

TD 98-22

UNIVERSITE CHEIK ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

(E.I.S.M.V.)

Année 1998

N° 22



ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DU PARASITISME
SANGUIN CHEZ LES ASINS :
LA FILARIOSE CHEZ LES ASINS AU SENEGAL**

THESE

présentée et soutenue publiquement le 11 Novembre 1998
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar,
pour obtenir le grade de **DOCTEUR VETERINAIRE**
(DIPLOME D'ETAT)

par

Mathias NDAGIJIMANA

né le 19 Décembre 1966 à NGOMA-BUTARE (RWANDA)

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

JURY

- Président** : **Monsieur Omar NDIR**
Professeur à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Dakar
- Directeur et Rapporteur** : **Monsieur Louis Joseph PANGUI**
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres** : **Monsieur Papa El Hassane P'JOP**
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Monsieur Valacé Yamba KABORET**
Maître de Conférences Agrégé
à l'E.I.S.M.V. de Dakar

UNIVERSITE CHEIK ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

(E.I.S.M.V.)

Année 1998



ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

N° 22

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DU PARASITISME
SANGUIN CHEZ LES ASINS :
LA FILARIOSE CHEZ LES ASINS AU SENEGAL**

THESE

présentée et soutenue publiquement le 11 Novembre 1998
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar,
pour obtenir le grade de **DOCTEUR VETERINAIRE**
(DIPLOME D'ETAT)

par

Mathias NDAGIJIMANA

né le 19 Décembre 1966 à NGOMA-BUTARE (RWANDA)

JURY

- Président** : **Monsieur Omar NDIR**
Professeur à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Dakar
- Directeur et Rapporteur** : **Monsieur Louis Joseph PANGUI**
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres** : **Monsieur Papa El Hassane DIOP**
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Monsieur Yalacé Yamba KABORET**
Maître de Conférences Agrégé
à l'E.I.S.M.V. de Dakar

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

B.P 5077 - DAKAR (Sénégal)
Tél. (221) 825 66 92 - Télécopie (221) 825 42 83 - Télex 51 403 INTERVET SG



ANNEE UNIVERSITAIRE 1997-1998

COMITE DE DIRECTION

1 LE DIRECTEUR

. Professeur François Adébayo ABIOLA

2 LE DIRECTEUR ADMINISTRATIF ET FINANCIER

. Monsieur Jean Paul LAPORTE

3 LES COORDONNATEURS

. Professeur Malang SEYDI
Coordonnateur des Etudes

. Professeur Justin Ayayi AKAKPO
Cordonnateur des Stages et Formation
Post-Universitaires

. Professeur Germain Jérôme SAWADOGO
Coordonnateur Recherches et Développement

LISTE PERSONNEL DU CORPS ENSEIGNANT

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV**

☞ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

☞ **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV (PREVU)**

I.- PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV

A. - DÉPARTEMENT DE SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES

CHEF DU DÉPARTEMENT

Professeur ASSANE MOUSSA

S E R V I C E S

1. - ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Kossi ALOEYI Docteur Vétérinaire Vacataire

2. - CHIRURGIE-REPRODUCTION

Papa El Hassane DIOP Professeur
Ahmadou Thiām DIA Moniteur
Ségoto ALLADOUM Moniteur

3. - ECONOMIE RURALE ET GESTION

Cheikh LY Maître-Assistant
Oswald MPOUOK Moniteur

4. - PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE

ASSANE MOUSSA Professeur
Assiongbon TEKO-AGBO Moniteur

5. - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme SAWADOGO Professeur
Kouassi Messan AGUE Moniteur
Malachie MBAIOGAOU Moniteur

6. - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Ayao MISSOHOU Maître-Assistant
Paul GIRARD Agronome
Wake Kissao TCHEDRE Moniteur

B.- DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

CHEF DE DEPARTEMENT

Professeur Louis Joseph PANGUI

S E R V I C E S

1. - HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (H I D A O A)

Malang SEYDI	Professeur
Abdoulaye NDIAYE	Moniteur
Etchri AKOLLOR	Docteur Vétérinaire Vacataire

2. - MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur
Rianatou ALAMBEDJI (Mme)	Maître-Assistante
Mamadou Lamine GASSAMA	Docteur Vétérinaire Vacataire
N'Koudodoba SIMTOKENA	Moniteur

3. - PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES ZOOLOGIE APPLIQUEE

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Wellars HABYARIMANA	Moniteur
Rose (Mlle) NGUE MEYIFI KOMBE	Docteur Vétérinaire Vacataire

4. - PATHOLOGIE MEDICALE- ANATOMIE PATHOLOGIQUE- CLINIQUE AMBULANTE

Yalacé Yamba KABORET	Maître de Conférences Agrégé
BOURDANNE	Moniteur
Awa (Mlle) TRAORE	Monitrice

5. - PHARMACIE-TOXICOLOGIE

François Adébayo ABIOLA	Professeur
Patrick FAURE	Assistant

II. - PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)

. Biophysique

Sylvie (Mme) GASSAMA SECK Maître de Conférences Agrégé
Faculté de Médecine et de Pharmacie
UCAD

. Botanique

Antoine NONGONIERMA Professeur
IFAN - UCAD

. Agro-Pédologie

Alioune DIAGNE Docteur Ingénieur
Département « Sciences des Sols »
Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie
(ENSA) - THIES

. Biologie Moléculaire

Mamady KONTE Docteur Vétérinaire - Docteur es Sciences
Naturelles, spécialiste en Biologie
Moléculaire et en Pathologie de la
Reproduction
Chercheur ISRA

. Normalisation et Assurance Qualité

Mme NDIAYE Mame Sine MBODJ Chef de la division
Agro-alimentaire de l'Institut Sénégalais
de Normalisation

. Pathologie du Bétail

Mallé FALL Docteur Vétérinaire

III. - PERSONNEL EN MISSION (Prévu)

. Parasitologie

- | | |
|----------------|--------------------------------------------|
| - Ph. DORCHIES | Professeur
ENV - TOULOUSE |
| - M. KILANI | Professeur
ENMV - SIDI THABET (Tunisie) |

. Anatomie Pathologie Générale

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| - G. VANHAVERBEKE | Professeur
ENV - TOULOUSE (France) |
| - CABANIE | Professeur
ENV - TOULOUSE (France) |

. Pharmacodynamie-Thérapeutique

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| - M. GOGNY | Professeur
ENV - NANTES (France) |
|------------|-------------------------------------|

. Pathologie du Bétail

- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| - Th. ALOGNINOUBA | Professeur
ENV - LYON - (France) |
|-------------------|-------------------------------------|

. Pathologie des Equidés et Carnivores

- | | |
|----------------|-------------------------------------------|
| - A. CHABCHOUB | Professeur
ENMV -SIDI THABET (Tunisie) |
|----------------|-------------------------------------------|

. Chirurgie

- A. CAZIEUX

Professeur
ENV - TOULOUSE (France)

. Anatomie

- A. MATOUSSI

Professeur
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)

- SAUTET

Professeur
ENV - TOULOUSE (France)

. Economie

- Henri SEEGER

Professeur
ENV - NANTES (France)

- Christian MOUCHET

Professeur
ENV - NANTES (France)

IV. - PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV

1 - MATHEMATIQUES

- Sada Sory THIAM

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

. Statistiques

Ayao MISSOHO

Maître-Assistant
EISMV - DAKAR

2. - PHYSIQUE

I. YOUM

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

. Chimie Organique

Abdoulaye SAMB

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

. Chimie Physique

Alphonse TINE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

TP. Chimie

Abdoulaye DIOP

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**3. BIOLOGIE VEGETALE****. Physiologie Végétale**

- K. NOBA

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**4. BIOLOGIE CELLULAIRE****5. EMBRYOLOGIE ET ZOOLOGIE**

Bhen Sikina TOGUEBAYE

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**6. PHYSIOLOGIE ET ANATOMIE
COMPAREES DES VERTEBRES**

ASSANE MOUSSA

Professeur
EISMV - DAKAR

Cheikh T. BA

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

7. BIOLOGIE ANIMALE (T.P.)

D. PANDARE

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

Jacques N. DIOUF

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**9. GEOLOGIE**

A. FAYE

Chargé d'Enseignement
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

R. SARR

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**10. T.P.**

Ngaraita AL-OGOUMRABE

Moniteur



DEDICACES

Je dédie ce travail....A mon père " In memoriam "

Cher papa, tu as été un père exemplaire. Tu as accompli avec joie et courage ton devoir de père. Que ton âme repose en paix auprès du Tout-Puissant qui t'a appelé dans son royaume !

Hommage filial

A ma mère

Chère maman, je ne saurais comment te remercier pour tout ce que tu as fait pour moi. Ton amour et ta tendresse me manquent beaucoup. Dieu aidant, j'espère te retrouver un jour.

Amour sincère et chaleureux.

A mes frères et sœurs.

Votre nostalgie est grande.

Gardez espoir dans la vie.

Soyez toujours courageux et ayez confiance en vous-mêmes.

Le Bon Dieu est miséricordieux,

Il nous écoute et entend nos voix.

A mon parrain

Cher parrain

Sans toi je ne serais pas ce que je suis aujourd'hui. Les mots me manquent pour te dire ce que tu représentes pour moi.

Sincères remerciements

A mon oncle "in memoriam "

SERUHUGA Isaïe

Tu as été tout pour moi.

Hélas tu es parti trop tôt.

Le monde n'est pas gentil.

Que ton âme repose en paix !

A mes beau-frères "in memoriam "

BIZUMUREMYI Joseph et NSABIMANA Damien

Vous avez été des maris exemplaires aux yeux de mes sœurs et de toute la famille.

Une folie meurtrière vous a balayés innocemment.

Au jour du dernier jugement vous l'emporterez.

Que la terre vous soit légère !

A mes neveux et nièces

Soyez toujours les enfants de lumière

Travaillez, prenez de la peine, battez-vous pour la réussite.

A mes cousins et cousines

Toto, Fina, Lili, Josiane, Rosine,..... Vos prénoms de petits enfants restent au bout de mes lèvres après 5 ans de séparation douloureuse.

Maintenant vous avez grandi,

j'espère toutefois vous reconnaître quand le Créateur voudra que nous nous revoyions.

Je vous ai tracé la voie, suivez.

A MUSABYIMANA Daphrose et sa famille

A Yvette Penda SENHOR et sa famille

A Lynda AGYEPON

A Kubwumuremyi JANVIÈRE

A mon frère et Ami BIRUKA Innocent et son épouse

Tu es l'homme intègre, l'homme de vérité et de droit.

Tes qualités humaines et intellectuelles font de toi un héros que tout le monde a envie d'approcher.

Longue vie et prospérité avec ton Amour.

A mon frère et Ami SERUGENDO Fabien

En toi, j'ai trouvé le meilleur compagnon.

Que la lumière de l'Art sacré illumine ton chemin !

A mon frère et Ami KIRIMWINZIGO Jean-Baptiste

Tu es un homme sérieux, assidu au travail et plein d'humours.

Courage.

A toute la famille "Chez Kinds "

A mon frère et Ami Toussaint MEZUI,

à son épouse et à leur fils

Vous êtes parmi mes meilleurs amis,

On restera ainsi aussi longtemps que Dieu nous prêtera vie.

A "Très Grand Chef " Monsieur NOUMBISSI NZACHEE, son épouse et leurs fils .

Ta simplicité, ta gentillesse et ton sérieux au travail, font de toi un homme Grand et Respectable.

