Membres antérieurs	14	41,18 \pm 7,1
Encolure - thorax	8	23,53 \pm 6,1
Abdomen	4	11,76 \pm 4,6
Membres Postérieurs	2	5,88 \pm 3,4
Plusieurs régions	6	17,65 \pm 5,5
TOTAL	34	100

Le tableau N°9 montre que l'affection est le plus souvent localisée aux membres thoraciques. D'ailleurs pour les 14 cas rencontrés, la maladie ne siégeait pour les 12 que sur un seul membre. En

outre, nous pensons que les membres postérieurs sont moins atteints que le tronc contrairement à RICHER (30) qui affirme le contraire.

1.1.1.2. Les manifestations cliniques

Les symptômes localement observés sur les 34 chevaux malades furent des plaies, des boutons, des ulcères, des oedèmes et des réactions ganglionnaires ; le tableau N°10 donne leurs fréquences d'apparition par rapport au nombre total de malades.

TABLEAU N°10 : Fréquence des lésions observées

Nombre de Malades	Plaies initiales	Boutons	Ulcères	Cordes	Oedemes	Réactions ganglionnaires
	34	32	26	28	15	26
Fréquence d'apparition (p.100)	100	$94 \pm 0,08$	$76,45 \pm 0,14$	$82,35 \pm 0,12$	$44,12 \pm 0,16$	$76,47 \pm 0,14$

Notons d'emblée que toutes les lésions n'apparaissent ni en même temps ni sur le même animal

- **Les plaies initiales** : tous les animaux malades ont été amenés en consultation à l'infirmerie dans le dernier mois précédant le diagnostic clinique de la maladie : des plaies d'origines diverses constituaient le motif de consultation. Ces plaies se sont montrées difficilement curables et d'ailleurs, elles étaient toujours présentes chez 30 chevaux (soit 88 p.100 des cas) lorsque les autres manifestations cliniques apparurent.

- **Les boutons** : 94 p.100 des malades présentaient de petites formations nodulaires sur ou à coté des trajets lymphatiques. Ces boutons ont par la suite suppuré et le pus qui s'en échappait était épais et crémeux. Notons que pour 5 chevaux, les boutons étaient de très petite taille (moins de 5mm de diamètre) et ont échappé aux premières investigations cliniques avant d'être finalement découverts.

Les ulcères : 26 chevaux ont présenté des ulcères mais le caractère éversé (dit en cul de poule) n'a été observé que sur 22 malades. Nous expliquons ces variations par le fait que tous les animaux ayant présenté des boutons n'ont pas vu ces derniers éclater et permettre la prolifération des boutons charnus dans la mesure où la thérapeutique était déclenchée dès la constatation des premiers signes cliniques.

- **Les cordes :** 28 chevaux ont présenté des vaisseaux lymphatiques indurés et palpables avec la présence constante d'une douleur.

- **Les oedèmes :** Ils n'ont été observés que chez 15 chevaux chez qui trois seulement présentaient des allures éléphantiasiques des membres antérieurs et par conséquent une claudication.

- **Les réactions ganglionnaires :** 26 animaux ont présenté une hypertrophie des ganglions lymphatiques superficiels de la région atteinte mais 7 cas d'abcédation seulement ont été constatés.

Notons qu'un début d'évolution de l'épizootie (c'est à dire en août et septembre 89), les signes locaux observés (ulcères et boutons) ne furent pas suffisants pour caractériser la maladie qui affectait déjà trois chevaux.

1.1.2. Les signes généraux

Sur les 34 atteints, seuls 3 chevaux ont présenté (en plus des signes locaux) des manifestations cliniques générales au bout de plus de 3 mois d'évolution ; il a été constaté une anorexie progressive et une émaciation qui se sont soldées par l'euthanasie des dits chevaux.

1.2. Etablissement du diagnostic de terrain

L'observation du tableau anatomo-clinique présenté par les 34 chevaux malades s'adapte parfaitement à la symptomatologie de la lymphangite épizootique décrite par BOQUET et NEGRE (5) dans sa forme classique (dite Africaine).

Par ailleurs, nous pensons que les plaies initiales (encore appelées chancres d'inoculation) et les boutons (ulcérés ou non) constituent les signes les plus constants de la lymphangite épizootique et peuvent être considérés comme des signes de suspicion fiables.

Cependant l'apparition d'ulcères en cul-de-poule sur des cordes indurées et douloureuses

devient un signe caractéristique de la maladie voire pathognomonique en cas d'abcédation ganglionnaire (cette dernière étant la plus inconstante des lésions après les engorgements).

Il est bon de remarquer que tous les signes cliniques décrits ne sont pas apparus sur le même cheval ni en même temps. Cela a d'ailleurs été la source d'erreur dans le diagnostic des trois premiers chevaux atteints chez qui les signes les plus caractéristiques (cordes, boutons) ont tardé à être détectés.

En conclusion, nous pensons que le diagnostic clinique de la lymphangite épizootique ne peut être correctement posé qu'en faisant une synthèse de tous les tableaux cliniques observés ; de plus le praticien doit rester sur ces gardes pour ne pas confondre la maladie avec des affections analogues comme la lymphangite ulcéreuse.