A la Communauté rwandaise au Sénégal

A tous mes promotionnels (au petit séminaire Virgo Fidelis de Butane, à l'Université Nationale du Rwanda et à l'E.I.S.M.V de Dakar)

A HITAYEZU Félicien et sa sœur Laurence MUKANKUSI

A NZAMURAMBAHO Gaspard

A MBAHAYIMANA Aimable

A TANGISHAKA Innocent

A toute la Communauté de l'E.I.S.M.V de Dakar

A Auguste Maloum

A Robert MENDY

Aux sœurs Edith Vermeissen et Marguerite Coly

A tous mes amis

A la Communauté Économique Européenne (CEE)

Au Fonds Européen de Développement (FED)

Au SENEGAL, Pays de TERRANGA

Au RWANDA, Ma chère Patrie.

REMERCIEMENTS

Au professeur Louis Joseph PANGUI

Pour votre dévouement, votre patience et votre soutien tant moral, matériel que scientifique.

Sans votre engagement personnel, ce travail n'aurait pas abouti à bonne fin.

Au personnel du parc zoologique de Hann

Pour votre sincère collaboration

Au service de physique et chimie biologiques et médicales

Pour nous avoir autorisé à utiliser vos appareils (pour la centrifugation et la lecture d'hématocrite)

Au Docteur Pierre Déconninck

Pour votre appui technique.

Au personnel du Département Santé Publique et Environnement.

Au personnel de l'E.I.S.M.V.

A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation et à la réussite de ce travail

A NOS MAITRES ET JUGES

A monsieur Omar NDIR

Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar.

C'est avec toute spontanéité que vous avez accepté de présider le jury de notre thèse.

Tous nos remerciements pour ce grand honneur que vous nous avez fait, témoignant une fois de plus de votre générosité.

A Monsieur Louis Joseph PANGUI

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar.

Vous êtes un homme de sciences avec toute conscience.

Vos talents scientifiques et vos qualités sociales et humaines font l'unanimité de tous ceux qui vous connaissent.

Homme de terrain et de labo, homme de patience et de dialogue.

Sincère reconnaissance.

A Monsieur Papa El Hassane DIOP

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar.

Vos qualités scientifiques, surtout dans le domaine de Reproduction et de Chirurgie, nous étaient connues depuis longtemps.

Quant à vos qualités humaines, votre rigueur au travail et votre méthodologie professionnelle, nous pensons qu'elles sont indissociables de votre discipline militaire.


Hommage mérité.

A Monsieur Yalacé Yamba KABORET

Maître de conférences Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar.

Vous nous avez fait honneur en acceptant de siéger dans notre jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Profonde gratitude.



“ 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. ”

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PREMIÈRE PARTIE : ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : ÉLEVAGE ASIN AU SÉNÉGAL

I.1. Répartition des Asins au Sénégal	4
I.2. Races asines	4
I.3. Mode d'élevage	4
I.4. Importance économique des asins	5
I.4.1. Culture attelée	5
I.4.2. Exhaure de l'eau	5
I.5. Les contraintes chez les Asins	
1.5.1. Les contraintes liées aux utilisateurs	8
I.5.1.1. Le surmenage	8
I.5.1.2. La malnutrition	8
I.5.2. Les pathologies	8
I.5.2.1. Les traumatismes	8
I.5.2.2. Les pathologies infectieuses	8
I.5.2.3. Les pathologies parasitaires	9
A. Les parasitoses externes	9
B. Les parasitoses internes	9
B1. Les parasitoses sanguines	9
B2. Les myiases cavitaires respiratoires	9
B3. Les parasitoses gastro-intestinales	10
B3.1. La Gastérophilose	10
B3.2. Les Helminthoses	10
I.6. Les hémoparasitoses chez les Asins	11
I.6.1. Les Babésioses	11
I.6.2. Les Trypanosomoses	11

CHAPITRE II : LES FILARIOSES DES ÉQUIDÉS

II.1	Systématique et Biologie des filaires	13
II.1.1	Caractères biologiques généraux	15
II.1.1.1	Habitat et Nutrition	15
II.1.1.2	Reproduction	16
II.1.1.3	Cycle évolutif	16
II.1.2	Transmission des larves infestantes	18
II.2.	Méthodes générales du diagnostic expérimental	19
II.2.1	Diagnostic ante-mortem : Diagnostic hématologique	19
A.	Examen du sang capillaire	19
A1.	Examen extemporané à l'état frais	19
A2.	Examen de frottis	19
A2.1	Frottis desséchés	19
A2.2	Frottis humides	19
B.	Examen du sang veineux : méthodes de concentration	20
B1.	Concentration des microfilaries dans le sérum exsudé après coagulation sanguine.	20
B2.	Concentration des microfilaries dans le sang non coagulé	20
B2.1	Sang non coagulé et hémolysé	20
B2.2	Sang non coagulé et non hémolysé	20
II 2.2	Diagnostic post-mortem	20
II.2.2.1	Bases	20
II.2.2.2	Objets	21
II.2.2.3	Etapes	21
II.2.3	Défaillances de la recherche de la microfilarémie en matière de diagnostic de filarioses à microfilaries sanguicoles.	21

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

I.1 Matériel	23
I.1.1 Matériel animal	23
I.1.2 Matériel de terrain	23
I.1.3 Matériel de laboratoire	24
I.2 Méthodes	25
I.2.1 Objectif	25
I.2.2 Examen ante-mortem	25
a. sur le terrain	25
b. au laboratoire	26
b1 Détermination du taux d'hématocrite au pcv	26
b2 Identification des microfilaires : observation à l'état frais.	26
I.2.3 Examen post-mortem	27
(Recherche de Filaires adultes)	
a. sur le terrain	27
b. Au laboratoire	27
b1 Identification	27
b2 Mensuration	28

CHAPITRE II : RESULTATS

II.1 Identification et mensuration des filaires	29
II.2. Taux d'infestation	30
II.2.1 Taux global d'infestation	30
II.2.2 Taux d'infestation sanguine	30
II.2.3 Taux d'infestation par microfilaires et filaires adultes	31
II.2.4 Variations mensuelles d'infestation	36

II.3 Degré d'infestation	38
II.4 Infestation en fonction de l'âge	38
II.4.1 Taux d'infestation en fonction de l'âge	38
II.4.2 Degré d'infestation en fonction de l'âge.	38
II.5 Infestation en fonction des sexes	38
II.6 Évolution comparative de l'hématocrite.	42
II.7 Infestation et état général des animaux	42

CHAPITRE III : DISCUSSIONS

III.1 Méthodologie	43
III.2 Identification et mensuration	43
III.3 les taux d'infestation	44
III.4 les variations mensuelles d'infestation	45
III.5 le degré d'infestation	45
III.6 infestation en fonction de l'âge	45
III.7 infestation en fonction du sexe	46
III.8 Infestation et hématocrite	46
III.9 Infestation par les formes adultes péritonéales et celle par les microfilaires sanguicoles.	42

CONCLUSION GENERALE	48
----------------------------	-----------

BIBLIOGRAPHIE	51
----------------------	-----------

INTRODUCTION

Au Sénégal, la traction animale a été toujours présente dans le monde rural, et ce, malgré l'introduction de la mécanisation agricole. Avec les difficultés économiques du Sénégal liées à la dévaluation du franc CFA, la traction animale demeure la seule alternative du développement socio-économique du monde rural.

Au Sénégal, trois genres d'animaux (Bovis = Bovins, Equus = Equins, Asinus = Asins) sont utilisés pour la traction, et l'âne occupe la 2^{ème} place (21) (39), la 1^{ère} étant occupée par les Bovins.

Cependant, malgré son rôle combien important dans l'économie du monde rural, cet animal semble être négligé par ses utilisateurs.

En dépit de sa rusticité légendaire, l'âne paye un lourd tribut, et il n'est pas rare de rencontrer de nombreuses carcasses qui jonchent les bordures des deux grands axes sud et nord du pays. Si la pathologie d'un autre équidé, le cheval, est bien étudiée, en revanche, très peu d'informations sont disponibles sur les problèmes de santé de l'âne.

En effet, des études très limitées ont été réalisées dans certains pays comme : L'Afrique du sud (24), l'Afrique de l'Est (18), Madagascar (10), le Tchad (19), le Maroc (16) (30) (32) (33) (34), le Burkina Faso (22) et l'Egypte (40).

Au Sénégal, le département de santé publique et environnement de l'E.I.S.M.V. a initié une étude globale sur la pathologie des Asins ; et c'est dans ce cadre que nous nous proposons d'apporter notre contribution à la connaissance de la pathologie de l'âne au Sénégal en étudiant la filariose chez les Asins.

Notre travail sera présenté en deux parties :

- La première partie constitue une synthèse bibliographique portant essentiellement sur la connaissance de l'âne en Afrique, son importance, ses diverses contraintes dont la pathologie, et notamment la Filariose qui fait l'objet de notre étude.
- La deuxième partie traitera de l'étude que nous avons réalisée sur la Filariose des Asins au Sénégal.



PREMIERE PARTIE :

ETUDE

BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I. ELEVAGE ASIN AU SENEGAL

I.1. RÉPARTITION DES ASINS AU SÉNÉGAL

Le cheptel Asin au Sénégal est estimé à 365 100 têtes (37). Mais il est réparti de façon très inégale sur l'ensemble du pays.

En effet, environ 93% de la population asine se trouve dans le bassin arachidier, 4% au Sénégal oriental et 3% en Casamance naturelle.

I.2. RACES ASINES

DOUTRESSOULE (11) a décrit 6 races d'ânes en zone soudano-sahélienne :

- L'âne de l'Aïr
- L'âne de Mauritanie
- L'âne du Gourma
- L'âne Minianka
- L'âne du Yatenga
- L'âne du Sahel

I.3. MODE D'ÉLEVAGE

Les asins sont élevés uniquement de façon traditionnelle (30), et principalement un seul mode d'exploitation existe au Sénégal : élevage sédentaire. C'est un élevage villageois ; les animaux regroupés en petits troupeaux appartiennent aux villageois eux-mêmes, aux parents et aux amis.

Ces animaux restent en permanence au village et ses environs.

I.4. IMPORTANCE ÉCONOMIQUE DES ASINS

Actuellement dans les pays pauvres le plus souvent en milieu rural, les ânes participent activement et à divers niveaux à la vie économique.

En Afrique, il est largement utilisé dans plusieurs pays dans les processus de production (4) (39) où il est un précieux auxiliaire pour les populations rurales et démunies.

Il est l'animal de travail par excellence (tournage des roues de moulins, exhaure de l'eau, labour, battage de céréales, etc...).

I.4.1. Culture attelée

De tous les animaux utilisés pour la culture attelée, l'âne est celui qui développe le plus grand effort de traction par rapport à son poids : 2/5 à 1/6 de son poids (9). Un âne de 150 kg fournit en moyenne le même effort qu'un boeuf de 260 kg (2).

I.4.2. Exhaure de l'eau

En milieu traditionnel, deux techniques sont utilisées pour l'exhaure de l'eau:

- Les techniques traditionnelles qui font appel à l'exhaure manuelle et à l'exhaure avec traction animale.
- Les techniques modernes qui utilisent la pompe.