1.3. L'examen clinique Systématique.

Les examens cliniques systématiques de février et de mai 1992 nous ont permis de détecter respectivement 3 et 20 chevaux présentant des plaies suspectes accompagnées dans 4 cas d'une hypertrophie des ganglions satellites. Des investigations cliniques poussées nous permirent d'écarter toute recrudescence de la lymphangite épizootique car 2 chevaux furent reconnus atteints d'habronérose (ou plaie d'été), 14 chevaux virent leurs plaies disqualifiées en plaies banales contractées à l'entraînement et rendues suppuratives par les germes de complications ordinaires tandis que les 7 derniers chevaux n'avaient que de simples abcès. Dans tous les cas, l'application de PIETI-CHLORAM* sur la plaie après un nettoyage au Permanganate de Potassium a permis la guérison de 20 chevaux en 15 jours alors que les 3 autres guérirent en un mois.

1.4. L'examen microscopique

Aucun frottis préparé à partir des prélèvements de pus des 23 animaux suspectés pendant les examens cliniques systématiques n'a présenté des éléments levuriformes pouvant rappeler *Histoplasma farciminosum* ; ainsi la microscopie directe a été négative. Elle a confirmé les conclusions de l'examen clinique systématique selon lequel la lymphangite épizootique aurait disparu des écuries de la Gendarmerie Nationale.

2. RESULTATS ET DISCUSSIONS DE L'EPIDEMIOLOGIE

2.1. Indices Epidémiologiques

2.1.1. La Morbidité

Le taux de morbidité de la lymphangite épizootique dans les écuries de la Gendarmerie Nationale a été de 26,566,4 p.100. La morbidité est assez peu élevée par rapport aux taux enregistrés dans plusieurs régions du Sénégal par FALL (15). Nous croyons que seule une lutte efficace sur les plans thérapeutique et prophylactique peuvent diminuer ou annuler le nombre de malades.

2.1.2. La Prévalence

TABLEAU N°11 : Prévalence annuelle de la maladie de 1989 à 1991

ANNEE	1989	1990	1991
NOMBRE DE CAS PRESENTS	16	29	4
PREVALENCE ANNUELLE (p.100)	12, 5 + 4,7	22, 66 + 6	3,13 + 2,5

La prévalence la plus forte a été enregistrée en 1990 avec 29 malades dont 13 cas de 1989 non encore guéris. Les prévalences calculées dans la région de Kolda en 1988 (15) ont toujours été supérieures à 80 p.100. Nous pensons que le traitement seul pouvait expliquer ces écarts car à la Gendarmerie, la thérapeutique est déclenchée le plus précocement possible.

2.1.3. L'incidence Annuelle

Tableau N°12 : Incidence annuelle de la maladie de 1989 à 1991.

ANNÉE	1989	1990	1991
Nombre de cas nouveaux	16	16	2
Incidence annuelle	$12,5 + \underline{4,8}$	$12 + \underline{4,8}$	$1,56 + \underline{1,2}$

En 1989, tous les 16 cas ont été diagnostiqués pendant le deuxième semestre de l'année (c'est à dire pendant l'hivernage) alors qu'en 1990, les 16 cas nouveaux se sont distribués durant toute l'année de manière plus ou moins uniforme. En 1991, l'incidence annuelle a été très faible.

Ce mode de distribution des cas nouveaux nous pousse à dire que la lymphangite épizootique apparaît dans un effectif sain en touchant plusieurs animaux en même temps si les conditions favorisantes sont réunies (période chaude et humide, matériels de pansage et de harnachement non individualisés,...). L'application de mesures de lutte efficaces entraîne la stabilisation et la disparition de la maladie.

2.1.4. Distribution dans les Peletons Mobiles

La répartition des chevaux malades dans les quatre Peletons Mobiles de la Gendarmerie a été inégale. Le tableau N°13 montre le PM7, où la maladie est apparue en premier lieu, a été le plus touché.

Tableau N°13 : Répartition des malades dans les PM.

PELOTONS MOBILES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE (p.100)
PM ₁	5	14,70 \pm 5,1
PM ₃	8	23,23 \pm 6,1
PM ₄	9	26,47 \pm 6,4
PM ₅	12	35,29 \pm 6,9
TOTAL	34	100

2.2. Variations de l'Infection en Fonction des Facteurs Intrinsèques de Réceptivité

2.2.1. La race

Tableau N°14 : Distribution des cas en fonction de la race

RACES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE (p.100)
Races locales	10	29,40 \pm 6,6
Race, Barbe Marocain	16	47,10 \pm 7,2
Races Maliennes	4	11,76 \pm 4,7
Races Européennes	1	2,94 \pm 2,4
Métis	3	8,90 \pm 4,1
TOTAL	34	100

Le tableau N°14 donne la répartition des chevaux malades en fonction des différentes races élevées à la Gendarmerie de Médina ; les chevaux Barbes (45 p.100 de d'effectif total) ont été les plus touchés. Cependant, en comparant les tableaux N°5 et N°14, on se rend compte grâce aux rapports relatifs que la race Barbe a sensiblement la même réceptivité que les races locales (voir tableau N°15).