En Afrique, l'utilisation des pompes s'est soldée par de nombreux échecs dus à des problèmes techniques d'inadaptation, d'entretien et de maintenance. Pour toutes ces raisons, l'utilisation des techniques traditionnelles demeure une solution qu'il faut exploiter davantage. Mais l'exhaure manuelle de l'eau est une servitude sévère pour les ménagères et les éleveurs, d'où l'utilisation de plus en plus de l'exhaure avec traction animale. L'âne une fois de plus, se trouve être l'animal le plus sollicité.



Photo 1 : Tirage de charrette transportant des marchandises.



Photo 2 : Transport des biens et des personnes.

I.5. LES CONTRAINTES CHEZ LES ASINS

I.5.1. Les contraintes liées aux utilisateurs

I.5.1.1. Le surmenage

L'âne est soumis à un effort soutenu trop prolongé, conduisant à un surmenage qui entraîne la diminution de la résistance de l'organisme de l'animal vis à vis de toutes les agressions microbiennes et / ou parasitaires.

I.5.1.2. La malnutrition

En dépit de ses efforts intenses, l'âne a souvent une alimentation déficiente tant qualitative que quantitative. Cette sous-alimentation a des conséquences graves sur les performances de l'âne. Il en est de même pour l'abreuvement qui se fait le plus souvent dans les marres et les collections d'eau diverses. Cette eau souvent polluée est à l'origine de plusieurs maladies parasitaires.

I.5.2. Les pathologies

I.5.2.1. Les traumatismes

Ils sont essentiellement dus à une mauvaise conduite de l'attelage ou à un harnachement défectueux (2).

Beaucoup de blessures sont dues à un mauvais traitement : contusions, plaies.

Les entorses s'observent souvent quand les animaux travaillent sur un mauvais terrain, empierré ou raviné. Les tendinites sont dues à un effort excessif portant sur le tendon.

I.5.2.2. Les pathologies infectieuses

On rencontre chez les équidés de nombreuses pathologies infectieuses (36).

Ces pathologies ont été étudiées surtout chez le cheval, tandis que chez l'âne, elles ne sont connues que par analogie avec celles du cheval.

1.5.2.3. Les pathologies parasitaires

Ce sont les plus fréquentes et les plus diversifiées (7) (8) (10) (13) (29) (38).

On peut les scinder en deux groupes:

- Les parasitoses externes qui regroupent les gales, les tiques et certaines helminthoses.
- Les parasitoses internes qui regroupent les parasites du sang, du tube digestif et les myiases cavitaires.

A. Les parasitoses externes

LES GALES : les principaux agents de la gale sont les genres sarcoptes, psoroptes, chorioptes, notoedres.

LES TIQUES : les tiques sont des agents vecteurs de diverses maladies. C'est le cas chez les Asins où le genre Rhipicephalus est l'agent vecteur de la piroplasmose équine.

B. Les parasitoses internes

B.1. Les parasitoses sanguines :

Elles seront développées aux chapitres suivants

B.2. Les myiases cavitaires respiratoires

Les myiases cavitaires sont des affections parasitaires dues au cheminement et au développement des larves des diptères (mouches) dans différentes cavités naturelles chez les animaux domestiques et sauvages.

Chez les Asins, les espèces responsables des myiases respiratoires sont Rhinoestrus purpureus et Rhinoestrus usbekistanicus appartenant à la famille des Oestridae.

B.3. Les parasitoses gastro-intestinales

Les parasites gastro-intestinaux exercent sur leurs hôtes, diverses actions qui ont pour conséquences une baisse de la digestibilité des glucides et protides alimentaires ainsi qu'une diminution du taux des éléments minéraux et des vitamines. Certains d'entre eux (les strongles) provoquent des pertes sanguines qui peuvent être importantes. Deux grands groupes de parasitoses sévissent chez les Asins : la gastérophilose et les helminthoses.

B.3.1. La gastérophilose

C'est une myiase digestive des équidés, due à la présence dans la cavité buccale, estomac, duodénum ou dans le rectum d'un certain nombre de larves parasites obligatoires de diptères du genre *Gasterophilus*.

B.3.2. Les helminthoses

On distingue essentiellement :

LES NEMATODOSES : ce sont des helminthoses provoquées par des vers ronds, rigides, non segmentés.

LES CESTODOSES : ce sont les helminthoses digestives dues à la présence dans l'intestin grêle ou dans le coecum, de cestodes adultes de la famille des Anoplocephalidae.

LES TRÉMATODOSES : ce sont les helminthoses digestives et hépatiques dues à la présence dans le gros intestin ou dans le foie, de Trématodes appartenant à la famille des Fasciolidae et des Gastrodiscidae.

I.6. LES HÉMOPARASITOSES CHEZ LES ASINS

I.6.1. Les Babésioses

Les Babésioses sont des maladies graves, transmises par des tiques, et dues aux protozoaires non flagellés du groupe des Apicomplexa.

Ces maladies se traduisent essentiellement par une anémie hémolytique, la fièvre protéique, thrombose capillaire et la coagulation intravasculaire disséminée (C.I.V.D.).

Chez les Equidés, on trouve deux espèces : Babesia equi et Babesia caballi.

Les Babésioses sont des maladies cosmopolites qui sévissent partout où il y a des tiques.

Elles sont cependant beaucoup plus importantes dans les pays tropicaux: Amérique du sud et centrale, Europe centrale, de l'ouest et de l'Est, Afrique et Asie du sud.

I.6.2. LES TRYPANOSOMOSES


Les Trypanosomoses sont des affections graves, souvent mortelles, qui sévissent dans les grandes zones d'Afrique surtout, et qui attaquent la plupart des animaux domestiques et l'homme.

On distingue :

LE NAGANA : dû aux Trypanosomes typiquement Africaines (Trypanosoma vivax, Trypanosoma congolense, trypanosoma brucei), qui sont toutes transmises cycliquement par les Glossines.

LE SURRA : Trypanosomose due à Trypanosoma evansi et transmise par les insectes piqueurs autres que les Glossines.

LA DOURINE : Trypanosomose contagieuse des Equidés, due à Trypanosoma equiperdum, et transmise uniquement par le coït.



C'est une maladie qui ne sévit que chez les Equidés, et qui évolue le plus souvent sous une forme chronique.

Les principaux médicaments Trypanocides sont les suivants :

Bromure d'homidium, Chlorure d'homidium, Acéturate de diminazène, Sulfate de quinapyramine, Chlorure d'isoméamidium, Suramine soldique.

En dehors des hémoparasites précités, les Equidés en général et les Asins en particulier, sont porteurs d'helminthes appartenant au groupe des Filaires qui évolue en partie dans le sang.

Ces parasites, faisant l'objet de notre étude de terrain, seront étudiés plus en détail dans le chapitre suivant.

CHAPITRE II. LES FILARIOSES DES EQUIDES

II.1. SYSTÉMATIQUE ET BIOLOGIE DES FILAIRES

Les filaires appartiennent à l'embranchement des Némathelminthes (26), classe des Nematoda, ordre des Myosyringata, sous-ordre des Filarioidea (12).

Classification des Filarioidea (12)

Les espèces intéressant la médecine vétérinaire sont classées dans 3 familles possédant un caractère commun: cavité buccale réduite ou peu chitinoïde.


Ces familles sont celles des :

1) Filariidés : Caractérisées par :

- Extrémité antérieure dépourvue de formations péribuccales chitineuses.
- Tête lisse et arrondie
- Division de l'oesophage réelle mais peu nette.
- Vulve juxta-buccale
- Oeufs à coque épaisse
- Larves 1 différenciées, courtes et trapues, pourvues d'épines céphaliques.

2) Onchocercidés (= Dipétalonématidés = Dirofilariidés) : Caractérisées par :

- Extrémité antérieure dépourvue de formations péribuccales chitineuses.

- 
- Tête lisse et arrondie (le plus souvent)
 - Division de l'oesophage inconstante
 - Vulve antérieure mais non juxta-buccale
 - Oeufs à coque très mince
 - Embryons de type microfilarien.

3) Setariidés (= Stéphanofilariidés) : Caractérisées par :

- Extrémité antérieure pourvue de formations péribuccales fortement chitineuses.
- Vulve située en région oesophagienne
- Oeufs à coque mince
- Embryons de type microfilarien.

Chez les Equidés, on trouve essentiellement 3 espèces :

- a) ***Parafilaria multipapillosa*** : appartenant à la famille des Filariidés, sous-famille des Filariinés.
- b) ***Onchocerca reticulata*** : appartenant à la famille des Onchocercidés, sous-famille des Onchocercinés.
- c) ***Setaria equina*** : appartenant à la famille des Sétariidés, sous-famille des Sétariinés.

Morphologie

Les filaires sont caractérisées par les caractères suivants :

- Vers très allongés et filiformes
- Bouche dépourvue de lèvres et de pseudolèvres
- Présence de deux cercles de papilles céphaliques plus ou moins développées
- Absence de capsule buccale
- Mâle à queue vrillée parfois ailée et toujours pourvue de papilles
- Femelle à vulve située en avant du milieu du corps et parfois au niveau même de la tête.

Biologie

- Localisation dans l'appareil circulatoire, les séreuses, le tissu conjonctif ou les ligaments.
- Viviparité des femelles (au moins pour l'immense majorité des espèces).
- Evolution des formes larvaires chez les Arthropodes piqueurs hématophages.

II.1.1. Caractères biologiques généraux

II.1.1.1. Habitat et Nutrition

Les filaires adultes peuvent être trouvées dans les tissus ou organes très divers : Tissu conjonctif sous-cutané ou sous-muqueux, ligaments, tendons, séreuses, globe oculaire, appareil circulatoire (coeur, vaisseaux sanguins, vaisseaux lymphatiques).

A l'état larvaire, elles vivent selon les étapes de leur cycle évolutif, chez le vertébré que parasite leur forme adulte et chez un invertébré qui assure leur évolution et leur dissémination.

Les filaires se nourrissent de la lymphe interstitielle de leurs hôtes. Il en est ainsi même pour les espèces sanguicoles qui n'absorbent que le plasma sanguin.

II.1.1.2. Reproduction

Après la fécondation, les filaires produisent des oeufs dont le développement est très rapide et qui s'embryonnent dans les utérus même des femelles.

Le devenir de ces oeufs est variable :

- Dans de rares cas, les femelles pondent les oeufs embryonnés et sont donc ovovivipares.
- Chez d'autres espèces, les oeufs éclosent dans les utérus et donnent des larves du premier âge déjà fortement différenciées, pourvues d'épines antérieures, d'un cercle d'épines péri-caudales et d'un tube digestif:

Ces espèces sont vivipares.

- Enfin dans la majorité des cas, les femelles de Filaires toujours vivipares pondent non pas des larves du premier âge mais des embryons dépourvus de tube digestif et de structures qu'on trouve habituellement chez les larves 1 des Nématodes. Par leur forme allongée et frêle, ces embryons évoquent une filaire miniature et sont pour cette raison appelés "microfilaires".
CHITWOOD (1940) cité par Euzéby (12) les qualifie de " pré-premiers stades larvaires".

II.1.1.3. Cycle évolutif

Toutes les filaires sont des Nématodes à évolution indirecte de type di-hétéroxène. Le vertébré héberge les filaires adultes. Quelle que soit la localisation de celles-ci chez leur hôte, les oeufs embryonnés, les larves du premier âge ou les microfilaires que pondent les femelles fécondées, passent dans la circulation périphérique :

Soit dans les capillaires cutanés (larves ou microfilaires sanguicoles), soit dans la lymphe dermique (larves ou microfilaires dermatropes).

C'est dans le sang ou dans la lymphe cutanée que les formes pré-imaginale des filaires sont absorbées par un hôte intermédiaire qui assurera leur évolution jusqu'au stade de larve-infestante et la dissémination de ces larves.

Ces hôtes intermédiaires et vecteurs sont des arthropodes piqueurs hématophages qui s'infestent à l'occasion de leur repas sanguin. Ces insectes sont des diptères Nématocères : Culicidés, Simuliidés, Cératopogonidés.

La présence des stades évolutifs pré-imaginaux dans les capillaires cutanés ou dans la lymphe dermique est indispensable à l'évolution des filaires .

Par ailleurs, c'est surtout la découverte de ces éléments dans le sang ou dans la sérosité du derme qui permet le diagnostic de l'infestation filarienne chez un individu parasité.

Or, il est curieux d'observer que la localisation périphérique des larves du premier âge ou des "microfilaires" n'est pas constante mais très souvent intermittente : Ces éléments abondent dans les capillaires cutanés ou la lymphe du derme à certaines heures tandis qu'ils en sont absents ou très rares à d'autres heures.

Ils obéissent donc à une certaine périodicité nyctémérale dont la connaissance est d'une très grande importance à la fois pour comprendre l'épidémiologie et pour permettre le diagnostic expérimental des maladies correspondantes.

Ce phénomène de périodicité a été surtout étudié chez Wuchereria bancrofti, parasite des vaisseaux lymphatiques de l'homme.

Les microfilaires de ce parasite ne se montrent dans le sang périphérique que pendant la nuit et en disparaissent presque complètement au cours de la journée (Microfilaria nocturna de Manson).

Pour ce qui est du refuge des microfilaries pour Wuchereria bancrofti, Manson cité par Euzéby a constaté, à l'autopsie d'un filarien, que dans la journée, les larves se localisent dans les vaisseaux, le ventricule gauche, le myocarde, l'aorte, la carotide et, à moindre degré, dans les capillaires des muscles, de l'encéphale ou des reins (12).

Quant aux causes de cette périodicité, elles sont très peu connues : Clayton-Lane (1948) cité par Euzéby (12) a évoqué pour Wuchereria bancrofti, une parturition cyclique quotidienne de la femelle suivie d'une destruction quotidienne des microfilaries évacuées.

II.1.2. Transmission des larves infestantes

La transmission des larves infestantes de l'insecte hôte intermédiaire à l'hôte définitif a donné lieu à de nombreuses discussions :

- a) Chez les Nématocères, il est aujourd'hui admis que les larves de filaires sortent par l'extrémité de la trompe en écartant les labelles qui terminent le labium et non du labium lui même, par rupture de la membrane de Dutton.

Les larves ainsi libérées sont incapables de pénétrer à travers la peau intacte de l'hôte définitif et cette pénétration ne peut se réaliser que par le point de ponction de la peau réalisé par l'insecte piqueur au moment de son repas sanguin.

Bien que l'insecte n'inocule pas les larves (puisque le labium des nématocères ne pénètre pas dans la peau des individus parasités), il demeure cependant indispensable à la pénétration des larves infestantes. Toutefois, si d'aventure, ces larves se libèrent au niveau d'une lésion cutanée quelconque, cette lésion peut leur servir aussi de porte d'entrée (12)

- b) Chez les puces ayant pu mener à son terme l'évolution larvaire des filaires, les larves infestantes se libèrent soit au niveau des pièces buccales, soit grâce à des lésions de l'exosquelette de l'hôte intermédiaire.
- c) Enfin dans le cas où l'hôte intermédiaire est une tique, les larves infestantes paraissent être directement inoculées par l'arthropode piqueur : on trouve en effet ces larves dans le canal formé par les chélicères et l'hypostome (12).

II.2. MÉTHODES GÉNÉRALES DU DIAGNOSTIC EXPÉRIMENTAL (14) (15)

II.2.1. Diagnostic ante-mortem : Diagnostic hématologique

En dehors des variations liées au phénomène de la périodicité, la présence des microfilaires sanguicoles dans le sang périphérique est quasi constante, condition d'ailleurs nécessaire à l'accomplissement du cycle évolutif des vers correspondants.

Les espèces à microfilaires sanguicoles chez les Equidés et les Ruminants sont essentiellement : Setaria equina et Setaria cervi, parasites de la cavité péritonéale et de la chambre antérieure de l'œil.

Il existe plusieurs méthodes et techniques de recherche :

A. Examen du sang capillaire

A.1. Examen extemporané à l'état frais : "goutte humide"

Il doit être effectué au laboratoire même.

A.2. Examen de frottis

A.2.1. Frottis desséchés

- Examen d'étalements sanguins ordinaires, minces.
- Examens de films sanguins épais : méthodes des gouttes épaisses.

A.2.2. Frottis humides

B. Examen de sang veineux : méthodes de concentration

B.1. Concentration des microfilaires dans le sérum exsudé après coagulation sanguine

Les méthodes utilisées sont basées sur la sédimentation des microfilaires (13).

B.2. Concentration des microfilaires dans le sang non coagulé

B.2.1. Sang non coagulé et hémolysé

- Sédimentation (simple ou par centrifugation).
- Filtration

B.2.2. Sang non coagulé et non hémolysé

Ce sang est traité par sédimentation, simple ou avec centrifugation.

La méthode repose sur le fait que dans le sang non coagulé et entier laissé au repos ou centrifugé, les microfilaires s'accumulent dans la couche leucocytaire ; cette couche est prélevée et examinée en vue de la mise en évidence des parasites qui ont conservé leur pleine vitalité et peuvent être colorés soit par les colorants vitaux soit après fixation.

On utilise 2 groupes de techniques :

- Micro-techniques
- Macro-techniques

II.2.2. DIAGNOSTIC POST-MORTEM

II.2.2.1. Bases :

Le diagnostic des helminthoses sur le cadavre repose sur la découverte et l'identification des vers parasites dans les divers viscères, tissus ou cavités de l'organisme.



II.2.2.2. Objets : Les buts de ce diagnostic sont multiples :

- Diagnostic anatomo-clinique : confirmation d'un diagnostic ante-mortem.
- Diagnostic d'une maladie frappant un effectif d'animaux
- Etudes épidémiologiques
- Etudes thérapeutiques : contrôle de l'efficacité de médicaments anthelminthiques.

II.2.2.3. Etapes : Le diagnostic nécessite les étapes suivantes :

- Collecte des helminthes
- Préparation des helminthes en vue de leur examen détaillé.
- Identification des helminthoses

II.2.3. Défaillances de la recherche de la microfilariémie en matière de diagnostic des filarioses à micro-filaires sanguicoles

Aussi bien chez l'homme que chez les animaux, les filarioses peuvent évoluer en l'absence de microfilaires décelables dans le sang. Cette a-microfilariémie est constatée dans les conditions naturelles et peut être provoquée expérimentalement. Elle est due à des phénomènes d'immunité développés chez les sujets parasités.

Chez les sujets naturellement infestés, la disparition de la microfilariémie s'accompagne d'une forte éosinophilie sanguine.

Du point de vue diagnostic de laboratoire des filarioses, les cas d'infestation sans microfilaires posent naturellement des problèmes que ne saurait résoudre l'éosinophilie de substitution.

Celle-ci n'étant que transitoire et n'ayant pas de spécificité propre, ne peut être prise en considération que dans le cadre de contexte clinique et épidémiologique.

D'où la primauté de l'examen clinique sur le diagnostic de laboratoire.



DEUXIEME PARTIE :

ETUDE

EXPERIMENTALE

CHAPITRE I.

MATERIEL ET METHODES

I.1 MATÉRIEL

I.1.1. Matériel animal

Les animaux que nous avons utilisés dans notre étude sont des ânes autochtones, originaires de la région de Thiès pour la plupart (Touba Toul et Ngaye Mekhe).

Ces ânes, le plus souvent en état de santé débilant, sont achetés, puis sacrifiés par le parc zoologique de Hann - Dakar pour l'alimentation de la faune carnivore du Zoo.

Nous avons travaillé sur 150 animaux. Des examens ante-mortem par prélèvements sanguins ont été réalisés sur 100 animaux pour la recherche des microfilaires sanguicoles.

Sur les 50 autres, nous avons réalisé à la fois les examens ante-mortem et les examens nécropsiques (pour la recherche des Filaires adultes).

I.1.2. Matériel de terrain

Sur le terrain au Zoo de Hann, nous avons besoin d'un certain nombre de matériels pour les prélèvements :

- Une glacière avec un peu de glace pour maintenir le sang à l'état frais. La glacière était fermée hermétiquement aussitôt après le chargement afin d'éviter le contact du sang avec les microbes du milieu extérieur. Aussi, le transport était assuré délicatement afin d'éviter l'hémolyse du sang au cours du transport.
- Le portoir porte-tubes avec les tubes de prélèvement à anticoagulant (héparine).

- Les aiguilles de prélèvement avec ou sans caoutchouc.
- Une seringue porte-tube
- Un marqueur ou une paire de ciseaux (marquer les numéros en coupant les poils au niveau de la croupe)
- Un licol et un tord-nez
- Une lame de rasoir pour raser les poils à l'oreille en cas de prélèvement à ce niveau
- Des petits flacons contenant de l'alcool (éthanol à 70%) ou du formol à 10% pour la conservation des filaires adultes.
- Des paires de gants en latex
- Des pinces fines.

I.1.3. Matériel de laboratoire

- Boîtes de Petri
- Colorant : Bleu de méthylène (20‰)
- Une microcentrifugeuse
- Une plaque graduée pour la lecture d'hématocrite
- Un microscope optique
- Lames et lamelles
- Un diamant pour couper les microtubes

- Matériel pour méthode de knott modifiée :
 - Tubes héparinés
 - Formol 2 %
 - Bleu de méthylène à 1‰
- Matériel pour mensuration et identification des filaires adultes :
 - Une règle graduée ou papier millimétré
 - Un microscope optique
 - Une loupe binoculaire.
- Le Polyvinyl lactophénol pour la fixation et l'éclaircissement des Filaires adultes.

I.2 MÉTHODES

I.2.1. Objectif

L'objectif visé était de déterminer l'infestation des Asins par les hémoparasites au Sénégal, puis d'analyser cette infestation en fonction de différents paramètres tels que le sexe, l'âge, les saisons ; enfin d'en tirer des recommandations, notamment sur le plan épidémiologique.

I.2.2. Examen ante-mortem (recherche de microfilaires)

a) Sur le terrain

Sur tous les animaux qui ont servi à notre étude, nous avons procédé :

- à la détermination de leur sexe et à l'estimation de leur âge par la dentition
- au prélèvement sanguin sur chaque animal, au niveau de la veine jugulaire, dans des tubes héparinés.

Ces prélèvements ont été toujours réalisés dans la matinée.

b) Au laboratoire

Les prélèvements sanguins sont ensuite amenés au laboratoire de parasitologie à l'E.I.S.M.V où nous avons procédé à différentes manipulations :

Nous avons adapté la technique de Murray et Coll. (28) qui est utilisée pour la recherche des Trypanosomes :

b1) Détermination du taux d'hématocrite ou pcv

La centrifugation différentielle des prélèvements sanguins dans les microtubes grâce à une centrifugeuse à microhématocrite à 3500 tours par minute pendant 7-8 minutes permet de déterminer le pcv (Packed Cell Volume percentage).