Tableau N°15 : Valeurs des rapports relatifs selon la race

RACES	POURCENTAGE DE MALADES PAR RACE	POURCENTAGE D'ANIMAUX PAR RACE (p.100)	RAPPORTS RELATIFS
Races locales	29,40	28,90	1,02
Race, Barbe Marocain	47,10	45,31	1,04
Races Maliennes	11,76	16,41	0,72
Races Européennes	2,94	3,13	0,94
Métis	8,90	6,25	1,42
TOTAL	100	100	5,49

Par ailleurs, les races Maliennes sembleraient les plus résistantes alors que les produits de croisement seraient les plus réceptifs

Le rapport relatif moyen étant de 1,1 (donc proche de l'unité), nous estimons que la race n'aurait qu'une très faible influence sur la réceptivité. Dans cet ordre d'idée, nous pensons que les chevaux de races exotiques introduits au Sénégal depuis peu de temps (comme ce fut le cas des Barbes Marocains) ne sont pas plus réceptifs que les chevaux locaux contrairement à ce que rapportent FALL (15) et RICHER (30)

2.2.2. L'âge

Tableau N°16 : Répartition des cas en fonction de l'âge

TRANCHES D'ÂGE	NOMBRE DE CAS CHEVAUX	POURCENTAGE (P.100)
4 à 6 ans	9	26,46 ± 6,4
6 à 8 ans	13	38,23 ± 7
8 à 10 ans	5	14,70 ± 5,1
10 à 12 ans	3	8,90 ± 4,1
plus de 12 ans	4	11,76 ± 4,7
TOTAL	34	100

Les chevaux les plus touchés sont âgés de 4 à 8 ans comme l'a d'ailleurs déjà montré les travaux de FALL (15) en 1988 au Sénégal ; ce constat va à l'encontre des affirmations de RICHER (30) selon qui l'âge n'aurait aucune importance dans la réceptivité

Par ailleurs, les 6 chevaux ayant fait une lymphangite épizootique plus ou moins généralisée (parmi lesquels figuraient les 3 cas euthanasiés) avaient tous entre 4 et 6 ans. Ce fait nous pousse à penser qu'il existerait une différence de sensibilité en fonction de l'âge et qu'en conséquence, les jeunes chevaux (âgés de moins de 6 ans) présenteraient les tableaux anatomo-cliniques les plus alarmants

2.2.3. La robe

Tableau N°17 : Répartition des cas en fonction de la robe

ROBES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE (p.100)
GRISE	19	55,88 ± 7,2
ALEZANE	5	14,70 ± 5,1
BAIE	9	26,46 ± 6,4
ROUANNE	1	2,94 ± 2,4
TOTAL	34	100

Le tableau N°17 montre que plus de 55 p.100 des malades ont une robe grise alors que la proportion de chevaux de cette couleur est de 42p.100 dans l'effectif total (voir tableau N°7, page...). Ainsi, nous pensons que les chevaux à robe claire (surtout la robe grise) sont plus susceptibles d'être atteints par la lymphangite épizootique conformément aux affirmations de FALL (15) qui ajoute même que la maladie est celle des beaux chevaux.

2.3. Origine de la contamination et propagation de l'épizootie.

La consultation des répertoires de visites de l'infirmerie vétérinaire de la Gendarmerie et les enquêtes que nous avons menées nous ont permis de voir que la maladie a éclaté dans les écuries après l'introduction d'un étalon de la Fédération Sénégalaise des Sports Equestres (FSSE). Ce cheval qui fut confié à l'Escadron Monté du mois de juin au mois de juillet 1989 fut logé au PM7.

L'animal présentait deux plaies bourgeonnantes difficilement curables sur les membres thoraciques. Il fut rendu à la Fédération en début de juillet et acheminé au Centre de Recherche Zootechniques de Dahra où il fut reconnu atteint de lymphangite épizootique et traité en conséquence.

La présence de cet animal étranger dans les écuries est due au fait que la Gendarmerie est un membre influent de la FSSE et que par conséquent, il lui arrive d'héberger occasionnellement des chevaux appartenant aux autres membres de l'association comme elle le fait pour les chevaux appartenant au Président de la République ou à d'autres particuliers.

A la lumière de toutes ces données, nous pensons que seul le contact étroit entre l'étalon de la Fédération et les pensionnaires du PM7 a été à l'origine de la contamination qui s'est effectuée selon un mode direct ; cette conclusion est d'autant plus valable qu'il a été établi qu'il n'y a eu aucun autre contact entre les chevaux de l'Escadron Monté et ceux d'une autre écurie au moins quatre mois avant le début de l'épizootie.

C'est ainsi qu'un premier cas clinique est apparu au PM7 à la date du 23 août 1989 puis un deuxième cas a été détecté la semaine suivante au PM5. Pendant le mois de septembre 1989, plusieurs cas apparurent à la fois dans les Pelotons Mobiles déjà atteints (PM7 et PM5) alors que le PM1 et le PM3 ne furent touchés qu'à partir du mois de novembre de la même année au terme de laquelle 16 cas furent enregistrés. En 1990, seize nouveaux cas ont été identifiés contre deux seulement en 1991 (année de disparition de la lymphangite épizootique dans des Pelotons Mobiles).

La propagation de la maladie du PM7 aux autres PM s'est réalisée grâce aux raisons suivantes :

- les PM sont abrités par des bâtiments contigus reliés entre eux par de larges couloirs ;
- les pièces du harnachement et les objets de pansage ne sont pas systématiquement individualisés ;
- les regroupements de chevaux de Pelotons différents pendant les répétitions de carroussels et fantasias sont de nature à engendrer une certaine promiscuité dans les rangs ;
- la pullulation des mouches domestiques dans les écuries a probablement favorisé le transport du germe d'un PM à un autre.

La régression et la disparition de l'épizootie sont consécutives aux mesures thérapeutiques et prophylactiques appliquées.

3. RESULTATS ET DISCUSSION DU TRAITEMENT

3.1 Le Traitement Médical

- **Sur le plan général**, la thérapie utilisée pour les trois premiers cas cliniques de lymphangite épizootique a été un échec total du moment qu'elle n'a pas réussi à stopper l'évolution des lésions, cause pour laquelle elle a été abandonnée. Nous pensons que l'échec est dû au fait que les produits utilisés n'avaient aucune activité sur *Histoplasma farciminosum*. D'ailleurs, de l'avis de tous les auteurs, le traitement médical doit obligatoirement passer par l'utilisation de produits spécifiques notamment les dérivés d'iode (comme le Biiodure de Mercure) ou certains antifongiques comme l'Amphotéricine B.

- **Sur le plan local**, parmi tous les produits utilisés, seule la Teinture d'Iode a permis de ralentir l'évolution des plaies ulcéreuses en attendant que l'intervention chirurgicale puisse être réalisée.

3.2. Le Traitement Chirurgical

Le traitement chirurgical a donné des résultats très satisfaisants dans la mesure où 31 des 34 chevaux malades ont été guéris par cette méthode soit un taux de réussite de plus de 90 p.100. L'échec survenu sur les trois chevaux euthanasiés est consécutif à la généralisation des lésions, ce qui nous pousse à croire que le traitement chirurgical n'est efficace qu'en cas d'atteinte localisée sous forme de lésions bien circonscrites. De plus, une intervention précoce contribue fortement à augmenter les chances de guérison.

3.3. Le Traitement Traditionnel

L'utilisation du *Cissus quadrangularis* pour guérir le dernier cheval atteint de lymphangite épizootique n'a pas empêché le processus morbide de continuer à se généraliser et d'entraîner l'euthanasie de l'animal.

Pourtant, FALL (15) affirme avoir obtenu un taux de réussite de 100 p 100 en traitant 9 chevaux malades grâce à un abreuvement pendant 5 jours avec de l'eau de boisson contenant un broyat filtré de feuilles de la dite plante médicinale.

A notre avis, l'échec du traitement traditionnel à la Gendarmerie de Médina est dû au fait que la méthode n'a été mise en oeuvre que très tardivement c'est-à-dire après que se soient montrées inefficaces cinq interventions chirurgicales et des injections répétées d'Iodure de Sodium.

4. RESULTAT ET DISCUSSION DE LA PROPHYLAXIE

Les mesures médico-sanitaires mises en oeuvre à la Gendarmerie Nationale se sont montrées satisfaisantes pour l'élimination de la lymphangite épizootique au niveau des écuries de l'Escadron Monté ; ceci a été d'ailleurs confirmé par les examens cliniques systématiques et les examens de laboratoire que nous avons réalisés entre février et mai 1992 pour contrôler si la maladie n'était pas réapparue.

Par ailleurs, la lymphangite épizootique est une maladie réputée contagieuse au Sénégal selon l'article premier du décret 82 0258 du 5 juillet 1962 relatif à la police sanitaire des animaux. Mise à part la déclaration obligatoire aux autorités compétentes qui n'a pas été faite, la Gendarmerie a essayé de respecter au mieux les mesures spéciales de la maladie stipulées par trois articles du décret précédemment cité à savoir :

Article 39 : lorsqu'un cas de lymphangite épizootique est signalé dans une localité, le commandant de cercle, le maire ou le chef d'arrondissement prescrit l'isolement des malades ou suspects qui sont placés par ailleurs sous la surveillance des agents du service de l'élevage et des industries animales.

Article 40 : lorsque la maladie a tendance à la généralisation ou prend un caractère incurable, les malades sont abattus après avis du vétérinaire.

Article 41 : les mesures auxquelles sont soumises les malades et suspects ne sont levées qu'après guérison clinique et désinfection ou destruction des objets.

Chapitre III

RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES

Pour tirer le maximum de profit de l'élevage équin au Sénégal, des actes concrets sont à réaliser sur le plan sanitaire. La lymphangite épizootique ne pourra être éradiquée du pays que si tous les utilisateurs du cheval prennent les mesures appropriées ; c'est pourquoi, nous formulons quelques recommandations dont la prise en compte contribuera à coup sûr à favoriser l'essor du cheval.

1. RECOMMANDATIONS ENVERS LA GENDARMERIE

1.1. Conduite à tenir en cas de lymphangite épizootique

1.1.1. Méthode Idéale de Diagnostic

La reconnaissance de la lymphangite épizootique dans un effectif équin doit passer tout d'abord par la synthèse de tous les tableaux anatomo-cliniques présentés par les différents malades. Après, on essayera d'exclure une par une les diverses affections analogues tout en tenant compte de leurs données épidémiologiques. S'il subsiste encore le plus petit doute au terme de ces investigations, il faut alors faire appel aux examens de laboratoire simples comme la microscopie directe du pus.

1.1.2. La Thérapie Idéale

Le traitement, qui doit être déclenché dès la suspicion de la maladie doit être le plus spécifique possible. Nous conseillons de toujours l'envisager en même temps sur les plans médical et chirurgical afin de garantir le succès de la méthode.

1.1.2.1. Le Traitement Médical

- **Traitement spécifique** : il faut faire appel aux antifongiques.

. Au plan général : On peut utiliser l'Iodure de Potassium qui selon TEPPAZ (38) s'emploie à la dose totale de 100g par animal par la voie intra-veineuse ; la dose initiale qui est de 4g, sera quotidiennement augmentée jusqu'à 15g. Après un repos de 8 jours pour prévenir les risques d'iodisme, la dose totale pourra être renouvelée..

Le choix peut aussi être porté sur les antibiotiques antifongiques comme l'Aphotéricine B (FUNGIZONE*) qui est utilisé par la voie intra-veineuse à la dose de 1mg/kg de poids vif et par jour jusqu'à la guérison qui survient en général en 15 jours.