Les microtubes retirés de la centrifugeuse sont placés dans un lecteur qui indique directement le taux d'hématocrite ou pcv, qui représente le pourcentage de globules rouges par rapport au volume total du sang. Il peut être utilisé en tant qu'expression quantitative de l'anémie, ce qui constitue un indice très utile pour apprécier la progression de la microfilaire et d'autres hémoparasites (6)

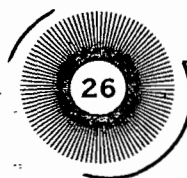
B2) Identification des microfilaires : observation à l'état frais

Quand du sang contenant des microfilaires est soumis à une centrifugation différentielle, les parasites se déposent à des vitesses différentes selon leur densité, et l'examen du caillot blanc ou buffy-coat des tubes microcapillaires nous permet de les déceler.

Le tube microhématocrite est coupé un millimètre au-dessus de l'interface caillot blanc/érythrocytes afin d'y inclure la couche supérieure d'érythrocytes (6).

Le contenu de la fraction supérieure est étalé sur une lame porte objet sur laquelle nous avons déposé préalablement deux gouttes de lugol pour tuer les microfilaires.

L'étalement est recouvert ensuite par une lamelle et observé au microscope photonique à l'objectif x 40



I.2.3. Examens post-mortem (recherche de Filaires adultes)

a) Sur le terrain

Sur les animaux fraîchement abattus, nous avons prélevé, à l'aide des pinceaux, des Filaires éparpillées partout dans la cavité péritonéale ; Elles étaient au niveau des séreuses de la cavité, des fois piégées entre les séreuses et les viscères correspondants.

Au niveau du péritoine, parfois il fallait déchirer les fins filets de celui-ci pour extraire les filaires piégées dans ces filets ; cela nécessitait une certaine délicatesse pour ne pas blesser ou couper les vers qui se confondaient à ces filets.

Souvent on les voyait aussi baigner dans les liquides d'épanchement accumulés dans des régions basses ou des cul-de-sacs des viscères dans la cavité péritonéale ; quelques fois même drainées sur le sol par ces mêmes liquides.

Le dénombrement de ces vers (par animal) s'est fait au moment-même des prélèvements ; ils ont été ensuite plongés dans un liquide de conservation (éthanol à 70% ou formol à 10%) dans des flacons de volume moyen numérotés

Chaque flacon portait le même numéro d'identification que l'animal correspondant et le tube contenant le sang du même animal.

b) Au laboratoire

Le travail de laboratoire a consisté à l'identification et à la mensuration des Filaires, leur dénombrement ayant été effectué sur le terrain.

b1) Identification

Pour l'identification des espèces des Filaires adultes, nous nous sommes servis des caractères morphologiques décrits dans le livre de Jacques Euzéby (12). Nous avons utilisé le microscope optique au grossissement 400 pour observer les armements des extrémités antérieures et caudales des Filaires.

Pour simplifier l'identification, nous avons omis la distinction des sexes au sein d'une espèce.



PROTOCOLE D'IDENTIFICATION

A l'aide d'une lame de bistouri, couper les extrémités antérieure et caudale de la Filaire. Mettre les deux extrémités sur une lame et les couvrir de quelques gouttes de polyvinyl lactophénol. Couvrir enfin le tout par une lamelle enduite d'une goutte de polyvinyl lactophénol.

Garder la préparation à l'air libre pendant au moins 24h pour le dessèchement et l'éclaircissement. Puis observer au microscope au faible grossissement.

B2) Mensuration

La mensuration a été faite macroscopiquement à l'aide d'une règle graduée déposée sur la table. La Filaire est saisie au niveau de ses deux extrémités par 2 paires de pinces et allongée sur la règle, l'une des extrémités correspondant à la graduation 0. La mensuration a concerné seulement la longueur, l'épaisseur était souvent trop petite pour être mesurable.

CHAPITRE II. RÉSULTATS

II.1. IDENTIFICATION ET MENSURATION DES FILAIRES (FORMES ADULTES ET FORMES LARVAIRES)

Toutes les filaires (adultes et larves) observées sont celles de Setaria equina (figures 1,2, et photo 3).

Voici les caractères morphologiques de Setaria equina selon Euzéby (12) : l'adulte mesure de 5 à 7 cm sur 500 à 600 μ chez le mâle et de 10 à 13 cm sur 700 à 1200 μ chez la femelle.

La bouche, petite et circulaire, est entourée d'un anneau chitineux portant des élévations dorsale et ventrale et des lèvres latérales.

En dehors de l'anneau, existent 4 grosses papilles sub-médianes et, à l'extérieur de celles-ci, 8 papilles circum-orales et 2 amphides.

L'extrémité caudale du mâle porte des ailes latérales et est couverte, sur sa face ventrale, de bosses cuticulaires ; il existe, d'autre part :

- en avant du cloaque : une papille médiane impaire et 4 paires de papilles latérales
- En arrière du cloaque : une papille médiane impaire et 5 paires de papilles latérales.
- Les appendices latéraux de la queue sont vestigiaux.
- Les spicules mesurent, respectivement, de 280 à 290 μ et de 610 à 640 μ .

Chez la femelle, la queue porte, comme chez le mâle, des bosses cuticulaires, mais ses appendices latéraux sont bien développés ; l'extrémité caudale est terminée par un bouton à surface irrégulière, mais dépourvue de papilles.

Les dimensions des microfilaries varient de 190 à 256 μ sur 6 à 8 μ , avec une moyenne de 230 μ sur 7 μ .

Voici les caractères morphologiques de la sous-famille des sétariinés selon Euzéby (14) :

- Filaires de grande taille (8-12 cm) ; bouche enveloppée d'un anneau saillant avec saillies médianes ou parfois latérales ; œsophage parfois divisé ; queue du mâle longue (supérieure au double du diamètre corporel, mesuré au niveau du cloaque), pourvue de nombreuses papilles ;
- Queue de la femelle longue (supérieure au double du diamètre corporel, mesuré au niveau de l'anus) et porteuse de deux saillies latérales ; vulve œsophagienne ; microfilaires engainées ; parasites des cavités péritonéale et pleurale.

Quant à la mensuration des filaires adultes, les tailles sont très différentes ; mais souvent chez un même animal, les parasites sont presque tous de même taille (dans notre étude).

La taille moyenne est de 9 cm avec les extrêmes de 3 et 13 cm.

II.2. TAUX D'INFESTATION

II.2.1. Taux global d'infestation

Nos investigations sur le terrain ont couvert toute l'année : de Novembre 1995 à Octobre 1996. Nous avons travaillé sur un total de 150 ânes. Sur les 150, seuls 91 se sont révélés porteurs de Filaires (dans le sang pour les formes larvaires et / ou dans la cavité péritonéale pour les formes adultes).

Le taux d'infestation global est donc de 60,7%.

II.2.2. Taux d'infestation sanguine

La recherche au niveau du sang concerne les formes larvaires (microfilaires). Nous avons prélevé le sang de 100 ânes.

Sur les 100 prélèvements, seuls 53 ont révélé la présence de microfilaires, soit le taux d'infestation de 53%.

II.2.3. Taux d'infestation par microfilaires et Filaires adultes

Sur les 50 ânes restants, nous avons travaillé simultanément sur le sang et les séreuses. Ainsi nous avons relevé 38 cas d'infestation sur les 50 ânes examinés, soit le taux d'infestation de 76%.

Les 38 cas positifs sont répartis en 3 catégories différentes :

- 10 animaux dont seul le sang est positif, soit une prévalence de 25,5 %.
- 16 animaux dont seuls les tubes digestifs ont présenté les filaires, le sang étant amicrofilariémique, soit une prévalence de 42 %.
- Enfin les 12 autres ânes ont présenté à la fois les filaires dans la cavité péritonéale et les microfilaires dans le sang ; la prévalence pour cette dernière catégorie est de 32,5%.

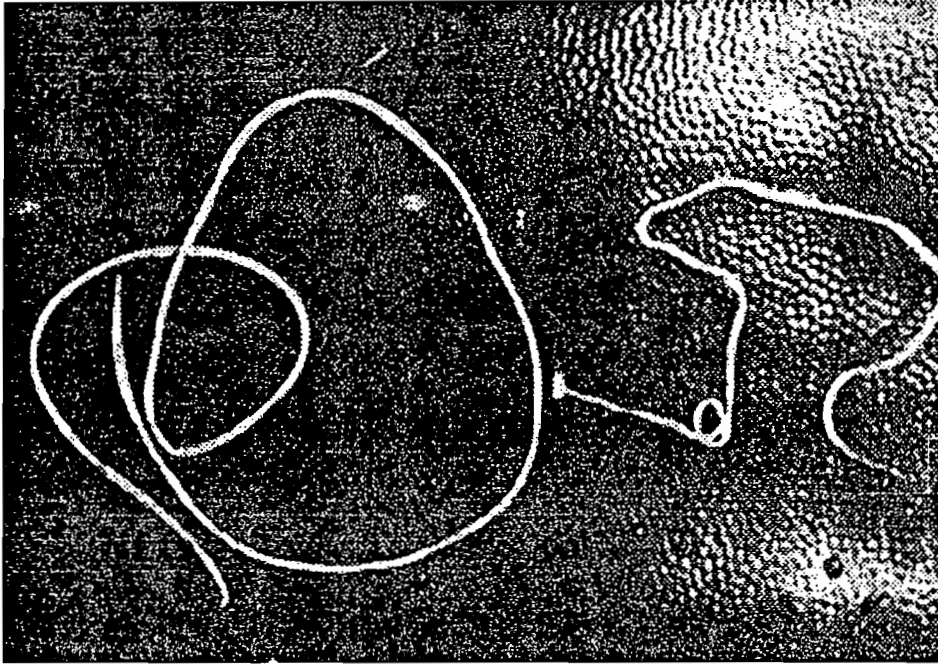
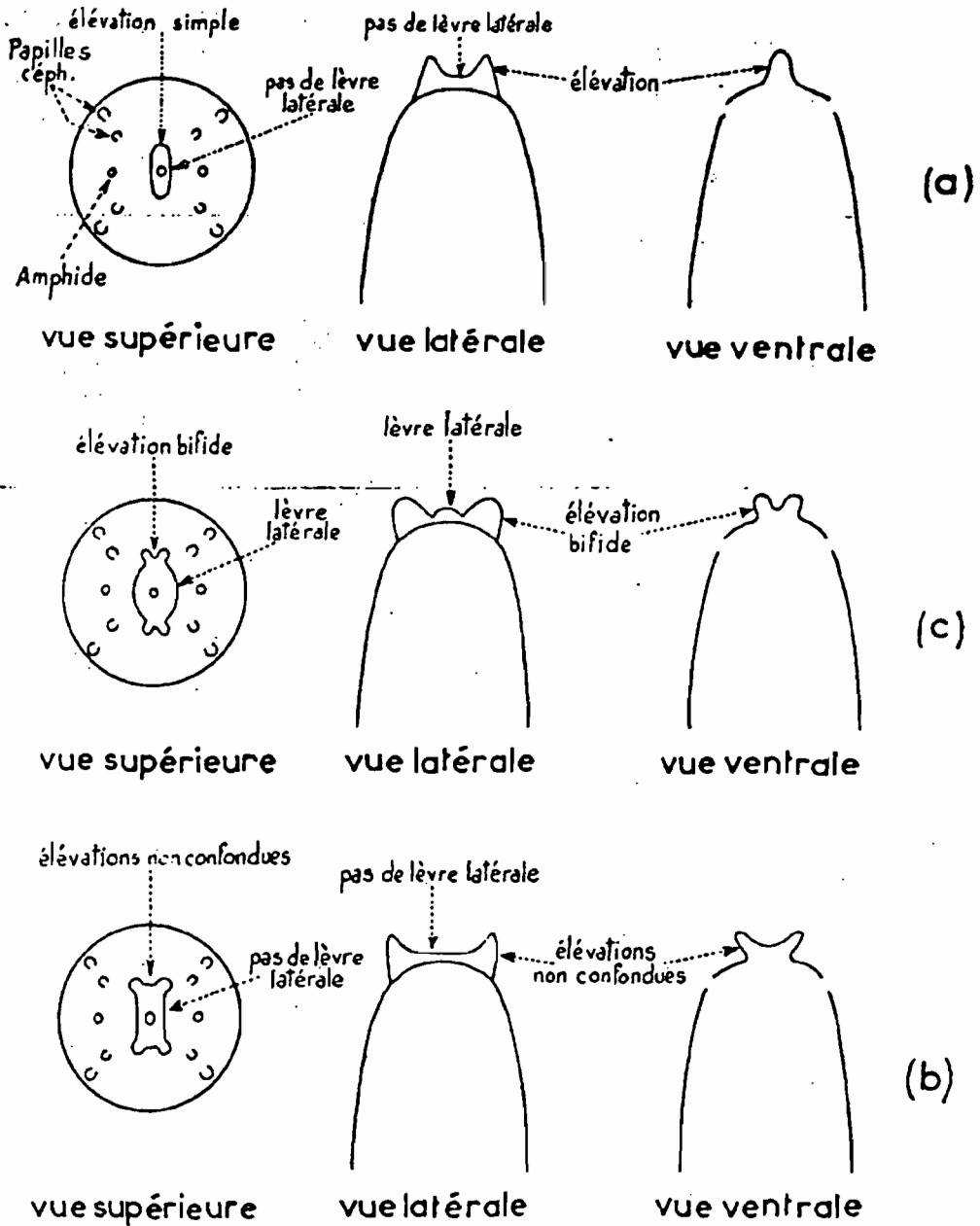


Figure 1 : Sétaires adultes : mâle (à droite) et femelle (à gauche).

Noter l'extrémité caudale en tire-bouchon du mâle (x1,5) (J. EUZEBY, 1958)

ASPECT DE L'EXTREMITÉ ANTERIEURE DES SETAIRES



(d'après Yeh Liang Sheng 1959)

FIG. 2 — Divers types d'anneaux péri-buccaux des Sétaires.

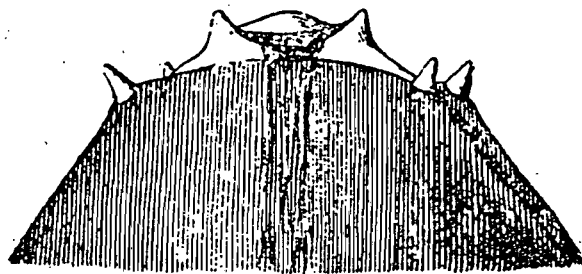


Fig. 3 - *S. equina* : Extrémité antérieure (x 150)
(d'après G. Neumann). Noter les 4 papilles post-céphaliques saillantes

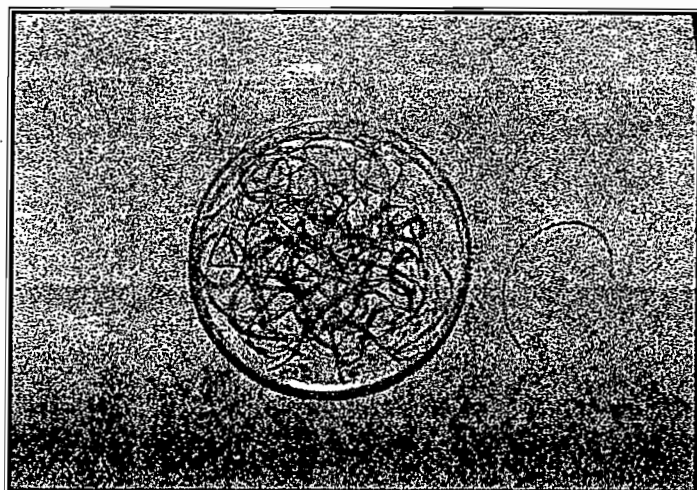


Photo 3 : Les Filaires (*setaria equina*) dans une boîte de Petri



II.2.4. Variations mensuelles d'infestation

Les variations mensuelles de l'infestation par les parasites (larves et adultes) sont représentées par la figure 4.

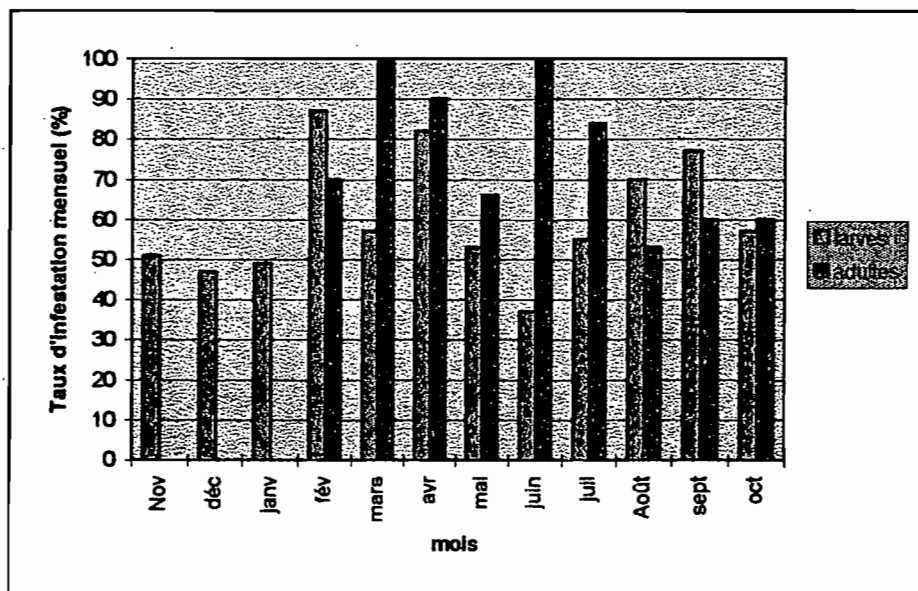


Figure 4 : Variations mensuelles de l'infestation par les parasites

II.3. DEGRÉ D'INFESTATION

Le degré d'infestation concerne les Filaires adultes.

Les examens post-mortem ont été effectués sur 50 ânes. Le nombre total de Filaires récoltées est de 240 dans 16 ânes infectés, soit le degré d'infestation moyen de 15 Filaires par animal ;

Les charges parasitaires extrêmes sont 1 et 52 Filaires.

Les charges parasitaires moyennes mensuelles par animal sont représentées dans la figure n° 5.

II.4. INFESTATION EN FONCTION DE L'ÂGE

II.4.1. Taux d'infestation en fonction de l'âge

Les taux d'infestation (sanguine et péritonéale) en fonction de l'âge (intervalles d'âge) sont représentés dans la figure n°6.

II.4.2. Degré d'infestation en fonction de l'âge

Les charges parasitaires (par les Filaires adultes) moyennes par animal par tranches d'âge sont représentées par la figure n° 7.

II.5. INFESTATION EN FONCTION DES SEXES

L'étude de la relation sexe / infestation a montré que :

- Le taux d'infestation chez les ânes mâles est de 60,1%.
- Le taux d'infestation chez les ânes femelles est de 60,9%.

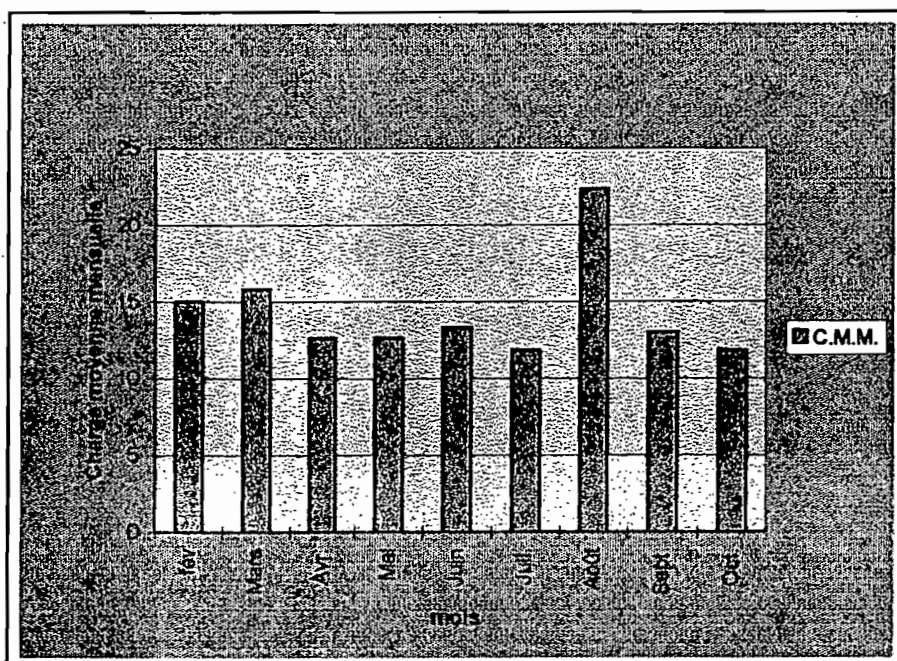


Figure 5 : Degré d'infestation moyenne mensuelle

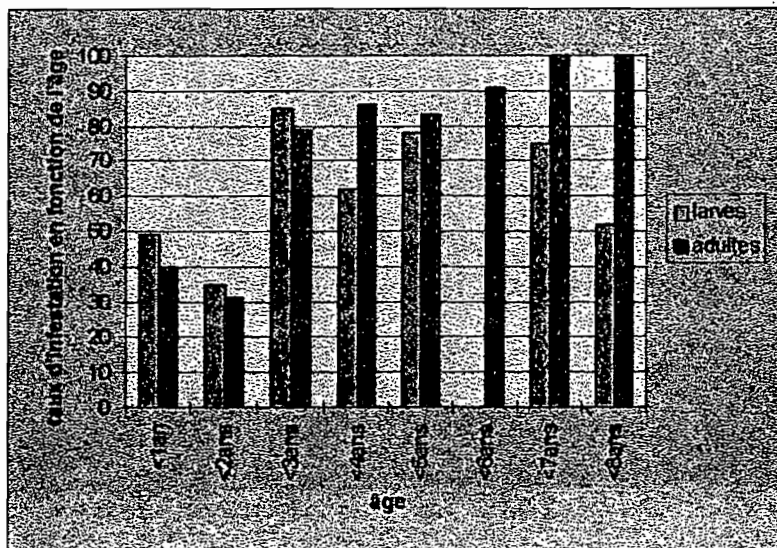


Figure 6 : Evolution de l'infestation des animaux en fonction de l'âge

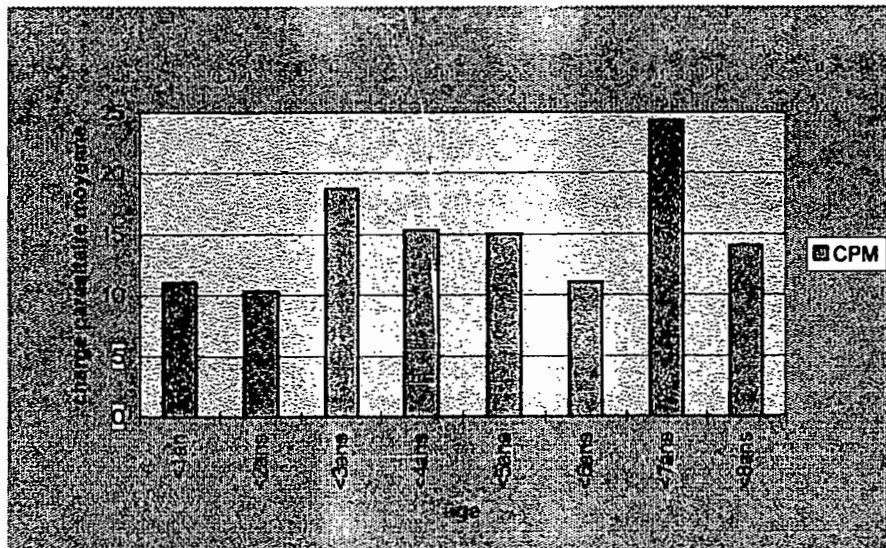


Figure 7 : Degré d'infestation par les filaires adultes en fonction de l'âge des animaux

II.6. EVOLUTION COMPARATIVE DE L'HÉMATOCRITE

L'analyse hématocritique a donné les résultats suivants :

- L'hématocrite moyenne déterminée chez les ânes examinés est de 32,7 %.
- L'hématocrite moyenne chez les ânes infestés est de 30,4%.
- L'hématocrite moyenne chez les ânes indemnes est de 33,2 %.

II.7. INFESTATION ET ÉTAT GÉNÉRAL DES ANIMAUX

Au cours de nos investigations, nous avons remarqué que les animaux les plus infestés avaient aussi un état général très mauvais.

Et ce mauvais état général était dû surtout à la sous-alimentation et au mauvais entretien chez ces animaux, d'où l'importance d'une alimentation suffisante et équilibrée.

III.1. MÉTHODOLOGIE

Nos travaux ont été menés sur le terrain et au laboratoire, et ont couvert les 12 mois de l'année (de Novembre 1995 à Octobre 1996).

Sur le terrain, nous avons effectué les prélèvements tandis qu'au laboratoire nous avons procédé aux analyses qui ont consisté à l'observation microscopique, l'identification et la mensuration des parasites.

Pour la mensuration, à l'aide d'une règle, nous nous sommes contentés de déterminer la taille en longueur tout en sachant que l'épaisseur est proportionnelle à la longueur (d'après nos observations).

Pour l'identification nous nous sommes basés sur les caractères morphologiques décrits par certains auteurs cités par Euzéby et Euzéby lui-même (12).

III.2. IDENTIFICATION ET MENSURATION

Nous avons identifié 1 espèce de Filaires chez les ânes au Sénégal ; Ce que confirment Euzéby (12) et G. Neumann cité par Euzéby (12) en Europe en décrivant chez les Equidés la même seule espèce filarienne : Setaria equina.

Donc nous pouvons dire que la Filariose asine au Sénégal est due à une séttaire d'espèce Setaria equina. Cependant, dans de rares cas on trouve dans le sang des Equidés les microfilaires d'onchocerques, normalement dermatropes (14). Ce phénomène semble consécutif au développement de réactions allergiques chez les sujets très infestés et exposés à de nouvelles infestations (14).

En ce qui concerne la mensuration, nous avons trouvé des tailles proches de celles trouvées par Euzéby (12) et autres auteurs chez Setaria equina : les extrêmes de 3 et 13 cm contre 5 et 13 cm trouvés par ces auteurs.

III.3. LES TAUX D'INFESTATION

Le taux d'infestation global n'est pas très élevé (60,7%) mais cela n'exclut pas le danger que présente la Filariose chez les Asins au Sénégal.

Le taux d'infestation par les formes péritonéales adultes et les formes larvaires sanguicoles est assez élevé (76%), et cette élévation est due surtout aux formes péritonéales qui sont plus fréquentes.

Le taux d'infestation par les microfilaires sanguicoles est faible (53%). Plusieurs facteurs pourraient expliquer ce faible taux d'infestation :

- Tout d'abord l'existence d'une périodicité nyctémérale chez les microfilaires (12) : en effet, il a été prouvé que les microfilaires sanguicoles sont présentes dans le sang circulant à certaines heures et en sont absentes ou très rares à d'autres heures.

En plus, ces heures diffèrent d'une espèce de filaires à une autre.

- Aussi, il a été prouvé par le même auteur (12) que certaines formes filariennes n'ont pas toujours des formes larvaires correspondantes dans le sang.
- Euzéby (12) a démontré par ailleurs qu'il existait des filarioses amicrofilarémiques. Selon lui, cette a-microfilarémie est due à des phénomènes d'immunité développés chez des sujets parasités.
- Il y a aussi certainement les problèmes liés aux conditions expérimentales :
 - Le sang constitue un milieu très fragile, facilement altérable.
 - Même si l'animal est infesté, toute goutte prélevée ne peut pas contenir les microfilaires, alors que pour les formes adultes péritonéales, on explore très aisément toute la cavité et toutes les séreuses, les formes adultes étant suffisamment grandes pour être repérées.

III. 4. LES VARIATIONS MENSUELLES D'INFESTATION

La courbe des variations mensuelles d'infestation par les microfilaires sanguicoles présente un pic au mois de Février (87,6) et une chute (37,6) au mois de Juin.

Ces deux valeurs extrêmes coïncident avec des périodes climatiquement différentes : en effet, au mois de Février il fait très froid tandis qu'en Juin commence la période chaude et humide.

On pourrait donc émettre l'hypothèse que le froid favorise la prolifération et la concentration des microfilaires dans le sang tandis que la chaleur les inhibe.

Quant à l'infestation par les Filaires adultes péritonéales, la courbe reste élevée sauf en période d'Août à Octobre.

Elle présente 2 pics de 100% en Mars et Juin ; son niveau inférieur étant situé en Août (53,3%), confirme la chute des taux d'infestation pendant la période la plus chaude et humide de l'année (Août à Octobre).

III.5. LE DEGRÉ D'INFESTATION

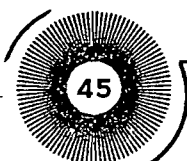
Le degré d'infestation moyen est relativement faible (15 filaires par animal).

En comparant ce dernier avec le taux d'infestation, nous constatons que les animaux sont nombreux à être infestés, et pratiquement toute l'année ; mais que chaque animal pris individuellement n'est pas trop infesté par les formes péritonéales. Par ailleurs, la charge parasitaire moyenne par mois et par animal est de loin la plus élevée (22,3) au mois d'Août, alors qu'à ce mois le taux d'infestation mensuelle est le plus faible. La borne inférieure se situe en Juillet et Octobre (11,8 filaires par animal).

Cela montre qu'il n'y a pas de rapport entre le nombre d'animaux infestés et la charge parasitaire par animal.

III.6. INFESTATION EN FONCTION DE L'ÂGE

Pour les microfilaires, le taux d'infestation le plus élevé se trouve chez les animaux de 2 à 3 ans (taux de 85%), deux ans exclus.



Le taux le plus bas se trouve chez les animaux de 1 à 2 ans, 1 an exclu (taux de 35%).

Pour les formes adultes péritonéales, tous les animaux examinés âgés de 6 à 8 ans, 6 ans exclus, sont porteurs de filaires (taux de 100%) ; tandis que seuls 31% d'animaux examinés de 1 à 2 ans, 1 an exclu, sont infestés.

La courbe des degrés d'infestation est à son maximum dans l'intervalle d'âge]6,7] (24,33 filaires par animal) et à son minimum dans l'intervalle]1,2] (10,36 filaires par animal).

En conclusion, nous constatons que l'infestation par les microfilaries sanguicoles n'est pas influencée par l'âge, celle par les formes adultes péritonéales croît avec l'âge.

III.7. INFESTATION EN FONCTION DES SEXES

D'après les résultats que nous avons obtenus dans notre étude (60,1 % pour les mâles et 60,9 % pour les femelles), la différence entre les deux taux d'infestation n'est pas significative.

Nous en déduisons donc que l'infestation n'est pas influencée par le sexe.

III.8. INFESTATION ET HÉMATOCRITE

L'étude comparative des hématocrites moyennes chez les animaux infestés et ceux indemnes a montré que l'hématocrite chez les animaux indemnes dépasse de 2,8 celle des animaux infestés.

Cette différence qui n'est pas significative ne semble pas liée au rôle pathogène de filaires. En effet, nous savons, par Euzéby (12), que les filaires adultes se nourrissent de la lymphe interstitielle et les formes sanguicoles n'absorbent que le plasma sanguin et non les hématies.


III.9. INFESTATION PAR LES FORMES ADULTES PÉRITONÉALES ET CELLE PAR LES MICROFILAIRES SANGUICOLES

Le cycle de développement de la sétaires Setaria equina, passe par le sang où évoluent les formes larvaires. Mais pour diverses raisons encore mal connues dont nous avons cité quelques-unes hypothétiques plus haut, nous constatons que l'infestation par les sétaires adultes est supérieure à celle par les microfilaires sanguicoles.

Nous avons fait cette comparaison à l'aide des taux d'infestation :

Le taux d'infestation simultanément par les Filaires adultes et les microfilaires est de 76 %, tandis que le taux d'infestation par les microfilaires seules est de 53 %.

CONCLUSION
GENERALE



En Afrique, le secteur Agro-pastoral occupe une place très importante dans le développement global et celui du monde rural en particulier.

En effet, dans la plupart des pays Africains, plus de 90% de la population vivent de l'Agriculture et de l'Elevage.

Au Sénégal, depuis longtemps, les paysans dans les villages utilisent les animaux de trait dans presque toutes leurs activités quotidiennes. Parmi ces animaux, élevés par les paysans eux-mêmes, il y a les Asins qui occupent la 2e place derrière les Bovins dans ces diverses activités. Malgré sa petite taille, l'âne est un animal très vigoureux, reconnu pour sa grande rusticité. Avec cette espèce, les paysans sénégalais réussissent là où a échoué la mécanisation agricole.

En dépit de ses grands services rendus, l'âne semble très négligé aussi bien par ses utilisateurs que par les services d'Elevage. En effet, il est assez fréquent de voir les paysans amener leurs chevaux en consultation chez le vétérinaire, ce qui est rare pour les ânes. Par ailleurs tout propriétaire de cheval doit ou devrait avoir un carnet de vaccination établi par les autorités compétentes, et cela n'est pas le cas pour les Asins.

Tout cela s'explique en partie par la méconnaissance de la pathologie asine, du moins en Afrique, longtemps négligée par les vétérinaires. C'est dans ce contexte que nous nous sommes associés au vaste programme entrepris par le Département de Santé Publique et Environnement de l'E.I.S.M.V. sur l'étude globale de la pathologie des Asins au Sénégal.

Notre modeste contribution dans ce programme est l'étude des hémoparasites et en particulier les microfilaires sanguicoles.

Au cours de nos investigations, nous nous sommes heurtés au problème de l'a-microfilariémie plus ou moins importante .

Nous avons alors cherché à mettre en évidence d'autres formes filariennes; et pour cela nous avons choisi les formes péritonéales car plus facilement accessibles. Bien que cette nouvelle démarche ait commencé un peu tard (à partir du mois de Février), elle a abouti à des résultats encourageants.

Nous avons travaillé avec 150 ânes au total ; nous avons démarré les travaux exclusivement avec le sang ; et 3 mois plus tard nous y avons associé la cavité péritonéale afin de comparer les résultats. On abattait un à 3 ânes une à 3 fois dans la semaine ; ce qui faisait qu'il était plus facile et plus rapide de travailler sur le sang (prélèvements sur tous les animaux en stabulation) que sur les cadavres d'animaux.

Parmi les 150 ânes utilisés :

- 100 ont servi pour les prélèvements du sang uniquement
- Et sur 50 autres, nous avons travaillé à la fois sur le sang et sur la cavité péritonéale.

Sur le total de 150 ânes, seuls 60,7 % étaient infestés. Pour le sang, seuls 53 % des 100 ânes ont révélé la présence des microfilaires.

L'examen des 50 ânes où nous avons travaillé simultanément sur le sang et sur les tubes digestifs, a donné le taux d'infestation de 76%.

Nous avons récolté au total 240 filaires adultes dans 16 ânes, soit en moyenne 15 filaires par animal. Nous avons trouvé que sont plus infestés par les microfilaires, les animaux situés dans l'intervalle d'âge [2,3], et pour les Filaires péritonéales c'est surtout l'intervalle [6,8] où l'infestation est de 100% dans notre étude.

Par contre, aucun rôle du sexe des ânes dans l'infestation n'a été relevé.

La filariose existe chez les Asins au Sénégal et c'est une parasitose à prendre au sérieux comme toutes les autres.

Nos travaux ont porté sur l'étude comparative entre les formes larvaires sanguicoles et les formes péritonéale adultes.

Les formes sanguicoles sont plus difficiles à mettre en évidence, les formes péritonéales quant à elles sont nettement visibles et en grand nombre surtout chez les ânes âgés et en mauvais état général.

On pourrait se demander si ce mauvais état est la cause ou la conséquence de cette filariose. Mais vu la localisation des Filaires à l'extérieur du transit digestif, celles-ci ne semblent pas avoir l'effet sur le système digestif ou sur les aliments ingérés.



BIBLIOGRAPHIE

1. **BEDFORD, G.A.H**
The sheep nasal fly (oestrus ovis)
J. Dep. Agr. S. Afr., 1925, 11 (119) : 30-38
2. **BERE, A.**
Contribution à l'étude de la traction bovine au Sénégal.
Th. : Méd Vét. : Dakar : 1981 ; 9
3. **BERGEAUD, J.P. ; DURANTON, C., DORCHIES, PH.**
L'oestrose ovine en Aveyron : résultats d'une enquête sur 1036 têtes à l'abattoir de Rodez.
Rev. Méd. Vét., 1994, 145 (11) : 863-866
4. **BORDET, D.**
Effets dynamiques de la traction animale dans les systèmes de production (124-134) in : " Animal traction for agricultural development ".
Wagenigen : CTA, 1990. - 475p.
5. **BOUCHET, A. ; DUPRE, J.J. ; ANDRIANJAFY, G.**
Traitement de l'oestrose ovine : 1) essais réalisés avec le nitroxynil, 2) essais réalisés avec le rafoxamide.
Rev. Elev. Méd. Vét. pays trop., 1974, 27 : 275-284
6. **BOYT, w.p.**
Guide pratique pour le diagnostic, le traitement et la prévention de la Trypanosomiase animale africaine. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Rome : 1986, -281p.
7. **BUSSIERAS, J. ; CHERMETTE, R.**
Abrégé de parasitologie vétérinaire
2e éd. - Paris : E.N.V. Alfort, 1995. - 299 p.

-
8. **CARPENTIER, G.**
Parasites et Maladies parasitaires des Equidés domestiques.
Paris : Vigot Frères, 1939. 520 p.
 9. **COULOMB, J., SERRES, H., TACHER, G.**
L'élevage en pays sahéliens.
Paris : Agence de coopération culturelle, 1981. - 192p.
 10. **DAYNES, P.**
Note sur les helminthoses des animaux domestiques reconnues à Madagascar.
Rev. Elev. Méd. Vét. pays trop., 1964, 17 (3) : 477-490.
 11. **DOUTRESSOULE, G.**
L'élevage au Soudan Français.
Alger : E. Imbert, 1984. -182p.
 12. **EUZEBY, J.**
Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine.
Tome 1, fasc. 1.
Paris : Vigot Frères, 1961, - 474 p.
 13. **EUZEBY, J.**
Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine.
Tome 2, fasc. 2, livre 1
Paris : Vigot Frères, 1971. - 798 p.
 14. **EUZEBY, J.**
Diagnostic expérimental des helminthoses animales :
Tome 1, Livre 1.
Paris : Informations Technique Services Vétérinaires, 1981. - 349 p.
 15. **EUZEBY, J.**
Diagnostic expérimental des helminthoses animales :
Tome 2, livre 2.
Paris: Informations Techniques services Vétérinaires, 1982. - 364 p.

16. **EVERAERT, G.P.J. ; JAWHARI, M. ; GAUTRETEAU, A.**
De la présence de grandes douves fasciola gigantica sur des foies d'asins au Maroc. Rev. Méd. Vét., 1974, 125 (17): 541-544
17. **GITEGO, A.**
Contribution à l'étude des myiases cavitaires respiratoires chez les asins au Sénégal.
Th.: Méd. Vét.: Dakar: 1995 ; 31
18. **GLADSTONE, S.S.**
On a collection of parasitic worms from East Africa.
J. of helminthol., 1932, 10 (4): 209-230
19. **GRABER, M.**
Helminthes et Helminthoses des équidés (ânes, chevaux) de la République du Tchad.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays. Trop.; 1970, 23 (2): 207-222
20. **HENRY, M.**
Biologie humaine en Afrique
Fernand Nathan / N.E.A., 1982. - 288 p.
21. **INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX.**
Bilan des expériences de cultures attelées en Afrique Occidentale d'expression Française, Guinée exceptée.
Paris : B.D.P.A.; Maisons - Alfort: I.E.M.V.T., 1965 - T3. 150 p.
22. **KABORET, Y.Y.**
Contribution à l'étude du parasitisme gastro-intestinal chez les Asins en République de Haute-Volta.
Th.: Méd. Vét.: Dakar: 1984 ; 10.
23. **KARPENKO, S.E.**
Rhinoestrosis of horses.
Veterinariya, 1947,24 (42)

24. **MALAN, F.S.; REINECKE, R.K.; SCIALDO - KRECEK, R.C.**
Anthelmintic efficacy of Fenbendazole in donkeys assessed by the modified non-parametric method.
Jour. of the South Afr. Vet. Assoc., 1982, 53 : 185-188
25. **MARC (ST)**
L'entrée triomphale à Jérusalem
Bible TOB, Chapitre 11
Alliance biblique universelle - LE CERF, Paris 1993
26. **MARCHAND, B.**
Les animaux parasites, Biologie et Systématique.
Les Nouvelles Editions Africaines du Sénégal, 1994. - 294 p.
27. **MOUELE, V.**
Contribution à l'étude des Helminthoses gastro-intestinales chez les Asins au Sénégal.
Th.: Méd. Vét.: Dakar: 1996 ; 50
28. **MURRAY, M. ; p.k. MURRAY ; W.I. MCITYRE.**
An improved parasitological technique for the diagnosis of african trypanosomiasis.
Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. , 1977, 71 : 325-326.
29. **NEVEU - LAMAIRE, M.**
Précis de Parasitologie vétérinaire.
2ème éd. - Paris : Vigot-Frères, 1942.- 469 p.
30. **PAGOT, J.**
L'Elevage en pays tropicaux.
Paris: GP Maisonneuve et Larose ; ACCT, 1985. - 526p.
31. **PANDEY, V.S.**
Observations on helminth Parasites from digestive tract, lungs and liver of donkeys in Morocco.
Proc. of IV Internat. Congr. of parasitology, Warszawa,
Section C, 1978. - 177 p.

32. **PANDEY, V.S.**
Observations on *Fasciola hepatica* in donkeys from Morocco.
Ann. of Trop. Méd. and parasitol.; 1983, 77 (2) : 159-162.
33. **PANDEY, V.S.**
Hydatidosis in donkeys in Morocco.
Ann. of Trop. Méd. and parasitol.; 1980, 74 (5): 519-520.
34. **PANDEY, V.S. ; OUHELLI, H.**
Epidemiology of *Oestrus ovis* infection of sheep in Morocco.
Trop. Ann. Hlth. Prod., 1984, 16 (2) : 246-256.
35. **ROSSI, P.**
l'Ane
Rev. Méd. Vét., 1971, 122, (8-9) : 881-894.
36. **ROSSIE, E.**
Maladies des chevaux.
Paris : France Agricole, 1995. - 275 p.
37. **SENEGAL - REPUBLIQUE.**
Rapports annuels. Direction de l'Elevage.
Ministère du Développement Rural.
Dakar: DIREL., 1984-1994
38. **SOULSBY, E.J.L..**
Helminths, Arthropods and protozoa of domesticated animals
Londres: Baillière Trindal and Castell 1968. - 824 p.
39. **STARKEY, P.; FAYE, A.**
Animal traction for agricultural development.
Wageningen : CTA, 1990. - 475p.
40. **ZAYED, A.A.; HILALI, M.; ELMETENAWY, T.M.**
Studies on *Rhinoestrus purpureus* (Diptera : Oestridae) larve infesting
donkeys (*Equus asinus*) in Egypt.
Incidence and seasonal variations.
Jour. Egypt. Vet. Sc., 1991, 12 (5-6) : 46-49.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU PARASITISME SANGUIN CHEZ LES ASINS : LA FILARIOSE CHEZ LES ASINS AU SENEGAL.

Th. Méd. Vét. Dakar 1998, N° 22

Présentée

par M. Mathias NDAGIJIMANA

RESUME

ÉCOLE INTER-ÉTATS
DES SCIENCES VÉTÉRINAIRES
Dakar - Sénégal
BIBLIOTHÈQUE

Au Sénégal, l'âne joue un rôle capital dans l'économie du monde rural.

Mais malheureusement, cet animal a été depuis longtemps négligé par ses utilisateurs et par les vétérinaires.

En effet, l'âne fait l'objet de nombreuses agressions dont celles parasitaires, alors que jusqu'aujourd'hui, on ne dispose que de très peu d'informations sur la pathologie de cet animal.

C'est dans ce contexte que nous avons apporté notre contribution en étudiant le parasitisme sanguin, et plus particulièrement de la Filariose chez les asins au Sénégal.

Nous avons travaillé avec 150 ânes dont 100 pour le sang uniquement et 50 pour le sang et les tubes digestifs à la fois.

Les résultats obtenus sont satisfaisants :

Le taux global d'infestation est de 60,7 %

Le taux d'infestation sanguine est de 53 %

L'examen simultané du sang et des tubes digestifs a donné le taux d'infestation de 76 %.

Une seule espèce de Filaires a été trouvée chez les asins : Setaria equina.

L'âge des animaux favoriserait la sétariose tandis que la période froide serait propice à la microfilarie sanguicole.

Mots clés : Âne - Filariose - Sénégal

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 de déontologie 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
ADVIENT QUE JE ME PARJURE,**



Claude BOURGELAT (1712 - 1779)