. Au plan local : les plaies ulcéreuses seront traités à la Teinture d'Iode ou à la Nystatine sous forme de pommade

- **Traitement Symptomatique** : pour faire avorter la formation des cordes et atténuer la douleur, nous conseillons d'utiliser l'Acétylsalicylate de Lysine (ASPEGIC*) à la dose de 10mg/kilo pendant 5 jours par les voies intra-musculaire ou sous cutanée.

Le Phenylbutazone (PHENYLARTHRITE*) peut aussi être utilisé soit *per os* à la dose de 3 à 4g par animal pendant 3 jours soit par la voie intra-veineuse à la dose par animal de 20 à 30ml le premier jour, 15ml le deuxième jour, 10ml le troisième jour et 5ml les jours suivants si nécessaire

- **Traitement adjuvant** : L'animal devra recevoir une dose préventive de sérum antitétanique(1500 à 3000 UI.) et sera mis sous couverture antibiotique grâce à un produit à large spectre comme le Chloramphénicol à la dose de 25mg/kg/jour ou l'Oxytétracycline à la dose de 2mg/kg/jour. Des sulfamides comme le Sulfaphénasol ou la Sulfaméthoxypyridazine peuvent aussi être utilisés à la dose de 2,5g pour 100 kilos de poids vif tous les 3 jours jusqu'à guérison des lésions. Le traitement adjuvant ne doit pas être omis car il permet de juguler les complications des plaies par les germes banals. Il ne faut pas oublier de donner à l'animal une alimentation saine.

1.1.2.2. Le Traitement Chirurgical

Si le diagnostic de la maladie est précoce, le traitement pourrait se réduire à la cautérisation des plaies par le bistouri électrique ou par des tiges de fer chauffé à blanc ; par contre, si les cordes sont déjà bien formées, on fera d'abord leur exérèse chirurgicale complète (extirpation) avant de cautériser les extrémités de la plaie opératoire. Une antibiothérapie de couverture par la voie générale permettra de prévenir les complications d'origines bactériennes.

En conclusion, nous estimons que même si la lymphangite épizootique est difficilement curable, le succès thérapeutique est garanti en général si on suit scrupuleusement et précisément les schémas curatifs précédemment décrits.

1.1.3. Conduite prophylactique à suivre

Les foyers de Lymphangite épizootique étant de plus en plus nombreux au Sénégal, la Gendarmerie qui est parvenue à se débarrasser de la maladie doit mettre en oeuvre les mesures défensives afin de parer à toute nouvelle atteinte.

- Tout animal nouvellement acquis doit provenir d'une zone certifiée indemne. Il sera par ailleurs isolé au Camp LECLERC pendant deux mois au moins et visité toutes les semaines. Si le cheval ne présente aucun signe de lymphangite épizootique (ou d'ailleurs de toute autre maladie légalement contagieuse) durant le délai, il pourra intégrer les rangs à la Gendarmerie de Médina.
- Pour les pensionnaires actuels des écuries, nous demandons au Service Vétérinaire de rester très vigilant en cas d'engorgements ou de toutes plaies quels que soient leurs aspects et leurs origines pour ne pas perdre de vue la notion de porte d'entrée pour les germes de la lymphangite épizootique.
- Tout animal présentant des boutons suppurés ou non, des plaies rebelles à la cicatrisation ou une lymphangite doit automatiquement être considéré comme suspect et isolé dans une des stalles servant de lazaret à l'infirmerie vétérinaire. Ensuite, des prélèvements seront réalisés sur les lésions en vue des examens de laboratoire.

1.2. Recommandations d'Ordre Général

La Gendarmerie, qui possède le plus grand effectif équin du Sénégal doit être à l'avant-garde de toute action assurant la promotion du cheval ; pour cela, elle doit respecter les dispositions générales suivantes :

- n'acquérir que des chevaux certifiés indemnes de toute maladie légalement contagieuse ; ceci permettra de mieux contrôler la remonte qui est aujourd'hui principalement assurée par le Maroc.
- refuser l'accès des écuries à tout cheval étranger à l'Escadron Monté quels que soient le temps et la raison d'hébergement avancés.
- mettre sous surveillance étroite les chevaux de l'Equipe A participant aux compétitions équestres dans la région de Dakar de même que les chevaux nouvellement acquis et pour qui la quarantaine doit être de deux mois fermes.
- individualiser systématiquement le matériel de pansage et les pièces de harnachement ou à défaut, les désinfecter énergiquement avant toute nouvelle utilisation.
- effectuer mensuellement des examens cliniques pour tous les pensionnaires des écuries

afin de rendre rigoureux le suivi sanitaire qui sera accompagné deux fois par an d'une opération de désinfection-désinsectisation des locaux.

- parfaire la formation théorique des gendarmes assurant les soins vétérinaires à l'infirmierie.
- collaborer étroitement avec l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaire de Dakar (E.I.S.M.V.) car chaque partie y gagnera beaucoup dans la mesure où la Gendarmerie bénéficiera désormais de l'expérience et des moyens logistiques des différents départements de l'Ecole et que les étudiants de cette dernière trouveront à la Gendarmerie un terrain d'application de choix.

Si ces recommandations sont mises en oeuvre, la Gendarmerie pourra être sûre de posséder une des meilleures écuries du continent.

2. RECOMMANDATIONS envers la DIRECTION de l'ELEVAGE

Les services de l'Etat ont un grand rôle à jouer dans l'éradication des maladies infectieuses et dans le développement de l'élevage du cheval. C'est d'ailleurs dans cette optique que nous demandons à la Direction de l'Elevage d'appliquer les résolutions suivantes :

- initier au niveau du laboratoire de Hann (L.N.E.R.V) des programmes de recherche sur la prophylaxie médicale de la lymphangite épizootique pour l'obtention de vaccins efficaces et pour mieux appréhender les vertus curatives et préventives de *Cissus quadrangularis* ;
- réactualiser les textes relatifs de la police sanitaire et rendre effectives leurs applications car il est courant de constater que certaines maladies légalement contagieuses comme la lymphangite épizootique ne sont plus déclarées aux autorités compétentes ;
- définir des plans de lutte d'envergure nationale pour éradiquer les maladies graves (notamment la lymphangite épizootique) comme l'ont fait avec succès plusieurs pays d'Europe et d'Afrique du Nord.

3. PERSPECTIVES

Lorsque les buts visés par les recommandations seront atteints, la Gendarmerie pourra, en collaboration avec le Bureau du Cheval de la Direction de l'Elevage, utiliser les meilleurs de ses animaux comme des géniteurs dans les programmes d'amélioration des races locales.

Le contact direct (cause fréquente de contagion) sera évité grâce à la vulgarisation de l'insémination artificielle et grâce à la mise sur pied d'une banque de sperme.

Ce projet peut avoir un avenir prometteur d'autant plus que les haras-jumenteries de Dahra, Kaolack, Thiés, Louga et Dakar seront bientôt remis sur pied et permettront à coût sûr à la Gendarmerie Nationale d'être un des pionniers du développement de l'élevage chevalin au Sénégal et probablement en Afrique Occidentale.

CONCLUSIONS GENERALES

A l'heure où l'Occident s'est débarrassé de la plupart des maladies graves pour s'occuper de plus en plus des méthodes de rentabilisation des productions animales, l'Afrique semble ne pas encore avoir trouvé les moyens et les techniques nécessaires pour maîtriser certaines dominantes pathologiques qui entravent durement nos élevages.

Ici au Sénégal, le cheval n'a pas échappé à la règle et parmi les maladies qui l'éprouvent le plus, il y a la lymphangite épizootique qui est sans nul doute la maladie fongique la plus désastreuse pour les équidés.

Cette affection, due à un champignon inférieur nommé *Histoplasma farciminosum*, est apparue dans les écuries de la Gendarmerie Nationale situées au camp Samba Dièry DIALLO de Dakar où 34 chevaux sur un effectif de 128 têtes furent atteints entre août 1989 et septembre 1991 soit un taux de morbidité supérieur à 26p100.

Sur le plan anatomo-clinique, il a été constaté la présence constante des plaies initiales et des nodules alors que les engorgements oedémateux étaient les signes les plus inconstants.

Sur le plan épidémiologique, nous avons surtout noté que les chevaux de races exotiques récemment introduits au Sénégal semblaient avoir la même réceptivité que les chevaux autochtones contrairement à ce qui a toujours été avancé. Par ailleurs, les chevaux à robe claire se sont montrés les plus fréquemment atteints et représentaient 55 p.100 des cas. L'âge joue à notre avis un rôle certain car près de 65p.100 des chevaux touchés avaient entre 4 et 8 ans.

Sur le plan thérapeutique, le traitement chirurgical, principal moyen curatif utilisé, a donné un taux de réussite de plus de 90p.100. Le traitement traditionnel basé sur l'utilisation d'une plante médicinale nommée *Cissus quadrangularis* n'a pas donné des résultats probants.

La prophylaxie sanitaire a entraîné l'euthanasie de trois cas cliniques généralisés et a déclenché des opérations de désinfection et de désinsectisation qui ont permis de venir à bout de la lymphangite épizootique.

Les examens cliniques systématiques et la microscopie directe effectuée sur des prélèvements de jus de 23 chevaux ayant présenté des lésions suppurées entre février et mai 1992 nous ont permis d'écarter toute recrudescence de la maladie et d'apprécier l'efficacité de la lutte menée.

Les recommandations majeurs que nous avons formulées pour la gendarmerie consistent à mettre l'accent sur les mesures défensives de la prophylaxie sanitaire et sur la systématisation des

examens cliniques mensuels afin de prévenir toute nouvelle apparition d'une quelconque maladie réputée contagieuse.

Par ailleurs, nous recommandons à la Direction Nationale de l'Elevage d'initier des programmes de recherche sur la prophylaxie médicale de la lymphangite épizootique et de réactualiser les textes de la police sanitaire afin de rendre effectives leurs applications.

Nous souhaiterions que nos recommandations puissent être prises en compte afin de garantir l'essor de l'élevage équin au Sénégal.

BIBLIOGRAPHIE

1. ADDO (P.B.)
A review of Epizootic Lymphangitis and Ulcerative Lymphangitis in Nigeria : misnomer or misdiagnosis ?
Bull. Anim. Health.Prod. Afr. 1980,28 (2) : 103.
2. BERTRAND (A.)
L'Histoplasmose, maladie commune à l'homme et aux animaux.
Thèse : Méd. Vet. : Alfort : 1991 ; 2.
3. BONGIANNI (M.)
Le guide du cheval.
Paris : Fernand Nathan, 1980 - 254p.
4. BOQUET (A.), NEGRE (L.)
Culture en série et évolution chez le cheval du parasite de la lymphangite épizootique.
Ann. Inst. Pasteur. 1918, 32 : 215.
5. BOUQUET (A.) , NEGRE (L.)
La lymphangite épizootique des solipèdes.
Paris : Masson, 1920 - 143p.
6. BOUQUET (A.), NEGRE (L.)
Sur la culture du parasite de la lymphangite épizootique.
Bull. Soc. Path. Exot. 1915, 8 (2) : 248.
7. BRIDGES (C.H.)
Affections d'origine mycosique (146-166)
in Médecine et chirurgie du cheval.
Paris : Vigot, 1974 - 356p.
8. BULLEN (J.J.)
The yeast - like forme of Histoplasma farciminosum.
J. Path. Bact. 1949, 61 : 117-120.

9. BUSSE
Ueber parasitäre Zelleinschüsse und ihre Züchtung.
Centrabl. für Bakteriologie. 1894, 16 : 175.
10. CHENIER
La lymphangite farcineuse
Echo des Soc. Vet. 1881 : 323 et 419.
11. CURASSON (G.)
Traité de pathologie exotique vétérinaire et comparée (2e éd.)
Paris : Vigot frères, 1942 - Tome 2 - 360p.
12. DIALLO (M.)
Le Sénégal : géographie physique, humaine et économique, études régionales.
Paris : EDICEF, 1989 - 159p.
13. DOUTRESSOULE (G.)
L'élevage en Afrique Occidentale Française.
Paris : La Rose, 1947 - 299p.
14. EUZEBY (J.)
Cours de mycologie médicale comparée.
Paris : Vigot frères, 1969.
15. FALL (A.B.)
Les lymphangites équinés au Sénégal : épidémiologie et étiologie.
Thèse : Med. Vet. : Dakar, 1988 ; 51.
16. FAWI (M.T)
Fluorescent antibody for the sero-diagnosis of Histoplasma farciminosum infections in Equidae.
Br. Vet. J. 1969, 125 : 231-234.
17. FONTAINE (M.)
Vade-Mecum du Vétérinaire (XVe édition)
Paris : Vigot, 1987 - 1642p.
18. GABAL (M.A), BANA (A.A), GENDI (M.E)
The use of fluorescent antibody technique for the diagnosis of equine histoplasmosis "epizootic lymphangitis".
Mykosen. 1983, 25 (12) : 683-686.

19. GABRAL (M.A), KHALIFA (K.)
Studies on the immune response and serological diagnosis of equine histoplasmosis "epizootic lymphangitis".
 Mykosen. 1983, 26 (2) : 89-93.
20. GABAL (M.A), MOHAMED (K.A)
Use of enzyme linked immunosorbent assay for the diagnosis of Histoplasma farciminosum (épizootic lymphangitis).
 Mycopathologia ; 1985, 91 (1) : 35-37
21. LARRATYR (R.)
L'élevage du cheval au Sénégal.
 Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop. 1947, 1(4) : 257-265.
22. LIBEAU (J.R.)
La lymphangite épizootique (état actuel de la question).
 Bull. Epiz. Dis. Afr. 1958, 6 : 203-209.
23. MOHAN (R.N.), SHARMA (K.N.), AGARWALA (V.C.)
A note on an outbreak of epizootic lymphangitis in equines.
 Indien Vet.J. 1966, 43 (4) : 338-339.
24. NDIAYE (M.)
Contribution à l'étude du cheval au Sénégal.
 Thèse : Med. Vet : Dakar : 1977 ; 15.
25. NEGRE (L.), BRIDRE (I.)
Un cas de lymphangite épizootique chez l'homme ; traitement et guérison par le 606.
 Bull. Soc. Path. Exot. 1915, 8 (5) : 384.
26. NEGRE (L.), BRIDRE (I.)
Sur la nature du parasite de la lymphangite épizootique.
 C.R. Acad. Sciences (2e note) : 17 mai 1910..
27. NICOLLE (M.)
Eléments de microbiologie générale et d'immunologie (2e éd..).
 Paris : Gaston DOIN et Cie, 1926 - 358p.

28. NOSCOV (A.)
Immunity to epizootic lymphangitis and the efficacy of vaccines.
Trudy Vscsoyuz Inst. Vet. Sanit. 1960, 16 : 368-372.
29. REFAI (M.), LOOT (A.)
Incidence of epizootic lymphangitis in Egypt with reference to its geographical distribution.
Mycosen. 1970, 13 (5) : 247-252.
30. RICHER (F.J.C.)
La lymphangite épizootique (Revue générale de la maladie et observations cliniques en République du Sénégal).
Thèse : Med. Vet. : Alfort : 1977 ; 103.
31. RIVOLTA, MICELLONE
Del farcino cryptococchio.
Giorn Anat. Fis. Path. 1883, 3 : 143.
32. ROIT (I.)
Essential Immunology.
London : Blackwell, 1974.
33. RUBAY, GOIDSENHOVEN (V.)
Une forme atypique de lymphangite épizootique.
Ann. Méd. Vét. 1923, (12).
34. SENEGAL (Ministère du Développement Rural et de l'Hydrolique).
Direction de l'Elevage. Rapports annuels, 1986 à 1990, Dakar.
35. SINGH (T.)
Studies on epizootic lymphangitis
- Modes of infection and transmission of equine histoplasmosis.
- Pathogenesis and histopathology of equine histoplasmosis.
Indian J. Vet. Sci. 1965, 35 (2) : 102-120.
36. SINGH (T.), VARMANI (B.M.L.)
Studies on epizootic lymphangitis. A note on pathogenicity of Histoplasma farciminosum for laboratory animals.
Indian J. Vet. Sci. 1966, 36 (3) : 164-166.

37. SOLIMAN (R.), SAAD (M.A.), REFAI (M.)
Studies on Histoplasmosis farciminosi (epizootic lymphangitis) in Egypt.
III. Application of a skin test ("Histofarcin") in the diagnosis of epizootic lymphangitis in horses.
 Mycosen. 1985, 28 (9) : 457-462.
38. TEPPAZ (L.)
Essais de traitement de la lymphangite épizootique au Sénégal.
 Bull. Soc. Path. Exo. 1910, 3 : 450-453.
39. THIAM (I.D.), MANGANE (S.), SOW (S.)
Géographie du Sénégal.
 Paris : NEA/EDICEF, 1980-64p.
40. TIXIER , DELAMOTTE
Du farcin d'Afrique.
 Paris : Renou, Maulde et Cock, 1879.
41. VELU (M.)
La lymphangite épizootique.
 Rev. Gen. Méd. Vét. 1919, 28 : 413-491.
42. VORONOV (D.L.)
Seasonal spread and modes of infection in epizootic lymphangitis.
 Veterinariye Moscow. 1949, 26 (9) : 23-25.
43. WOLOSZIN (S.)
The investigations on the nature and antigenic structure of Histoplasma farciinosum.
I - Cultivation an morphological features
II - The biochemical nature
 Medycyna Weterynaryjna 1968, 24 (3) : 134-143.
44. WOLOSZYN (S.)
III - The spectrophotometrie and chromatographie analysis.
IV - The typing of the susceptibility on some antimycotic antibiotic.
 Medycyna Weterynaryjna 1968, 24 (4) : 207-214.
45. ZABLOTSKII (T.M.)
Diagnosis of epizootic lymphangitis in horses by the complement fixation test.
 Trud. Moskow Vet. Acad. 1956, 12 : 26-36.

INDEX DES TABLEAUX

Tableau N° 1 : Evolution des effectifs équins de 1966 à 1990	Page 10
Tableau N° 2 : Répartition des chevaux au Sénégal	P. 12
Tableau N° 3 : Mensuration des chevaux au Sénégal	P. 14
Tableau N° 4 : Répartition des chevaux de la Gendarmerie par Peletons Mobiles	P. 45
Tableau N° 5 : Répartition selon la race des chevaux de la Gendarmerie	P. 48
Tableau N° 6 : Répartition par tranches d'âges des chevaux de la Gendarmerie	P. 48
Tableau N° 7 : Répartition selon la robe des chevaux de la Gendarmerie	P. 49
Tableau N° 8 Nombre d'interventions chirurgicales par rapport au nombre de cas	P. 52
Tableau N° 9 : Topographie des lésions et leurs fréquences	P. 55
Tableau N° 10 : Fréquence des lésions observées	P. 56
Tableau N° 11 : Prévalence annuelles de la maladie 1989 à 1991	P. 59
Tableau N° 12 : Incidence annuelles de la maladie de 1989 à 1991	P. 60
Tableau N° 13 : Répartition des malades par PM	P. 61
Tableau N° 14 : Distribution des cas en fonction de la race	P. 61
Tableau N° 15 : Valeurs des Rapports Relatifs de la Race	P. 62
Tableau N° 16 : Répartition des cas selon l'âge	P. 63
Tableau N° 17 : Répartition des cas en fonction de la robe	P. 63

TABLE DES CHAPITRES

INTRODUCTION	Page 2
PREMIERE PARTIE : LE CHEVAL AU SÉNÉGAL	
I. Le Sénégal : études climatique et phytogéographique.	P.5
1. le climat	
2. la végétation	
II. Effectif et répartition des chevaux au Sénégal	P.9
1. Le cheval : importance numérique et évolution	
2. La Répartition régionale	
III. Races et modes d'élevage	P.13
1. Approches ethnologiques	
2. Modes d'élevage	
IV. Utilisation et importance du cheval au Sénégal	P.19
1. Traction équine	
2. Hippisme	
3. Autres utilisations	
V. Facteurs limitants de l'élevage équin	P.23
1. Facteurs zootechniques	
2. Facteurs sanitaires	
DEUXIEME PARTIE ; RAPPELS SUR LA LYMPHANGITE ÉPIZOOTIQUE	
I. Généralités	P.28
1. Définition	
2. Synonymies	
3. Historique	
4. Répartition géographique	
5. Importance	

II. Le Germe	P.30
1. Taxonomie	
2. Caractères généraux	
3. Caractères biologiques	
4. Résistance et sensibilité	
III. Pathogénie	P.33
IV Epidémiologie	P.34
1. Epidémiologie analytique	
2. Epidémiologie synthétique	
V. Diagnostic	P.37
1. Diagnostic de terrain	
2. Diagnostic de laboratoire	
IV Pronostic	P.43
TROISIEME PARTIE : ETUDE DE L'ÉPIZOOTIE À LA GENDARMERIE.	
I. Matériels et Méthodes	P.46
1. Matériels	
2. Méthodes	
II. Résultats et discussions	P.55
1. Résultats et discussions du diagnostic	
2. Résultats et discussions de l'épidémiologie	
3. Résultats et discussions du traitement	
4. Résultats et discussions de la prophylaxie	
III. Recommandations et Perspectives	P.68
1. Recommandation envers la Gendarmerie	
2. Recommandation envers la Direction de l'Élevage	
3. Perspectives	
CONCLUSIONS GÉNÉRALES	P.74

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

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

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

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE S'IL ADVIENNE QUE JE ME PARJURE".

LE CANDIDAT

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

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

VU
LE DOYEN
DE LA FACULTE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE

LE PRESIDENT DU JURY

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
DAKAR, LE

LE RECTEUR, PRESIDENT DE L'ASSEMBLEE DE
L'UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR