

TJ97-5

UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP - DAKAR  
ÉCOLE INTER-ÉTATS DES SCIENCES ET MÉDECINE  
VÉTÉRINAIRES  
(E.I.S.M.V.)

ANNÉE 1997



N°5

CONTRIBUTION A LA LUTTE CONTRE  
LES NÉMATODES GASTRO-INTESTINAUX  
CHEZ LES OVINS AU SÉNÉGAL :  
UTILISATION DE LA DORAMECTINE (DECTOMAX ®)

**THÈSE**

Présentée et soutenue publiquement  
le 11 Juin 1997

devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie  
de Dakar pour obtenir le Grade de  
**DOCTEUR VÉTÉRINAIRE**  
(DIPLÔME D'ÉTAT)

par

**Rose NGUE MEYIFÍ KOMBE**

née le 22 Novembre 1969 à Lengtombo (Cameroun)

ÉCOLE INTER-ÉTATS  
DES SCIENCES ET MÉDECINE  
VÉTÉRINAIRES DE DAKAR  
BIBLIOTHÈQUE

**JURY**

<b>Président</b>	:	<b>Monsieur Pape Demba NDIAYE</b> Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
<b>Directeur et Rapporteur</b>	:	<b>Monsieur Louis Joseph PANGUI</b> Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
<b>Membres</b>	:	<b>Monsieur Mamadou BADIANE</b> Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
	:	<b>Monsieur Papa El Hassane DIOP</b> Professeur à l'E.I.S.M.V de Dakar
	:	<b>Monsieur Yalacé Yamba KABORET</b> Maître de Conférences agrégé à l'EISMV de Dakar

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

**ANNEE UNIVERSITAIRE 1996-1997**

**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  
Coordonnateur des Stages et Formation  
Post-Universitaires

. Professeur Germain SAWADOGO  
Coordonnateur Recherche-Développement

# LISTE DU PERSONNEL CORPS ENSEIGNANT

☛ PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV

☛ PERSONNEL VACATAIRE (PRÉVU)

☛ PERSONNEL EN MISSION (PRÉVU)

☛ PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV (PRÉVU)

**I.- PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV**

**A. - DEPARTEMENT DE SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES**

**CHEF DU DEPARTEMENT**

**Professeur ASSANE MOUSSA**

**S E R V I C E S**

**1. - ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE**

**Kondi Charles AGBA  
Kossi ALOEYI**

**Professeur  
Moniteur**

**2. - CHIRURGIE-REPRODUCTION**

**Papa El Hassane DIOP  
Mohamadou YAYA  
Fidèle BYUNGURA**

**Professeur  
Moniteur  
Moniteur**

**3. - ECONOMIE RURALE ET GESTION**

**Cheikh LY  
Guy Anicet RERAMBYATH**

**Maître-Assistant  
Moniteur**

**4. - PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE**

**ASSANE MOUSSA  
Mouhamadou CHAIBOU**

**Professeur  
Docteur Vétérinaire Vacataire**

**5. - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES**

**Germain Jérôme SAWADOGO  
Aimable NTUKANYAGWE  
Toukour MAHAMAN**

**Professeur  
Moniteur  
Moniteur**

**6. - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION**

**Gbeukoh Pafou GONGNET  
Ayao MISSOHOU  
Grégoire AMOUGOU-MESSI**

**Maître de Conférences  
Maître-Assistant  
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
Mouhamadou Habib TOURE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Etchri AKOLLOR	Moniteur

#### **2. - MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE**

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur
Rianatou ALAMBEDI (Mme)	Maître-Assistante
Kokouvi SOEDJI	Docteur Vétérinaire Vacataire
Patrick MBA-BEKOUNG	Moniteur

#### **3. - PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES ZOOLOGIE APPLIQUEE**

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Jean AMPARI	Moniteur
Rose (Mlle) NGUE MEYIFI KOMBE	Monitrice

#### **4. - PATHOLOGIE MEDICALE- ANATOMIE PATHOLOGIQUE- CLINIQUE AMBULANTE**

Yalacé Yamba KABORET	Maître de Conférences Agrégé
Pierre DECONINCK	Maître-Assistant
Balabawi SEIBOU	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mohamed HAMA GARBA	Moniteur
Ibrahima NIANG	Moniteur

#### **5. - PHARMACIE-TOXICOLOGIE**

François Adébayo ABIOLA	Professeur
Patrick FAURE	Assistant
Abdou DIALLO	Moniteur

**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

**II - 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)

**. 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)

**. Zootechnie-Alimentation**

- A. BEN YOUNES

Professeur  
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)

**. Denréologie**

- J. ROZIER

Professeur  
ENV - ALFORT

- A. ETTRIQUI

Professeur  
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)

**. Physique et Chimie Biologiques et Médicales**

**- P. BENARD**

**Professeur  
ENV - TOULOUSE (France)**

**. Pathologie Infectieuse**

**- J. CHANTAL**

**Professeur  
ENV - TOULOUSE (France)**

**. Pharmacie-Toxicologie**

**- J.D. PUYT**

**Professeur  
ENV - NANTES (France)**

**. Chirurgie**

**- A. CAZIEUX**

**Professeur  
ENV - TOULOUSE (France)**

**. Obstétrique**

**- N. BEN CHEHIDA**

**Professeur  
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)**

**. Alimentation**

**- F. BALAM**

**Professeur  
Ministère de l'Elevage  
et de l'Hydraulique Pastorale  
NDJAMENA (Tchad)**



## **IV. - PERSONNEL ENSEIGNANT CEPV**

### **1 - MATHÉMATIQUES**

- Sada Sory THIAM

**Maître-Assistant  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD**

#### **. Statistiques**

- Ayao MISSOHOU

**Maître-Assistant  
EISMV - DAKAR**

### **2. - PHYSIQUE**

- Djibril DIOP

**Chargé d'Enseignement  
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**

#### **. Anatomie Comparée et Extérieur des Animaux Domestiques**

**- K. AGBA**

**Professeur  
EISMV - DAKAR**

### **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**

**- 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**

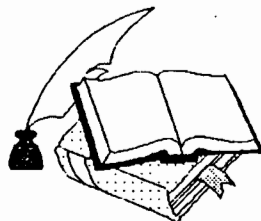
- R. SARR

**Maître de Conférences**  
**Faculté des Sciences et Techniques**  
**UCAD**

## **10. TP**

**Abdourahamane DIENG**

**Moniteur**



**Je rends grâce à Dieu, le Tout Puissant,  
le Miséricordieux.**

**et je dédie ce modeste travail ...**

**A ma maman Bernadette Ayang KOMBE**

Bien faible reconnaissance pour tes nombreux sacrifices consentis à la famille. Femme de vertu et de piété, tu n'a ménagé aucun effort pour l'éducation de tes enfants. Tu n'est plus physiquement avec nous, mais à tous moments, nous te sentons auprès de nous. Puisses-tu reposer en paix. Tout mon amour.

A la mémoire de mes grands parents disparus,  
Que la terre vous soit légère.

**A mon père Clément KOMBE**

Ton amour pour tes enfants, ton acharnement au travail, ton immense bonté me serviront toujours d'exemple.

Que Dieu exauce tes prières. Trouve en ce modeste travail, ma reconnaissance infinie.

**A mon amour Bernard DAVOISNE**

Tu as toujours été disponible, ta simplicité et ton amour pour ton prochain font de toi un homme de vertu.

Puissions nous vivre heureux pour toujours. Ce travail est aussi le tien.  
Je t'aime.

**A mon frère Dupays AGNEGUE**

Sincères remerciements pour toutes les fois où nous avons eu à t'appeler au secours.

Affection profonde.

**A ma soeur Virginie Fatou B. DIANE**

Tu resteras pour moi une deuxième mère. Plus qu'une soeur, tu es une amie et mes moindres soucis ont toujours été pour toi de grandes préoccupations.

Cette harmonie où nage notre famille, nous la devons à ta grande compréhension et à ta générosité. Profonde gratitude.

**A ma soeur Yvette KOMBE**

J'aurais aimé que tu sois à mes côtés en ce jour, mais ta pensée y est.

En témoignage de l'amour filial, ce travail est aussi le tien. Que le Seigneur te guide dans toutes tes aspirations.

A mes neveux et nièces : **Yannick KOMBE, Bernardette Ayang KOMBE, Willy ZE, Cynthia AYANG, Lidiene ETONG, Aboubacar DIANE, Audrey ABOMO, Betina, Gladys et Yéléna DIANE.**

L'union fait la force. Ce travail est aussi le vôtre, faites mieux que moi, et que Dieu nous guide dans nos volontés.

A **Marie Toubon KOMBE**, avec toute mon affection

A mes jeunes frères et soeurs, vives pensées.

A **Zénabou MBottou NKANSA**

La vie a fait de nous des amies. Nous avons vécu ensemble dans une grande harmonie. L'amitié qui nous lie a fait de nous de soeurs. Qu'il en soit ainsi pour toujours. Pensées affectueuses à toute ta famille.

A mon cousin **Roger NKODO**

Tu as été avec nous lors de smoments difficiles. Merci.

A mes beaux-frères, **Ousmane DIANE et Paul KPWANG**

Avec toute mon affection.

A mes cousins, cousines, oncles et tantes.

A tous mes amis dont je saurais citer les noms, de peur d'en oublier.

Chaleureuses pensées.

A **Esther MENTOUOPOU**, ce travail est aussi le tien.

A **Nadine NDJOCK, Annie et Abéline TETMOUN**

Le chemin est peut être encore long, mais je vous souhaite beaucoup de courage.

A **Ibrahim BITAR, Etchri AKOLLOR, Seidou BOUDA, Seidou MOLUH**

Amitiés sincères.

A la 24ème Promotion "Mamadou Touré"

Le chemin parcouru a été difficile mais il ne sera pas vain.

Puisse Dieu nous réserver de grandes joies dans la vie.

A la **CAVESTAS**

Au **Cameroun** ma patrie.

Au **Sénégal**

**A nos maîtres et juges**

*A notre Président de Jury Monsieur Pape Demba NDIAYE, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR.*

*C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce Jury. Vos nombreuses qualités et vos compétences pédagogiques vous valent l'admiration de tous ceux qui vous connaissent. Soyez assuré de notre sincère reconnaissance.*

*A notre Directeur et Rapporteur Monsieur Louis Joseph PANGUI, Professeur à l'E.I.S.M.V.*

*C'est avec beaucoup de rigueur et de disponibilité que vous avez conduit ce travail. Ce fut un grand plaisir d'avoir travaillé à vos côtés. L'accueil bienveillant que nous avons trouvé auprès de vous et votre abord facile font de vous un maître admiré de tous. Il nous est agréable de vous exprimer notre reconnaissance pour vos enseignements.*

*Très haute considération.*

*A Monsieur Mamadou BADIANE, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR.*

*Vos immenses qualités humaines et votre amour du travail bien fait forcent l'admiration de tous. Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.*

*Veuillez croire à nos sincères remerciements et à notre profonde gratitude.*

*A Monsieur Papa El Hassane DIOP, Professeur à l'E.I.S.M.V.*

*Nous apprécions beaucoup la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce Jury. Vous nous avez séduit par vos nombreuses qualités et votre abord facile.*

*Veuillez trouver ici le témoignage de nos sincères remerciements.*

*A Monsieur Yalacé Yamba KABORET, Maître de Conférences Agrégé à l'E.I.S.M.V. de DAKAR.*

*Votre constante disponibilité et votre simplicité nous ont beaucoup séduit. L'intérêt que vous portez à tous vos étudiants explique cette complicité qui vous lie à eux.*

*Soyez assuré de notre profonde gratitude.*



## REMERCIEMENTS

Nos sincères remerciements vont :

Au Professeur Louis Joseph PANGUI

Pour sa constante disponibilité, et sa toujours bonne humeur.

A Madame SAMB, toujours gentille et souriante.

A Rokhaya,

Au Professeur Antoine NONGONIERMA

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

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

m : mètre

cm : centimètre

mm : millimètre

ml : millilitre

ha : hectare

kg : kilogramme

g : gramme

µg : microgramme

% : pourcentage

ELISA : Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay

mn : minute

## TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : LES DOMINANTES DU PARASITISME HELMINTHIQUE CHEZ LES OVINS AU SENEGAL .....	3
Chapitre 1 : La production ovine au Sénégal .....	4
1.1. Evolution des effectifs du cheptel.....	4
1.2. Place de petits ruminants et ovins en particulier .....	4
1.2.1. Les races ovines exploitées.....	6
1.2.1.1. Ethnologie.....	6
1.2.1.2. Les moutons maures.....	6
- Le mouton maure à poils ras (Touabire) .....	7
- Le mouton maure à poils longs.....	7
1.2.1.3. Le mouton Peul-peul.....	7
1.2.1.4. Le mouton Djallonké.....	8
1.2.1.5. Le mouton Bali-bali ou Ouda du Niger .....	8
1.2.1.6. Le Waralé .....	9
1.3. Les systèmes de production ovine.....	9
1.3.1. Le système pastoral.....	9
1.3.2. Le système agro-pastoral.....	10
1.3.3. Le système urbain et péri-urbain .....	11
1.4. Les fonctions des ovins .....	11
1.4.1. Rôle socio-religieux .....	12
1.4.2. Rôle économique.....	12
1.5. - Différentes contraintes de l'élevage ovin au Sénégal.....	12
1.5.1. Contraintes zootechniques et alimentaires .....	12
1.5.2. Contraintes climatiques .....	13
1.5.3. Contraintes socio-économiques .....	13
1.5.4. Contraintes pathologiques .....	14
1.5.4.1. Les maladies nutritionnelles .....	14
1.5.4.2. Les maladies infectieuses .....	15
1.5.4.2.1. La peste des petits ruminants.....	15
1.5.4.2.2. Les pneumopathies.....	15
1.5.4.2.3. Le charbon bactérien.....	15
1.5.4.2.4. L'ecthyma contagieux.....	15
1.5.4.3. Les maladies parasitaires.....	16

1.5.4.3.1. Les gales.....	16
- La gale sarcoptique ou "noir museau" .....	16
1.5.4.3.2. Parasitoses gastro-intestinales .....	16
- La coccidiose .....	16
- Les distomatoses .....	16
1.5.4.3.3. Les Helminthoses.....	16
1.5.4.3.3.1. Les Plathelminthes .....	16
- Les Trématodes.....	17
- Les Cestodes.....	18
Chapitre 2 : Les Nématodes parasites des ovins au Sénégal.....	19
2.1. Systématique.....	19
2.2. Biologie.....	22
2.2.1. Habitat .....	22
2.2.2. Nutrition .....	22
2.2.3. Cycle évolutif.....	22
- Ponte .....	22
- Développement exogène.....	22
- développement endogène.....	23
2.3. Epidémiologie des Nématodes.....	23
2.4. Description de la pathologie des Nématodes gastro-intestinaux .....	29
2.4.1. Symptômes.....	30
2.4.1.1. Formes aiguës .....	30
2.4.1.2. Formes sub-aiguës.....	30
2.4.1.3. Formes chroniques.....	30
2.4.1.3.1. Syndrome anémie.....	30
2.4.1.3.2. Syndrome digestif .....	31
2.4.1.4. Evolution des formes chroniques.....	31
2.4.2. Lésions.....	32
2.4.2.1. Lésions générales .....	32
2.4.2.2. Lésions locales.....	32
2.4.2.2.1. Lésions inflammatoires .....	32
2.4.2.2.2. Lésions hémorragiques et ulcératives .....	32
2.5. Pathogénie.....	33
2.5.1. Action mécanique et irritative.....	33
2.5.2. Action spoliatrice .....	33
2.5.3. Action toxique.....	33
2.5.4. Actions perturbatrices des métabolismes .....	33
2.5.5. Action antigénique .....	34

2.5.6. Action favorisante des infections.....	34
2.6. Diagnostic.....	34
2.6.1. Diagnostic anté-mortem.....	34
2.6.1.1. Diagnostic clinique et épidémiologique.....	34
2.6.1.2. Diagnostic différentiel.....	34
- La fasciolose des ruminants.....	34
- Les entérites banales.....	34
- Les Diarrhées infectieuses bactériennes ou virales.....	35
- La coccidiose intestinale du mouton.....	35
- Le Téniasis.....	35
2.6.1.2. Diagnostic expérimental.....	35
2.6.2. Diagnostic post-mortem.....	35
2.7. Pronostic.....	35
2.8. Lutte contre les nématodes gastro-intestinaux.....	36
2.8.1. Traitement.....	36
2.8.1.1. Les produits utilisables.....	36
2.8.1.2. Chimiorésistance, propriétés embryotoxiques et tératogènes, résidus.....	37
2.8.1.3. Choix d'une substance.....	37
2.8.1.4. Traitement hygiénique.....	38
2.8.2. Prophylaxie.....	38
DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE.....	41
Chapitre 1 : Méthodologie.....	42
1.1. Lieu et période d'étude.....	42
1.2. Les animaux.....	42
1.2.1. Les races.....	42
1.2.2. Type d'élevage.....	44
1.2.2.1. L'élevage de Bambillor.....	44
1.2.2.2. L'élevage de Keur Massar.....	44
1.2.2.3. L'élevage de Dakar.....	44
1.3. Le produit utilisé.....	45
1.4. Matériel de laboratoire.....	46
1.5. Protocole expérimental.....	47
1.5.1. Etude comparative des performances.....	47
1.5.1.1. Identification des animaux et formation des lots.....	47
1.5.1.2. Traitement des animaux.....	47
1.5.1.3. Données recueillies.....	48
1.5.1.3.1. Tolérance au Dectomax.....	48
1.5.1.3.2. Observation clinique des animaux.....	48

1.5.1.3.3. Contrôle parasitologique .....	49
1.5.2. Etude comparative de la durée de protection en élevage en stabulation et semi-extensif .....	49
1.5.2.1. Données recueillies .....	49
1.5.2.1.1. Tolérance au Dectomax .....	49
1.5.2.1.2. Observation clinique des animaux.....	49
1.5.2.1.3. Contrôle de l'efficacité thérapeutique .....	50
- Description de l'examen coproscopique.....	50
- Description de la technique ELISA .....	51
1.5.3. Analyses statistiques .....	52
Chapitre 2 : Résultats .....	54
2.1. Etude comparative des performances.....	54
2.1.1. Etat général .....	54
2.1.2. Suivi parasitaire.....	54
2.1.2.1. Coproscopie .....	54
2.1.2.2. Examen sérologique.....	54
2.2. Durée de protection anthelminthique .....	60
Chapitre 3 : Discussions et propositions .....	63
3.1. Discussions sur la méthodologie.....	63
3.1.1. Choix des sites et des périodes .....	63
3.1.2. Les animaux.....	63
3.1.3. Manipulation parasitologique .....	64
3.1.4. Résultats .....	64
3.1.4.1. Etude comparative des performances .....	64
3.1.4.1.1. Le gain pondéral .....	64
3.1.4.1.2. L'hématocrite .....	65
3.1.4.1.3. Résultats parasitologiques.....	65
3.1.4.2. Etude comparative de la durée de protection en élevage en stabulation et en élevage semi-extensif.....	66
3.2. Propositions .....	67
3.2.1. Parasitisme des ovins .....	67
3.2.2. Synthèse épidémiologique.....	67
3.2.3. Plan de prévention.....	68
CONCLUSION GENERALE.....	69
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	71

**"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

En Afrique de l'Ouest, les parasitoses causées par les helminthes sont très répandues et provoquent des pertes économiques importantes. Les parasites comme les nématodes gastro-intestinaux infestent principalement en saison des pluies. En saison sèche, les dégâts portent surtout à travers l'enchaînement du cycle malnutrition/parasitisme. Affaiblis par le manque d'aliments, les animaux résistent moins bien aux infestations.

L'amélioration de la production ovine au Sénégal est une nécessité pour faire face à l'importante pénurie de viande de boucherie, situation qui ne peut que s'aggraver avec l'accroissement constant de la consommation nationale et le faible rendement actuel des productions animales. Parmi les acteurs responsables de la médiocrité de ces productions, le parasitisme gastro-intestinal joue un des tous premiers rôles. D'autre part, la production et l'exploitation des petits ruminants sont encore pour l'essentiel de type extensif traditionnel basé sur la pâture.

Il existe actuellement de nombreux anthelminthiques et le tout dernier arrivé sur le marché sénégalais est la doramectine. L'efficacité de ce produit a été démontrée par plusieurs auteurs.

VERCRUYSSSE et al. (1993) observent chez les bovins une bonne efficacité à 1 ml/50 kg de poids vif. LE STANG et al. (1995) ont permis, à partir de deux programmes de traitement utilisant la doramectine, de maintenir l'infestation des animaux par les strongles gastro-intestinaux à un faible niveau.

WEATHERLEY et al. (1993) ont montré des baisses considérables des O.P.G. réalisés sur les animaux traités.

Le désir de réaliser un travail pratique, l'importance de l'élevage ovin et la gravité des strongyloses digestives qui chaque année sont responsables d'une mortalité élevée sont autant de raisons qui nous ont conduit à utiliser la doramectine pour démontrer l'impact favorable d'une thérapeutique anthelminthique sur les nématodes gastro-intestinaux.



Notre étude comprend deux parties :

- dans la première partie, il est question des dominantes du parasitisme helminthique chez les ovins au Sénégal ;
- la deuxième partie est l'étude expérimentale dont les objectifs sont d'une part l'étude comparative des performances dans un élevage semi-intensif en milieu péri-urbain, d'autre part l'étude comparative de la durée de protection anthelminthique en élevage en stabulation et semi-extensif en milieu péri-urbain et urbain.

Pour réaliser ces objectifs, nous avons utilisé les moyens et critères suivants :

- poids des ovins traités et non traités ;
- examen des matières fécales (énumération des oeufs) ;
- examen de sang (hématocrite) ;
- examen sérologique par la technique ELISA.

Nous avons ainsi pensé à contribuer à la lutte contre les nématodes gastro-intestinaux au Sénégal par ces essais thérapeutiques de terrain en utilisant la doramectine et pouvant servir d'orientation aux éleveurs et vétérinaires.

**PREMIERE PARTIE**

**LES DOMINANTES DU PARASITISME  
HELMINTHIQUE CHEZ LES OVINS  
AU SENEGAL**

**Chapitre 1 : La production ovine au Sénégal**

**Chapitre 2 : Les nématodes parasites des ovins au Sénégal**

## **CHAPITRE 1 - LA PRODUCTION OVINE AU SENEGAL**

L'élevage constitue un créneau porteur pour l'essor du secteur primaire au Sénégal. Ses potentialités diverses contribuent largement à la couverture des besoins alimentaires des populations. En 1995, sa valeur ajoutée s'est améliorée de 4,1 p.100 par rapport à 1994. Il participe ainsi pour 7,4 p.100 à la formation du produit intérieur brut national, soit 35,5 p.100 de la valeur ajoutée du secteur primaire (D.P.S., 1995).

L'exploitation de cet élevage se fait en grande partie sous forme extensive. L'avènement de la dévaluation en 1994 a relancé l'intérêt de la production locale pour les filières viande, lait frais local, cuirs et peaux, mais l'assainissement du secteur reste à parfaire.

### **1.1 EVOLUTION DES EFFECTIFS DU CHEPTEL**

Les effectifs du cheptel connaissent, à l'exception de la volaille industrielle, de légères hausses (tableau 1).

### **1.2 PLACE DES PETITS RUMINANTS ET OVINS EN PARTICULIER**

L'effectif des petits ruminants évolue avec une hausse de 2,1 p.100 dont 1,8 p.100 pour les ovins (D.P.S., 1995).

Par leur moindre exigence en affouragement, leur rusticité et la brièveté de leur cycle de reproduction, les ovins constituent des animaux de choix dans les politiques d'autosuffisance en production carnée de nos pays (FAYE, 1992).

Les produits halieutiques étant rares en milieu rural, la production de viande de mouton y occupe une place primordiale en ce qui concerne la couverture des besoins en protéines d'origine animale. Cependant, le manque de pluies et l'appauvrissement progressif des sols sont des obstacles qui rendent hasardeux l'obtention du minimum permettant la survie des populations humaines par l'intermédiaire des revenus agricoles.

**Tableau 1 : Evolution des effectifs du cheptel en 1 000 têtes.**

Année	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1995/ 1944 %
Bovins	2465	2548	2465	2539	2602	2693	2760	2800	1,4
Ovins/caprins	5227	5560	5952	6195	6442	6733	7034	7183	2,1
dont ovins				3342	3498	3657	3821	3890	1,8
caprins				2853	2944	3076	3213	3293	2,5
Porcins	90	102	103	124	147		161	163	1,2
Equins	380	389	440	454	431	433	434	434	0,0
Asins	286	303	303	328	364	366	366	366	0,0
Camelins	15	7	5	5	5	5,0	5,0	5,0	0,0
Volaille traditionnelle	9900	9940	14419	10589	10713	11140	11	11600	0,2
Volaille industrielle	2000	2860	4233	4052	4803	4165	4201	5619	33,8

Source : D.P.S., 1995.

Le mouton occupe au Sénégal une place importante dans la vie religieuse de la population musulmane (80 % de la population totale) à cause des cérémonies religieuses (Tabaski, baptêmes, mariages).

Ces raisons, ajoutées à leur rôle socio-économique de premier plan, expliquent l'engouement qui est suscité depuis les années 80 de la part des décideurs, des chercheurs et des agents des organismes de développement.

### 1.2.1. Les races ovines exploitées

#### 1.2.1.1. Ethnologie

D'après BERRADA cité par DIA (1979), il existe trois types d'ovins sauvages : les moutons sans larmiers d'Asie ou "sha" (*Ovis vignei*), les moutons "Avgali" des steppes à queue longue et cornes pâles (*Ovis arkal*) et les moutons d'Europe et d'Asie (*Ovis musimon*), semblent être à l'origine des moutons domestiques actuels. Aucun représentant n'est retrouvé à l'heure actuelle, à moins d'y rattacher les mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia*) ou Arui des arabes, qui ressemblent plus à des chèvres et habitent les plus hautes cimes de l'Atlas marocain, jusqu'au littoral de la mer rouge.

Le premier mouton dont on ait retrouvé la trace, en Mésopotamie, puis dans l'ancienne Egypte, appartenait à une famille dans laquelle le bélier portait des cornes spiralées. La variété égyptienne est représentée noire, blanche ou pie ; elle s'est étendue à tout le reste de l'Afrique et la race "ouda" de l'Afrique occidentale présente des caractères identiques.

#### 1.2.1.2 Les moutons maures

La principale race élevée au Sénégal, l'animal de choix pour le sacrifice rituel de l'Aïd El Kébir (Tabaski) est le mouton Touabire. Il est parfois rencontré dans les troupeaux maures de Tabaski, des moutons à poils longs généralement abattus, après la Tabaski, pour l'approvisionnement des villes en viande ovine (DIA, 1979).

- Le mouton maure à poils ras (Touabire)

Son berceau se trouve en Mauritanie. Il ne se rencontre au Sénégal qu'en petites unités (5 à 10 moutons). C'est un "mouton de case" car trouvé le plus souvent à proximité des sous-produits agro-industriels.

DOUTRESOULLE, 1947 décrit l'animal comme suit : "un mouton hypermétrique, convexiligne, longiligne. La taille varie de 0,75 m à 0,90 m chez le mâle, 0,65 m à 0,80 m chez la brebis et le poids varie de 30 kg à 45 kg.

- Animal haut sur pattes, la tête est forte, le front plat, le chanfrein convexe, le museau fin.

- Les oreilles sont tombantes et moins longues que celles du peul-peul.

- Les cornes sont quelquefois absentes chez les femelles et constantes chez les mâles où elles sont prismatiques à la base et se dirigent vers l'arrière et vers le bas.

- Les pendeloques sont rares autant chez les femelles que chez les mâles.

- La robe est généralement pie-noire ou pie-gris.

- L'oeil est elliptique, bleu, à fente palpébrale horizontale et à saillie orbitaire accusée.

C'est un animal mauvais marcheur.

- Le mouton maure à poils longs

On le retrouve surtout au niveau du foirail de Dakar. C'est un animal longiligne, convexiligne. La robe est noire ou noire-brun à poils inégaux, superposés. Le poids varie de 30 kg à 35 kg. Ses performances sont voisines de celles du touabire qui a un format un peu plus grand (PAGOT, 1985).

1.2.1.3. Le mouton peul-peul

Race la plus répandue dans la zone sahélienne, elle se retrouve au Sénégal dans la zone sylvo-pastorale et la vallée du fleuve Sénégal où son aire de distribution se superpose à celle du zébu.

C'est un mouton de taille moyenne, longiligne, hypermétrique et rectiligne. Les oreilles sont longues et tombantes (I.G.N., 1977).

La robe est blanche et noire ou brune (DUMAS, 1980).

Les cornes, constantes chez les béliers, sont en spires lâches, horizontales et développées ; ces cornes se retrouvent sur une tête forte à front plat et chanfrein busqué. Les membres sont longs et grêles (FAUGERE et al., 1988).

Les observations suivantes ont été faites par DIA (1979) :

poids moyen :  $38,6 \pm 1,4$  kg

périmètre thoracique :  $75,3 \pm 1,7$  cm

Hauteur :  $64,8 \pm 1$  cm

Les pendeloques sont inconstantes dans les deux sexes.

#### 1.2.1.4. Le mouton Djallonké

Il est retrouvé dans la zone chaude et humide guinéenne et dans tout le golfe du Bénin. C'est un animal de petite taille (0,40 m à 0,60 m), trypanotolérant, à robe blanche ou pie. Le dimorphisme sexuel est très marqué. Le mâle possède deux manchettes et deux crinières. Le poids adulte est de 20 kg à 30 kg (I.G.N., 1977).

Son mode d'élevage, ses caractères ethniques et ses origines diffèrent de ceux des moutons du Sahel. C'est le mouton des sédentaires dont l'élevage familial s'étend au delà de l'ouest africain (DOUTRESSOULE, 1947).

#### 1.2.1.5. Le mouton bali-bali ou ouda du Niger

Comme le peul-peul et le Touabire, c'est un mouton du Sahel, et, comme eux, peut atteindre, voire dépasser 100 kg dans certaines conditions d'alimentation. Originaire du Mali et du Niger, son profil est convexe, les cornes sont développées et les oreilles sont longues et tombantes avec un bourrelet à la nuque. Le cou est développé sans crinière ni camail. Le pelage est ras. La robe est blanche ou bicolore. C'est un animal de grande taille, 0,75 m à 0,85 m chez le mâle contre 0,65 m à 0,75 m chez la femelle. Le rendement à l'abattage est de 50 %.

#### 1.2.1.6. Le Waralé

C'est un métis issu du croisement touabire/peul-peul. Les éleveurs du Ferlo pensent que lorsque le mâle est peul-peul, les descendants des deux sexes sont armés et quand le mâle est touabire, seuls les descendants mâles possèdent des cornes (DIA, 1979).

Tous les moutons ne présentant pas les caractères des Touabires et des peuls-peuls décrits plus hauts sont considérés comme waralés. Le touabire est plus haut, et le peul-peul moins trapu.

La robe est brun-claire, tachetée de noir et de roux.

Les croisements Peul-peul/Djallonkés sont existants, mais rares.

En fait, ces types ne sont définis que sur un plan morphologique à cause des croisements multiples entre les races (MOULIN, 1993).

### 1.3. LES SYSTEMES DE PRODUCTION OVINE

Les besoins des familles (cérémonies religieuses ou échanges divers) sont satisfaits par l'exploitation des petits ruminants.

Les différents systèmes de production décrits sont les suivants :

- le système pastoral
- le système agro-pastoral
- le système urbain
- le système péri-urbain.

#### 1.3.1. Le système pastoral

On le rencontre en zone aride. L'apport en énergie et en protéines digestibles du tapis herbacé assurant l'alimentation des animaux ne peut couvrir les besoins d'entretien et de croissance de ceux-ci que de juillet à novembre. Après cet intervalle de temps, les herbes deviennent pauvres en matières azotées totales et en énergie. Les sous produits agro-industriels deviennent alors, en saison sèche, la complémentation de choix pour le cheptel ovin et bovin.



A partir de 1985, les réformes de la nouvelle politique agricole ont profondément modifié le contexte socio-économique de l'agriculture dans le delta. Ces réformes sont : les aménagements hydro-agricoles dans la région du delta, la création de groupements d'intérêts économiques et de la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal (ENGELHARD, 1986) ; (BELIERES et al., 1991).

Les peuls du bas delta sont éleveurs principalement de petits ruminants, et en second lieu de bovins (80 caprins et 20 ovins par exploitation). Quant aux peuls du haut et du moyen delta, leurs préoccupations premières se rapportent aux bovins, le salariat et les cultures irriguées. Une partie des revenus issus de la riziculture est réinvestie dans l'élevage en vue de la réalisation de l'embouche intensive d'ovins et de bovins en atelier (WILSON, 1986).

### 1.3.2. Le système agro-pastoral

Tout système de production agricole dans lequel les agents économiques tirent 50 % ou plus de leur revenu de l'élevage est qualifié de système agro-pastoral. (WILSON, 1986). L'agriculture y est la principale activité.

Les cultures irriguées et le salariat sont pour les wolofs du delta, dans l'agro-industrie, des composantes essentielles des nouveaux systèmes de production agricole. Peu d'ovins (4 têtes par exploitation dont 1 bélier) mais également peu de bovins (5 têtes en moyenne par exploitation) sont confiés la plupart du temps aux bergers peuls ou maures qui les conduisent dans des pâturages (BELIERES et al., 1991).

Contrairement à ce que l'on rencontre dans le système pastoral, les sous-produits agro-industriels sont peu utilisés car de coût élevé. Les béliers et les taurillons sont donc prioritaires. Néanmoins, certains paysans (très peu) en distribuent à l'ensemble du cheptel (SAULEY, 1993). L'intensification des productions animales se heurte donc finalement, tout comme dans le système précédent, à un problème d'alimentation.

Dans la zone sylvo-pastorale, la faiblesse des pâturages situés à proximité des forages, les fortes charges animales font qu'à l'heure actuelle, la région soit caractérisée par une grande mobilité des troupeaux (SANTOIR, 1983). Le système de production agro-pastoral est pratiqué autour de la localité de Dahra par les wolofs sédentaires.

L'habitat est fonction des zones climatiques : parqués le soir dans des enclos d'épineux (acacia) en zone sahélienne, les moutons sont ainsi protégés des prédateurs ; en Casamance par contre, le logement des moutons est fait de véritables abris avec toit de chaume et murette en banco qui protège des pluies diluviennes (DIEDHIOU, 1996).

### 1.3.3. Le système urbain et péri-urbain

La diversité des pratiquants caractérise l'élevage ovin dans ce système de production. On y retrouve de petits exploitants salariés ou non, également des professionnels (FADIGA, 1990).

Les effectifs sont modestes, ce qui fait que le jour, les moutons sont en divagation à la recherche de nourriture dans les poubelles et dans les terrains vagues. La trouvaille d'une pelouse publique ou privée est une aubaine pour eux. Certains éleveurs citadins réservent tout de même à leurs animaux les restes de cuisine (en général du riz au poisson). Mais, il s'ensuit le plus souvent des indigestions graves. L'alimentation est principalement faite, pour les plus éveillés, de fanes d'arachides et de sous produits agro-industriels. La nuit, les moutons sont rentrés dans des hangars afin d'être mis hors de portée des voleurs (DIA, 1979).

Le profil social des éleveurs est généralement le même, mais les objectifs sont différents d'un éleveur à un autre. Il existe souvent dans des cités modernes à Dakar, des élevages prospères de moutons destinés à l'autoconsommation ou au respect de la prescription du marabout ; il est en général conseillé un mouton à robe blanche appelé "sarax" pour conjurer le mauvais sort (DIEDHIOU, 1996).

Dans le système urbain, les sous produits agro-industriels offrent de meilleures perspectives à l'embouche ovine.

## 1.4. LES FONCTIONS DES OVINS

Les petits ruminants font l'objet d'exploitation en vue de la production de lait et de viande. Ils sont également recherchés pour les dons et les sacrifices. Au Sénégal, les moutons sont devenus une source de revenu importante car les producteurs ont une attitude spéculative vis-à-vis d'eux, surtout à l'approche de la Tabaski (MOULIN, 1993).

#### 1.4.1. Rôle socio-religieux

La demande en moutons de Tabaski est très importante au Sénégal du fait de la forte représentation de la population musulmane. Le mouton est également impliqué dans d'autres événements religieux et renforce les liens sociaux (DIAW 1995). Il faut ajouter à ceci les croyances religieuses et traditionnelles (protection contre le mauvais sort par exemple) qui motivent souvent la pratique de cet élevage.

#### 1.4.2. Rôle économique

Une part importante de petits ruminants est commercialisée (70 %). Les animaux sont généralement vendus durant la période de soudure, lorsqu'un besoin de trésorerie est imminent (achat de céréales et (ou) de semences). Cependant, chez les wolofs en particulier, la Tabaski fait exception, dans la mesure où les éleveurs gardent les plus beaux mâles pour l'embouche afin de tirer le maximum de profit à la vente. Les femelles sont en général traitées, et leur lait autoconsommé et vendu en partie. Les femmes possèdent une relative autonomie financière vis-à-vis du chef de famille car détiennent près de 80 % des petits ruminants (MOULIN, 1993).

### 1.5. DIFFERENTES CONTRAINTES DE L'ELEVAGE OVIN AU SENEGAL

L'élevage du mouton au Sénégal contribue de façon certaine à l'autosuffisance alimentaire en protéines animales de nombreux ménages. Pour jouer son véritable rôle, cet élevage mérite d'être rationalisé. Mais cette rationalisation implique l'élimination de nombreuses contraintes d'ordre socio-économiques, zootechniques, pathologiques qui constituent les principaux handicaps au développement de l'élevage ovin au Sénégal.

#### 1.5.1. Contraintes zootechniques et alimentaires

Les coûts des aliments et même de la confection d'une bergerie sont relativement élevés. L'appréhension des vols incite les exploitants à rassembler leur bétail à l'intérieur d'une bergerie, dans la cour, sur la terrasse des maisons et habituellement dans un endroit mal éclairé, sans ouverture sur l'extérieur. Cette situation n'est pas sans conséquences sur la santé des animaux et sur leurs performances. En effet, il ne peut être question d'améliorer le génotype d'un animal que si ce dernier est en bonne santé et correctement nourri (DIEDHIOU, 1996).

Le ratio femelle/mâle est en général faible car résultant du faible destockage des femelles qui sont rarement réformées d'une part, et de l'abattage précoce des mâles d'autre part. Une telle situation a des conséquences néfastes sur la productivité du cheptel (DIEDHIOU, 1996).

### 1.5.2. Contraintes climatiques

Le climat du Sénégal est caractérisé par une longue saison sèche de 6 mois à 8 mois et une courte saison de pluie variable en fonction des zones.

La durée de la saison des pluies varie de trois mois dans le Nord à six mois dans le sud. Les hauteurs de pluies passent de 250 mm à Podor à plus de 1500 mm à Oussouye (THIAM et al., 1989)

Les précipitations coïncident avec la période chaude. Elles vont en augmentant sensiblement vers les régions méridionales. Les pluies très irrégulières, varient dans l'espace et dans le temps. Il arrive ainsi des périodes de sécheresse intercalaires, c'est à dire des durées assez longues séparant deux pluies consécutives et qui entraînent des pertes considérables de jeunes pousses. Le phénomène le plus grave est la sécheresse "cyclique" qui s'est abattue sur le pays entre 1967 et 1978 et qui a causé d'importants dommages tant sur les productions végétales que sur les productions animales (DIA, 1979).

### 1.5.3. Contraintes socio-économiques

L'élevage ovin, dont l'exploitation se fait en grande partie sous forme extensive, souffre d'un déficit d'investissement ainsi que d'un manque d'organisation des circuits de commercialisation et de distribution des produits (D.P.S., 1995).

La production des ovins n'est pas destinée à la commercialisation, mais plutôt à l'autoconsommation. Certains utilisent cet élevage pour des raisons de croyances religieuses ou traditionnelles où le mouton est considéré comme un animal de compagnie, ce qui explique la faiblesse de la taille des troupeaux (parfois un animal) (DIEDHIOU, 1996). Par ailleurs, les cérémonies religieuses (Tabaski, baptêmes, mariages) causent de grandes pertes au troupeau ovin (plus de 500.000 moutons sont abattus chaque année le jour de la Tabaski) (FALL, 1981).

Le niveau de l'abattage (contrôlé) des petits ruminants est en baisse depuis 1994 (tableau 2).

**Tableau 2 : Evolution des abattages (nombre de têtes en 1000).**

		1990	1991	1992	1993	1994	1994 / 1993 %	1994 contrôlé
Bovins	Contrôlé	188	136	138	133	114	-14,3	41,3
	Total estimé	317	254	260	269	276	2,6	
Petits ruminants	Contrôlé	361	370	219	413	352	-14,8	2,6
	total estimé	1459	154 8	1610	1683	1758	4,5	

Source : D.P.S., 1995.

#### 1.5.4. Contraintes pathologiques

L'élevage des petits ruminants au Sénégal est confronté au problème de maladies (infectieuses, nutritionnelles et parasitaires). Les principales affections autres que les strongylidoses gastro-intestinales pouvant atteindre les troupeaux au Sénégal sont les suivantes :

##### 1.5.4.1. Les maladies nutritionnelles

Elles sont liées aux troubles métaboliques consécutifs aux diverses carences alimentaires survenant en saison sèche. Ce sont principalement des carences vitaminiques, phosphocalciques, protéiques et glucidiques. Le plus souvent elles sont associées et il en est de même pour les troubles qui en résultent et qui sont par ailleurs sporadiques et très variables suivant l'âge des animaux. C'est ainsi que chez les jeunes prédominent des troubles de croissance, chez les adultes, l'amaigrissement est le signe le plus fréquent.

### **1.5.4.2. Les maladies infectieuses**

#### **1.5.4.2.1. La peste des petits ruminants (PPR)**

Elle sévit à l'état enzootique et pose un problème médical et économique sérieux à l'élevage des petits ruminants au Sénégal. La mise en oeuvre d'un programme de vaccination est justifiée par l'ampleur des dégâts qu'elle occasionne.

#### **1.5.4.2.2. Les pneumopathies**

Elles constituent une des causes majeures de mortalités chez les petits ruminants. L'étiologie de ces affections est très variée. Elles sont soit l'expression clinique de maladies virales (PPR, adénomatose pulmonaire, clavelée, Ecthyma, cowdriose) et de parasitoses respiratoires (oestrose ovine en particulier) ou d'étiologie mal définie.

#### **1.5.4.2.3. Le charbon bactérien**

C'est une maladie bactérienne, due à bacillus anthracis, contagieuse et très virulente. Elle est tellurique et sa gravité est variable suivant les régions. Sa recrudescence est très marquée surtout pendant les années où il y a des pluies abondantes.

Elle se caractérise sur le plan clinique par des phénomènes fébriles accompagnés d'une diarrhée noire et hémorragique. L'issue est toujours fatale pour tout animal atteint (mort 24 heures après l'apparition des manifestations fébriles).

#### **1.5.4.2.4. L'ecthyma contagieux**

C'est une maladie due à un poxvirus et qui survient en toute saison sur des moutons de tous âges. Elle est très contagieuse et se traduit cliniquement par l'apparition de papules puis de vésicules au niveau des lèvres. Il s'ensuit des croûtes qui se dessèchent progressivement, puis un amaigrissement dû à l'impossibilité pour l'animal atteint de se nourrir facilement.

### 1.5.4.3. Les maladies parasitaires

#### 1.5.4.3.1. Les gales

Ce sont des parasitoses cutanées bénignes que l'on retrouve chez la plupart des espèces animales. Au Sénégal, l'on rencontre principalement les moutons à poils avec la gale sarcoptique.

##### - La gale sarcoptique ou "noir museau"

Elle est due à l'espèce *Sarcoptes scabiei* variété Ovis. Elle est plus fréquente chez les moutons à poils. Elle entraîne des dépilations surtout au niveau des naseaux, des lèvres et de la face ; mais chez les ovins à poils, la gale sarcoptique peut s'étendre à d'autres régions et se généraliser (PANGUI et al., 1991).

#### 1.5.4.3.2. Parasitoses gastro-intestinales

- La coccidiose très fréquente au Sénégal est due à des protozoaires parasites appartenant à la famille des Eimeriidae. Deux espèces sont en cause chez le mouton : *Eimeria ovina* et *Eimeria ovinoïdalis*. Les signes cliniques se manifestent par une perte d'appétit et par une diarrhée brunâtre, parfois sanguinolente. Les animaux atteints maigrissent et s'affaiblissent énormément au bout de quelques semaines. La mort survient en général par suite d'épuisement.

- Les distomatoses sont provoquées par *Fasciola gigantica* et *Dicrocoelium hospes*.

#### 1.5.4.3.3. Les helminthoses

Au Sénégal, l'on rencontre chez les ovins aussi bien des plathelminthes que des némathelminthes.

##### 1.5.4.3.3.1. Les Plathelminthes

Ce sont des vers plats. Les deux principales classes sont :

- la classe des trématodes, au corps non segmenté,
- la classe des cestodes, au corps segmenté.

Ce sont en général des parasites hermaphrodites à l'exception des schistosomes.

### - Les Trématodes

Les parasites intéressant les Ovins sont regroupés dans trois super-familles suivantes :

#### \* Super-Famille des Fascioloïdea

Elle comprend deux familles :

\*\* Famille des Dicrocoelidés : ce sont des parasites de très petite taille (1 cm environ) dont l'espèce commune aux ovins du Sénégal est *Dicrocoelium hospes* également appelée petite douve.

\*\* Famille des Fasciolidés : Ce sont des parasites de grande taille (7 cm environ), d'où leur nom de grande douve. L'espèce commune aux ruminants en Afrique tropicale est *Fasciola gigantica*.

Ces deux familles parasitent le foie et sont localisées dans les canaux biliaires.

#### \* Super-Famille des Paramphistomoïdea

La seule famille parasite des ruminants est la famille des Paramphistomidés.

Leur corps est conique. La ventouse buccale et la ventouse ventrale sont en position opposés. Le genre *Paramphistomum* est retrouvé dans le rumen et le réseau des ruminants.

#### \* Super-Famille des Schistosomoïdea

##### \*\* Famille des Schistosomidés

Les parasites sont caractérisés par des sexes séparés.

Le mâle est aplati et incurvé, alors que la femelle est cylindrique. Il existe un canal gynécophore.



Le genre *Schistosoma* est rencontré dans la veine porte et la veine mésentérique des ruminants.

### - Les Cestodes

Dans la classe des cestodes, seule la famille des Anoplocéphalidés est la cause du Taeniasis des ovins en général et au Sénégal en particulier.

#### Famille des Anoplocéphalidés

Le scolex est inerme, les segments sont plus larges que longs ; les pores génitaux sont marginaux, le cycle est à un hôte intermédiaire : les Acariens oribates ; les larves sont de type cysticercoïde. Certains genres retrouvés dans cette famille sont les suivants :

- g. *Moniezia* : 2 ovaires en fer à cheval, le système génital est double, les glandes interproglottidiens sur le bord postérieur de chaque segment. C'est un parasite de l'intestin grêle des ruminants.

- g. *Stilesia* : chaque segment ovigène renferme 2 organes parutérins. Il possède un scolex court et étroit avec de très larges ventouses. La segmentation est peu visible, d'où le nom de "ver frisé". Il est localisé dans l'intestin grêle et les canaux biliaires des ruminants.

- g. *Avitellina* : chaque segment ovigène renferme un seul organe parutérin. Le scolex est volumineux. La segmentation est peu visible et les proglottis sont courts. Une ligne blanche opaque au centre représente l'utérus rempli d'oeufs. On le rencontre dans l'intestin grêle des ruminants.

## CHAPITRE 2 : LES NEMATODES PARASITES DES OVINS AU SENEGAL

Les nématodes sont des vers cylindriques, non segmentés.

Helminthes de section ronde, les nématodes possèdent une cavité générale limitée extérieurement par une cuticule plus ou moins épaisse. Le tube digestif est complet et leur longueur varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres (GRABER et PERROTIN, 1983):

Les sexes sont séparés et le dimorphisme sexuel est souvent marqué par des différences de taille et par l'aspect morphologique de la région postérieure du corps.

L'appareil copulateur du mâle possède des caractères essentiels pour la diagnose de l'espèce. Les femelles possèdent une ouverture vulvaire qui se situe à des niveaux variables selon l'espèce (EUZEBY, 1963).

### 2.1. SYSTEMATIQUE

Embranchement des Némathelminthes

Classe des Nématodes

Ordre des Trichosyringata avec oesophage de type capillaire

\* Super-Famille des Trichuroïdea : la partie antérieure du corps amincie, partie postérieure élargie.

\*\* Famille des Trichuridés

Genre : *Trichuris*

Ordre des Myosyringata avec un oesophage cylindrique de type musculaire.

\* Super-Famille des Ascaroïdea : Ils n'ont pas de bourse caudale, la bouche est trilabée.

\*\* Famille des Rhabditidés : les femelles ne sont parasites que de l'intestin grêle.

Sous-Famille des Rhabditinés

Genre : *Strongyloides*

\* Super-famille des Strongyloïdea : bouche non trilabée.

Les mâles sont pourvus d'une bourse caudale soutenue par des côtes rigides

\*\* Famille des Ankylostomatidés : capsule buccale globuleuse avec soit des lames tranchantes, soit des dents sur son bord antérieur.

Sous-Famille des Bunostominés

Genre : - *Bunostomum*  
- *Gaigeria*

\*\* Famille des Strongylidés : la capsule buccale infundibuliforme est pourvue ou dépourvue de lames tranchantes.

Sous-Famille des oesophagostominés : capsule buccale annulaire, présence d'une vésicule céphalique.

Genre : - *Oesophagostomum*  
- *Chabertia* : capsule buccale globuleuse dépourvue de dents.

\*\* Famille des Trichostrongylidés : la capsule buccale est absente ou très réduite. La bourse caudale du mâle est bien développée avec de volumineux lobes latéraux et un lobe dorsal réduit.

Sous-famille des Trichostrongylinés : les mâles ont des spicules courts; les femelles ont une queue arrondie.

Genre : - *Haemonchus*  
- *Cooperia*  
- *Trichostrongylus*  
- *Ostertagia*

Sous-Famille des Nématodiriné : mâle à spicules longs et filiformes ; femelle à queue lisse et pointue.

Genre : *Nematodirus*

\* Super-famille des Spiruroïdea : présence d'un vestibule ayant l'aspect d'une capsule buccale. Les mâles ont une queue spiralée; les femelles possèdent une vulve médiane ou postérieure.

\*\* Famille des Spiridés

Sous-famille des Gongylominés . présence d'ornements verruqueux dans la partie antérieure du corps.

Genre : *Gongylonema*

Les espèces parasites les plus fréquentes au Sénégal sont répertoriées dans le tableau 3.

**Tableau 3 : Classification des différents parasites des ovins.**

FAMILLE	GENRE	ESPECE	PHASE-PREPATENTE	LOCALISATION
<i>TRICHURIDAE</i>	<i>Trichuris</i>	<i>T. ovis</i>	42-45 jours	Caecum-colon
		<i>T. globulosa</i>		
<i>OXYURIDAE</i>	<i>Skrajabinema</i>	<i>S. ovis</i>	25 jours	Caecum
<i>RHABDITIDAE</i>	<i>Strongyloïdes</i>	<i>S. papillosus</i>	9-10 jours	Intestin grêle
<i>ANKYLOSTOMTIDAE</i>	<i>Gaigeria</i>	<i>G. pachyscelis</i>	70 jours	Intestin grêle
	<i>Bunostomum</i>	<i>B. phlebotomum</i>	60-70 jours	
<i>STRONGYLIDAE</i>	<i>Oesophagostomum</i>	<i>O. radiatum</i>	30-40 jours	Caecum-colon
		<i>O. columbianum</i>	35-39 jours	
<i>TRICHOSTRONGYLIDAE</i>	<i>Trichostrongylus</i>	<i>T. axei</i>	21-25 jours	Intestin grêle et caillette
		<i>C. colubriiformis</i>		
	<i>Cooperia</i>	<i>C. punctata</i>	15 jours	Intestin grêle
		<i>C. pectinata</i>		
		<i>C. curticei</i>		
	<i>Haemonchus</i>	<i>H. contortus</i>	15-21 jours	Caillette
		<i>N. battus</i>	21 jours	Intestin grêle
		<i>N. spattigher</i>		
<i>N. helvetianus</i>				

Source : BONFOH, 1993.

## 2.2. BIOLOGIE

### 2.2.1. Habitat

Seuls les nématodes parasites d'animaux nous intéressent. Ce sont, à l'état adulte, très souvent des parasites du tube digestif, mais certaines espèces se localisent à l'appareil respiratoire, l'appareil circulatoire, l'appareil urinaire. Seuls les nématodes parasites du tube digestif nous intéressent.

### 2.2.2. Nutrition

La nutrition est variable selon l'espèce et selon le stade évolutif :

- chymivore
- histophage
- hématophage (avec diverses adaptations : pièces perforantes, ou extrémité antérieure très effilée ; sécrétions anticoagulantes et hémolytiques).

### 2.2.3. Cycle évolutif

#### - Ponte

Pour la majorité des nématodes parasites des ovins, l'accouplement se fait dans la lumière du tube digestif et les femelles fécondées sont ovipares en général. Mais dans le cas de strongyloïdes sp. les femelles sont parthénogénétiques et ovo-vivipares.

#### - Développement exogène

C'est le même schéma général chez la plupart des nématodes :

- éclosion de l'oeuf conduisant à la larve L<sub>1</sub>
- première mue donnant la larve L<sub>2</sub>
- deuxième mue donnant la larve L<sub>3</sub>.

Le développement exogène s'arrête à ce stade L<sub>3</sub>, étape importante du cycle : la larve infestante (forme de résistance).

Cette phase exogène est directement soumise aux conditions du milieu. En effet, l'éclosion des oeufs demande des conditions de températures variant entre 36°C maximum et 6°C minimum pour un optimum de 30°C. Exception est faite de *Haemonchus* et *Cooperia* qui réclament des minimums de 9°-10°C et de 16°C respectivement. Les températures au delà de 40°C sont néfastes à la survie des larves L<sub>3</sub>. Quant à l'humidité relative, l'optimum se situe autour de 70-75 p.100 sauf certaines espèces comme *Bunostomum* qui évoluent à une hygrométrie de 40 p.100.

D'après MAULLEON et GRUNER (1984), le genre *Haemonchus* semble être très sensible au dessèchement, contrairement au genre *Trichostrongylus* qui semble plus résistant.

#### - Développement endogène

BUSSIERAS et CHERMETTE (1988) ont montré que l'infestation se fait généralement à partir de la larve L<sub>3</sub> soit par pénétration passive du parasite, ingéré avec la nourriture ou eau de boisson, soit par pénétration active à travers la peau. La larve L<sub>3</sub> va encore subir 2 mues = la 3ème mue qui donne une larve L<sub>4</sub> et la 4ème mue qui conduit à la larve L<sub>5</sub>. Cette dernière, ou adulte immature, acquiert ensuite sa maturité sexuelle sans nouvelle mue.

Certains nématodes, quand ils sont au stade larvaire (L<sub>4</sub> et L<sub>5</sub>) dans l'appareil digestif ou l'appareil circulatoire de leur hôte, subissent des retards de croissance plus ou moins longs (BELOT et PANGUI, 1986), (BELOT et al., (1988).

L'apparition des oeufs marque le début de la période patente (la période prépatente commence avec l'infestation et se termine par l'acquisition de la maturité sexuelle).

### 2.3. EPIDEMIOLOGIE DES NÉMATODES

L'épidémiologie des nématodes au Sénégal est principalement attribuée à la présence de larves au pâturage pendant la saison pluvieuse. Il y a suffisamment d'humidité à cette période pour le développement de tous les vers. Les petites infestations ont lieu de décembre à mai et sont quelquefois associées au phénomène de self-cure et à l'absence de réinfestation (VERCRUYSSSE, 1983).

*Trichostrongylus*, *Strongyloïdes*, *Haemonchus*, *Cooperia*, *Oesophagostomum*, *Nematodirus*, *Gaigeria*, *Trichuris*, *Skrajabinema* par ordre de prédominance ont été retrouvés lors d'études faites au Sénégal (BELOT et PANGUI, 1986).

Les strongyloses digestives sont les nématodoses les plus fréquentes et les plus graves. Elles sont dues à des strongles parasitant souvent en grand nombre la caillette ou les intestins. La strongyloïdose est également une affection très répandue. Comme les strongyloses digestives, on la rencontre partout au Sénégal surtout pendant la saison de pluies. En saison sèche (8 mois) il subsiste des populations adultes et larvaires résiduelles (NDAO et al., 1995).

Une tendance générale se dessine pour l'évolution saisonnière de chaque parasite (BELOT et PANGUI, 1986). Le taux d'infestation augmentant considérablement en hivernage (Tableau 4).

Tableau 4 : Taux d'infestation en fonction de la saison.

Espèces parasites	Pourcentage d'infestation	
	Saison sèche	Hivernage
<i>Haemonchus contortus</i>	47	95
<i>Trichostrongylus spp.</i>	45	90
<i>Oesophagostomum columbianum</i>	20	95
<i>Strongyloïdes papillosus</i>	22	85
<i>Eimeria spp.</i>	87	100

Source : VASSILIADES, 1981.

L'intensité du parasitisme "Strongles - Strongyloïdes" est en moyenne 8 fois plus élevée en hivernage qu'en saison sèche surtout dans la moitié nord du Sénégal, en zone soudanienne et sahélienne, là où les conditions d'élevage sont particulièrement défavorables. Dans la moitié sud, une bonne alimentation assure aux animaux une certaine capacité de résistance à l'agression parasitaire, en dépit d'un taux de parasitisme élevé (VASSILIADES, 1981).

En hivernage, à la faveur de la température et de l'humidité croissante, les helminthes se développent très rapidement et de nouvelles infestations se réalisent. Le taux du parasitisme s'élève alors considérablement, provoquant de véritables enzooties de strongyloses digestives, notamment des cas d'oesophagostomose larvaire et de strongyloïdose aiguë conduisant à une mortalité importante chez des animaux affaiblis par une longue période de sécheresse et, par conséquent, incapables à résister à une agression brutale (VASSILIADES, 1981).

Il y a donc deux périodes critiques : l'une en fin de saison sèche, du fait de l'extrême affaiblissement des animaux ; l'autre beaucoup plus sévère en hivernage, du fait de la recrudescence du parasitisme digestif.

Quatre genres importants peuvent être suivis au long de l'année (Tableau 5) : *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Strongyloides*, *Oesophagostomum*. D'après RUMEAU-ROUQUETTE cité par BELOT et al. (1988), les variations d'un animal à l'autre au cours d'un même mois sont importantes et les infestations moyennes sont souvent faibles.



**Tableau 5** : Variations mensuelles du nombre de parasites récoltés chez les ovins (infestation minimale - infestation maximale)

Mois	<i>Haemonchus</i>	<i>Trichostrongylus</i>	<i>Strongyloïdes</i>	<i>Oesophagostomum</i>
J	0	16-1360	24-1065	0-2
F	0	4-7590	0-130	0-77
M	0-11	60-850	0-1050	0-1
A	0-10	0-2650	0-40	0
M	0-28	189-1780	0-205	0-19
J	0-67	21-624	0-268	0-62
J	0-75	72-517	34-335	0-32
A	0-85	62-1434	15-320	0-21
S	3-110	330-350	0-170	0
O	8-119	170-2420	70-2210	0
N	0-58	901-2440	30-218	0
D	0-23	20-780	0-992	0-9

Source : BELOT et al., 1988.

*Haemonchus contortus* est prolifique, a un court intervalle de génération et est capable de prendre rapidement avantage des conditions environnementales favorables (GRANT, 1981). Les lourdes infestations (2000-3000 vers adultes) sont communes à la saison pluvieuse (NDAO et al., 1995). Le nombre moyen d'*Haemonchus contortus* adultes compté dans le liquide de lavage de la caillette en janvier et février était faible chez les ovins (- de 5 %) (VERCRUYSSSE, 1988).

Les larves L<sub>4</sub> d'*Haemonchus* représentaient 61 % à 90 % de la charge totale de la caillette en saison sèche. Cela confirme qu'*Haemonchus contortus* survit durant la saison sèche comme larve hypobiotique dans la muqueuse abomasale des ovins. Chez les ovins du Sahel au Sénégal, il est constaté une forte proportion de charge larvaire et un faible niveau de la population adulte durant la saison sèche (VERCRUYSSSE, 1984/85).

L'humidité relative basse (11,7 % à 50 %) et les fortes températures ne permettent pas la survie des larves infestantes durant la saison sèche. L'arrêt du développement larvaire et la non réinfestation des animaux explique la diminution du nombre d'adultes (NDAO et al., 1995).

*Haemonchus* n'est présent que de mars à décembre. Le taux d'infestation est très faible à nul en saison sèche, mais il augmente rapidement en fin de cette saison pour se maintenir à un niveau moyen pendant la saison des pluies et jusqu'en décembre (BELOT et al., 1988).

La population parasitaire adulte croît dès la fin de la saison sèche pour atteindre un maximum en saison de pluies et en fin de celle-ci. Elle diminue au fur et à mesure de la progression de la saison sèche. La population larvaire suit une progression inverse et se retrouve à un niveau élevé en saison sèche. Cette population fléchit et disparaît dès le début de la saison des pluies pour dépasser à nouveau le niveau de la population adulte dès la saison sèche (BELOT et al., 1988).

*Trichostrongylus colubriformis* apparaît à la seconde moitié des pluies. Les moyennes mensuelles de ce parasite atteignent un pic en septembre. En saison sèche, la charge régresse progressivement et augmente légèrement en novembre. L'augmentation de cette population pourrait être due à la maturation brusque des larves L<sub>4</sub>. Par contre, la régression durant la saison sèche pourrait être due à la mort des parasites âgés (NDAO et al., 1995). Le genre *Trichostrongylus* est responsable des pertes importantes de poids chez les ovins (SHUMARD et al., 1957). Il existe dans les régions à climat tempéré et ne se développe pas en saison pluvieuse et chaude (GRANT, 1981).

*Trichostrongylus* persiste pendant toute l'année et même à un niveau important durant la saison sèche. Un léger fléchissement de ce niveau se remarque en début de saison des pluies (juillet), mais il remonte au cours de cette saison (août, septembre) et en début de saison sèche (octobre, novembre). Le niveau de la population adulte est d'emblée plus élevée que pour *Haemonchus* et reste assez constant au cours de toute l'année. Dans tous les cas, la population adulte est plus importante que la population larvaire qui est faible à inexistante en saison pluvieuse. Ces larves augmentent en nombre rapidement au début de la saison sèche et diminuent ensuite au cours de la progression de celle-ci (BELOT et al., 1988).

La charge moyenne annuelle d'*Oesophagostomum columbianum* atteint un maximum en septembre. Mis à part une poussée en février, *Oesophagostomum* n'est rencontré qu'à partir de la fin de la saison sèche (avril) et jusqu'à la fin de la saison des pluies (septembre). L'importance de l'oesophagostomose larvaire est évaluée en fonction du nombre de nodules par unité de surface de la muqueuse de la fin de l'iléon,

du caecum et du colon. Ces nodules, de 2 mm à 3 mm de diamètre sont très nombreux tout au long de la saison sèche. Ils disparaissent rapidement dès l'apparition des premières pluies. La population adulte suit une évolution inverse (NDAO, 1991).

La population la plus élevée de *Strongyloides papillosus* se retrouve en juin. Ce parasite suit la même évolution saisonnière que *Trichostrongylus*, mais à un degré d'infestation plus faible. On observe une diminution du nombre de parasites au fur et à mesure que la saison sèche évolue. Le niveau d'infestation augmente en saison pluvieuse (BELOT et al., 1988) ; (NDAO, 1991).

Ces différences d'ordre de succession et de pic d'incidence sont dues aux différences constantes de fécondité et d'intervalle de génération des espèces (FABIYI, 1973).

La charge moyenne en nématodes dans l'intestin grêle, le caecum, le colon et la caillette atteint un maximum en août-septembre. Les moyennes mensuelles du nombre d'oeufs par gramme (OPG) de fèces sont à un niveau bas de décembre à avril (OPG < 400). Les valeurs augmentent progressivement à partir de mai pour atteindre un maximum en septembre (NDAO et al., 1995). La fertilité des strongles est forte surtout en saison pluvieuse en raison de la faible densité des femelles (BELOT et PANGUI, 1986).

L'examen de l'évolution du nombre d'oeufs par nématode montre une baisse en saison des pluies. En saison sèche, ce nombre est constant et plus élevé. D'après FARIZI cité par BONFOH (1993), l'augmentation en fin de saison sèche pourrait être liée à la dépression immunitaire observée en général sur les animaux à cette période, les parasites produisant alors plus d'oeufs. La baisse de ce nombre d'oeufs observée en saison pluvieuse est alors liée à un meilleur état des animaux (BELOT et al., 1988).

Le taux d'infestation moyen est souvent faible en milieu tropical en général, où les animaux sont souvent peu parasités et en équilibre hôte-parasite, permettant une survie de l'animal dans de mauvaises conditions (GRETILLAT, 1981). Il existe des taux d'infestation différents selon les pays (Tableau 6).

Tableau 6 : Taux d'infestation trouvés chez les ovins (en p.100).

Espèce parasite	Localité		
	Nigéria	Sénégal	Tchad
<i>Haemonchus contortus</i>	40	94,82	50
<i>Trichostrongylus spp.</i>	40	93,10	-
<i>Strongyloïdes spp.</i>	-	10	17
<i>Strongyloïdes papillosus</i>	20	36,20	5
<i>Gaigeria pachyscelis</i>	2	12,06	-
<i>Nematodirus spp.</i>	-	-	-
<i>O. columbianum</i>	30	58,62	37
<i>T. globulosa</i>	-	-	-
<i>Skrajabinema ovis</i>	1	-	37

Source : VONDOU, 1989.

Une humidité importante et des températures peu élevées sont des facteurs favorables au développement des nématodes sur les pâturages infestés. Donc, en zone sahélienne, la saison pluvieuse est la période idéale pour l'évolution rapide et massive de ces parasites. En saison sèche, cette évolution est ralentie, voire interrompue faute d'une humidité suffisante dans le milieu extérieur (TAHIROU, 1981). La survie des espèces sera alors assurée par un développement plus long des larves dans les muqueuses et par la contamination résiduelle des pâturages par les oeufs qui, selon KERBOEUF (1987), peuvent survivre plusieurs années dans le milieu extérieur. Pendant cette saison sèche et en zone tropicale, l'importance des populations adultes et larvaires est énorme, d'autant plus que les animaux sont affaiblis par manque d'aliments. Les acteurs importants qui influencent la production du nombre d'oeufs par nématode (*Trichostrongylus* et *Strongyloïdes*) sont la compétition alimentaire entre parasites et les phénomènes immunitaires de l'hôte parasité.

#### 2.4. DESCRIPTION DE LA PATHOLOGIE DES NÉMATODES GASTRO-INTESTINAUX

Le polyparasitisme fréquent chez les ruminants en milieu tropical ne permet pas une différence exacte entre ce qui est attribué à l'une ou l'autre des espèces parasites (BONFOH, 1993).

### 2.4.1. Symptômes

L'incubation est en moyenne de 4 à 5 semaines, mais cette durée peut varier, selon l'importance de l'infestation, l'état des animaux, la saison d'infestation ; elle est raccourcie si les troubles sont dues aux larves (nématodirose). Ce qui fait que les symptômes sont généralement observés pendant la période de pâture (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1988).

#### 2.4.1.1. Formes aiguës

Elles sont rares et n'existent uniquement que dans les infestations massives de jeunes agneaux par *Haemonchus contortus*. Causes d'une anémie sévère, elles peuvent entraîner une mort rapide (DELAUNE, 1943).

#### 2.4.1.2. Formes subaiguës

Très discrètes, elles sont surtout observées dans le cas de *Trichostrongylus*, *Nematodirus* et chez les individus recevant une nourriture de bonne qualité. Elles provoquent un retard de croissance et une diminution de rendement (CHERMETTE, 1981).

#### 2.4.1.3. Formes chroniques

Selon les parasites en cause, les formes chroniques se traduisent par un syndrome anémie, un syndrome digestif ou le plus souvent une association des deux (CHERMETTE, 1981).

##### 2.4.1.3.1. Syndrome anémie

Principalement dû à *Haemonchus* et *Bunostomum* (EUZEBY, 1963), il se traduit par des symptômes généraux, des symptômes locaux et des signes sanguins.

- Symptômes généraux : il y a perte d'appétit, faiblesse des animaux, essoufflement, amaigrissement (DELAUNE, 1943).

- Symptômes locaux : la pâleur des régions à peau fine et la décoloration des muqueuses sont intenses.

- Signes sanguins : la diminution rapide du nombre d'hématies, microcytose, la diminution du taux d'hémoglobine et de la valeur globulaire entraînent une anémie microcytique et hypochrome (BAKER et al., 1959).

Au cours de l'évolution de ce syndrome, les troubles digestifs restent discrets.

#### 2.4.1.3.2. Syndrome digestif

Ce syndrome est dû aux autres espèces parasites bien que certaines soient hématophages (*Cooperia*, *Oesophagostomum*). L'appétit est irrégulier, parfois pica. Il existe surtout une diarrhée profuse, abondante, liquide, rejetée loin derrière l'animal, souillant la queue et le train postérieur, rebelle aux traitements symptomatique et provoquant une forte augmentation de la soif. Parfois, il y a coloration noirâtre des selles chez les agneaux à nématodirose ou à trichostrongylose, surtout si elles sont associées à une haemonchose.

L'anémie est de type normochrome normocytaire au cours de l'évolution du syndrome digestif. C'est surtout l'oeuvre de *Trichostrongylus sp* (GIBSON, 1954).

#### 2.4.1.4. Evolution des formes chroniques

L'anémie ou la diarrhée retentissent sur l'état général, d'où les retards de croissance des agneaux, amaigrissement, faiblesse générale, détérioration de la toison qui devient cassante et tombe.

La durée de l'évolution est variable et dépend à la fois de la réceptivité de l'hôte et des parasites en cause. On rencontre des formes très graves dans l'haemonchose avec cachexie, oedèmes; l'animal tombe en décubitus et meurt. Dans les formes moins graves, l'état général s'améliore progressivement avec l'augmentation de la résistance des animaux (EUZEBY, 1963).

## 2.4.2. Lésions

Les lésions sont générales et locales.

### 2.4.2.1. Lésions générales

Ce sont d'une part uniquement des lésions d'anémie (forme aiguë) qui conduisent à la mort.

D'autre part, en plus de l'anémie, on a une cachexie, des muscles atrophiés, pâles, humides, une carcasse luisante : hydrocachexie. Ceci est une forme chronique qui conduit à la mort.

### 2.4.2.2. Lésions locales

Les lésions locales du tube digestif sont habituellement discrètes, les opposants ainsi aux lésions générales très importantes. Divers aspects sont possibles.

#### 2.4.2.2.1 Lésions inflammatoires

- Chroniques avec épaissement de la muqueuse, hypersécrétion de mucus fréquemment observé dans la caillette et l'intestin grêle. Parfois, existence de nodules sur la paroi de la caillette dans l'ostertagiose (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1988).

- Aiguës avec congestion, exudation surtout dans la caillette, à la base des plis ou diffuses, dues aux L3 et L4 d'*Haemonchus* et à *Trichostrongylus axei* (OSBORNE et al., 1960) ; parfois le long du grêle dans la nématodirose des agneaux.

#### 2.4.2.2.2 Lésions hémorragiques et ulcératives

D'après CAMPBELL cité par BONFOH (1993) on observe sur la caillette de petites ulcérations par où s'écoule du sang qui forme un enduit brunâtre en surface (haemonchose) ; existence également de petites ulcérations circulaires entourées d'un anneau légèrement saillant (*Trichostrongylus axei*) (BAKER et al., 1959).

Sur le colon, les petites ulcérations sont dues à *Chabertia ovina* (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1988).

## 2.5. PATHOGENIE

### 2.5.1. Action mécanique et irritative

Les parasites sont présents à la surface de la muqueuse ; les larves s'enfoncent dans les culs de sacs glandulaires entraînant une gastrite aiguë catarrhale avec congestion exudative, infiltration de la muqueuse par des monocytes et des éosinophiles (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1988).

### 2.5.2. Action spoliatrice

Il y a prélèvement de chyme et de mucus (*Oesophagostomum* adultes) ; de tissus de l'hôte (*Chabertia*) ; de sang principalement pour *Haemonchus* et *Bunostomum* et à un moindre degré pour les autres espèces. Le prélèvement sanguin est d'autant plus important que les vers produisent une sécrétion anticoagulante, si bien que le point de fixation saigne même lorsque le ver s'est détaché (GRABER et PERROTIN, 1983).

### 2.5.3. Action toxique

Il a été retrouvé une toxine hémolytique dans le sang des moutons parasités par des bunostomes et des toxines neurotropes troublant la régulation neurohormonale de l'hématopoïèse, dans l'haemonchose (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1988).

### 2.5.4. Actions perturbatrices des métabolismes

Il y a une diminution de la digestibilité des aliments et principalement des protéines par action sur la sécrétion des sucs digestifs et sur le pH gastrique. Les *Trichostrongylus* du grêle provoquent une diminution des sécrétions gastriques et une baisse d'acidité. Cette dernière entraîne dans la caillette la diminution de la transformation de pepsinogène en pepsine (CHERMETTE, 1981).

La diminution de l'appétit est en relation avec une hyperproduction de cholécystokinine chez les moutons parasités par *Trichostrongylus colubriformis*.



### 2.5.5. Action antigénique (Dorchies, 1975)

Très importante, elle est surtout due aux antigènes métaboliques. Elle permet l'établissement d'une immunité locale avec production d'immunoglobulines A et d'une immunité concomitante qui disparaît très vite après l'élimination des vers. Cette deuxième immunité se manifeste par une résistance acquise des animaux adultes, une baisse de ponte par les femelles de vers, un ralentissement, voire un blocage du développement des larves.

### 2.5.6. Action favorisante des infections

Elle conduit à des complications infectieuses (OSBORNE et al, 1960).

## 2.6. DIAGNOSTIC

### 2.6.1. Diagnostic anté-mortem

#### 2.6.1.1. Diagnostic clinique et épidémiologique

Il est difficile. Il faut tenir compte de l'âge, de la saison, du climat. Le mauvais état général des animaux, l'anémie, les troubles digestifs sont également des signes de suspicion.

#### 2.6.1.2. Diagnostic différentiel

Plusieurs affections apparemment semblables sur le plan symptomatique sont à différencier des nématodoses gastro-intestinales des ovins. Ce sont :

#### - La fasciolose des ruminants

Elle est caractérisée par une anémie plus sévère et qui précède la diarrhée. La cachexie est associée à des oedèmes précoces donnant au niveau sous maxillaire "le signe de la bouteille"

- les entérites banales d'origine alimentaire : elles sont d'une courte durée (moins de quatre jours) ;

- Les diarrhées infectieuses bactériennes ou virales caractérisées par la fièvre ;

- La coccidiose intestinale du mouton.

Ici, l'examen coproscopique permet de mettre en évidence les ookystes de coccidies responsables de la maladie.

- Le téniasis

Il se manifeste par de l'anémie, une alternance de diarrhée et de constipation. La mortalité est surtout forte chez les agneaux.

#### 2.6.1.3. Diagnostic expérimental

Recherche des oeufs dans les selles, avec possibilité d'appréciation quantitative, et d'identification des genres par coproculture ; ce diagnostic est cependant impossible si la maladie est due à des larves (EUZEBY, 1981).

#### 2.6.2. Diagnostic post-mortem

Les lésions digestives sont généralement discrètes ; la recherche méthodique des parasites à l'autopsie (bilan parasitaire) est très utile, mais les vers de faibles dimensions disparaissent rapidement après la mort. Cette recherche nécessite la collecte et la numération non seulement des vers présents dans la lumière, mais aussi des formes intra-pariétales (isolement par digestion artificielle dans la pepsine chlorydrique, ou par trempage dans l'eau).

### 2.7 - PRONOSTIC

Le pronostic est sérieux, bien que les nématodoses n'entraînent pas systématiquement la mort des animaux dans un troupeau infesté. Les conséquences économiques sont cependant toujours graves pour l'élevage. Ce qui oblige à des traitements anthelminthiques systématiques.

## 2.8 - LUTTE CONTRE LES NÉMATODES GASTRO-INTESTINAUX

### 2.8.1. Traitement

Les anthelminthiques modernes destinés au traitement du mouton sont des substances efficaces, mais dont l'activité peut être modifiée par certains facteurs. Les particularités individuelles des sujets traités : l'acidité gastrique, la durée du transit stomacal ainsi que l'albuminémie, la cortisolémie, l'anémie peuvent altérer l'absorption, le transport et le métabolisme, donc l'activité des anthelminthiques (DORCHIES, 1987).

#### 2.8.1.1. Les produits utilisables

REINECKE (1980) reconnaît quatre classes de nématocides :

- classe A : nématocides actifs à plus de 80 p.100 sur plus de 80 p.100 de sujets traités
- classe B : nématocides actifs à plus de 60 p.100 sur plus de 60 p.100 de sujets traités
- classe C : nématocides actifs à plus de 50 p.100 sur plus de 50 p.100 de sujets traités.
- classe X : les autres

On peut également ne considérer que le pourcentage d'efficacité qui est le rapport entre la moyenne arithmétique de la population parasitaire des animaux traités et celle des témoins. Cette valeur est intéressante à connaître, car une efficacité forte provoque l'élimination de beaucoup de vers et donc une diminution des troubles cliniques et des pertes de production ; la contamination du sol est aussi limitée (DORCHIES, 1987).

De nombreux médicaments sont disponibles : benzimidazoles et levamisole, pyrantel, ivermectine.

### 2.8.1.2 - Chimiorésistance, propriétés embryotoxiques et tératogènes, résidus

Le problème de chimiorésistance apparaît progressivement, et est généralement commun à un groupe d'anthelminthiques ou à des substances à mode d'action comparables : les benzimidazoles, le groupe levamisole, pyrantel morantel, l'ivermectine (KERBOEUF, 1987).

Les propriétés embryotoxiques et tératogènes ont été fortuitement découvertes chez des brebis traitées au parabendazole. Ces propriétés ont été retrouvées avec la plupart des benzimidazoles au moins chez la ratte et parfois chez la brebis, avec pour exception l'oxybendazole (BUSSIERAS, 1973).

Lors d'utilisation d'anthelminthiques, des délais d'attente doivent être respectés, car il existe des résidus (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1988) :

- viande : de 5 jours à 1 mois selon les molécules ;
- lait : aucun délai pour le pyrantel, fenbendazole, oxfendazole, fébantel. Les benzimidazoles ont néanmoins des propriétés antifongiques qui peuvent poser des problèmes en fromagerie.

### 2.8.1.3. Choix d'une substance

La plupart des anthelminthiques sont très actifs sur les strongles adultes du tube digestif. Le choix de la substance dépendra du prix de revient, de l'action tératogène éventuelle surtout si l'on traite des brebis en début de gestation, des résidus dans la viande et dans le lait en cas de production de fromage, du spectre d'activité (en tenant compte d'éventuelles chimiorésistances) (DORCHIES, 1987) :

- en cas d'importance des L4 en hypobiose : ivermectine, fenbendazole, oxfendazole, albendazole ;
- en cas d'association avec des strongles respiratoires : levamisole, fenbendazole, oxfendazole, albendazole, netobimin, ivermectine ;
- en cas d'association avec des cestodes : fenbendazole, oxfendazole, albendazole, netobimin ;
- en cas d'association avec *Fasciola* : albendazole, netobimin ;
- en cas d'association avec des oestres : ivermectine.

#### 2.8.1.4 - Traitement hygiénique

L'apport de sélénium et de vitamine E améliore les résultats.

L'application des traitements anthelminthiques permet d'améliorer l'état sanitaire des animaux malades. Et, sur le plan économique, c'est un moyen d'améliorer les productions ovines. Mais, "mieux vaut prévenir que guérir", car la sédentarisation de l'élevage des moutons rend les infestations inévitables (TAHIROU, 1981). Cela fait dire à KERBOEUF (1987) "les strongyloses gastro-intestinales sont des maladies de pâturages et leur éradication est illusoire".

La durée d'action et les spectres d'activité des anthelminthiques peuvent être modulés, ce qui permet de mieux adapter l'emploi des antiparasitaires à la prévention plutôt qu'au traitement curatif (DORCHIES, 1987).

#### 2.8.2 - Prophylaxie

Par suite de la grande régularité annuelle des climats tropicaux, il n'est pas possible de distinguer ici traitement stratégique et traitement tactique, qui se superposent (BUSSIERAS, 1973).

Si l'on se base sur un rythme moyen de deux traitements anthelminthiques chaque année, on peut admettre que les périodes les plus favorables sont les suivantes (NDAO et al., 1995) :

- la fin de la saison sèche, en vue de tarir les sources de parasites qui risquent de jouer leur rôle néfaste pendant la saison pluvieuse ;
- la fin de la saison des pluies pour essayer de débarrasser les animaux des infestations qu'ils auront malgré tout contractées.

Il est conseillé d'utiliser un anthelminthique à large spectre agissant sur les nématodes adultes, immatures et larves hypobiotiques afin de mieux préparer les animaux aux conditions défavorables (malnutrition/parasitisme) de la saison sèche qui dure 8 mois. La rentabilité économique d'un traitement pareil est à démontrer.

DIA (1979) a montré qu'il serait économique de vermifuger les petits ruminants deux fois en saison des pluies au Sud du Sénégal. Des vermifugations au Nord en revanche ne seraient pas économiquement rentables.

Deux principales mesures sont envisageables :

- la rotation des pâturages qui consiste à diviser les parcs en lots au moyen de clôtures et à changer périodiquement le troupeau d'enclos, par exemple tous les 4 à 5 jours. Grâce à la période d'abandon de la pâture, une partie des larves libres succombe. La brièveté de la période d'utilisation fait que les oeufs rejetés par les animaux n'ont pas le temps de se transformer en L<sub>3</sub>. Cette rotation est en outre favorable à la repousse de l'herbe. L'application de cette mesure est difficile dans la zone sahéenne où la conduite des troupeaux est incontrôlable. Et selon EUZEBY (1978), même en l'absence des animaux domestiques sur un pâturage, les animaux sauvages (léporidés, cervidés, bovidés) réceptifs à certains "strongles" peuvent entretenir le parasitisme ;

- la prophylaxie médicale, basée sur l'administration systématique d'anthelminthiques en fonction de la dynamique de l'infestation est une mesure qui s'adapte mieux aux structures traditionnelles de l'élevage sédentaire des ovins.

## **CONCLUSION PREMIERE PARTIE**

L'analyse bien qu'approximative des problèmes socio-économiques posés par les nématodes au Sénégal, montre combien il est nécessaire de continuer à lutter pour éradiquer, sinon atténuer ce fléau.

La lutte contre les nématodoses ovines africaines comporte plusieurs méthodes qui présentent chacune des avantages et des inconvénients qui doivent être appréciés en fonction des données locales et du but recherché.

Cependant, la lutte contre les agents pathogènes par l'utilisation d'anthelminthiques demeure la méthode la plus communément utilisée dans tous les pays infestés en Afrique intertropicale.

L'utilisation d'anthelminthiques peut se faire soit à titre curatif lorsque les animaux sont malades, soit à titre prophylactique pour protéger les animaux contre d'éventuelles infestations. Et c'est ce dernier aspect que nous allons aborder dans la deuxième partie de notre travail.

## **DEUXIÈME PARTIE**

### **ETUDE EXPERIMENTALE**

**Chapitre 1 : Méthodologie**

**Chapitre 2 : Résultats**

**Chapitre 3 : Discussions et Propositions**



## **CHAPITRE 1. METHODOLOGIE**

### **1.1. LIEU ET PERIODE D'ETUDE**

Notre étude a été menée dans la région de Dakar et plus précisément dans trois élevages situés dans trois zones différentes (carte 1).

Dans le premier élevage (Bambillor situé à environ 40 km de Dakar), le travail a été effectué de juillet à octobre 1996. Cette période correspond normalement à la saison hivernale. Mais, dans la région de Dakar, les pluies ont été tardives (début Août) et assez courtes (fin septembre 1996).

Dans les deux autres élevages (Keur Massar et Dakar) l'étude a été réalisée de Septembre 1996 à Janvier 1997. C'est la période transitoire entre la fin de l'hivernage et le début de la saison sèche. Les conditions d'humidité relative permettent encore l'évolution favorable des formes infestantes des nématodes, et donc l'infestation des animaux.

### **1.2. LES ANIMAUX**

#### **1.2.1. Les races**

Les trois élevages élèvent des moutons de type sahélien, hauts sur pattes, Touabire et croisés Touabire x bali-bali. Ce sont les principales races rencontrées dans la région et recherchées par les consommateurs en raison de leur grande taille et donc de leur rendement en viande.

## 1.2.2. Type d'élevage

### 1.2.2.1. L'élevage de Bambillor

Avec un effectif de 107 ovins, l'élevage de Bambillor est de type semi-intensif. Pendant la journée, dans le pâturage naturel de la ferme qui fait environ 10 ha, les animaux se déplacent librement, tout âge confondu. Il n'y a aucune subdivision du pâturage. Le soir, les animaux regagnent les bergeries.

Ces dernières sont de véritables constructions en dur, avec un sol bétonné, et lavable à l'eau. L'inconvénient majeur de ces bergeries est la mauvaise aération en raison de petites ouvertures, ce qui a pour conséquence la forte odeur d'ammoniac qui se dégage de la litière. Cette émanation d'ammoniac affecte les voies respiratoires des animaux et indispose fortement toute personne entrant dans les bergeries. De l'eau de puits est mise à leur (animaux) portée ad libitum et ils reçoivent une supplémentation (granulés) qu'ils consomment également ad libitum.

### 1.2.2.2. L'élevage de Keur Massar

Renfermant un total de 31 têtes, cet élevage est de type extensif. Toute la journée, les animaux sont lâchés dans la localité de Keur Massar à la recherche de pâturage; et ne reçoivent aucune supplémentation. Ces animaux regagnent les bergeries la nuit.

L'abreuvement à la ferme se fait grâce à un puits et une moto-pompe, mais ce puits est surtout prioritaire pour les vaches laitières s'y trouvant.

### 1.2.2.3. L'élevage de Dakar

Il est situé dans une parcelle en pleine ville de Dakar. Les animaux au nombre de 29, sont en stabulation permanente dans les bergeries.

Ils sont nourris de pailles d'arachide et de "ripass", concentré constitué essentiellement de mil. Les animaux reçoivent de l'eau courante ad libitum. Cet élevage présente cependant un inconvénient majeur : la forte humidité du sol (zone anciennement marécageuse) entraîne une prolifération des tiques.



### 1.3. LE PRODUIT UTILISE

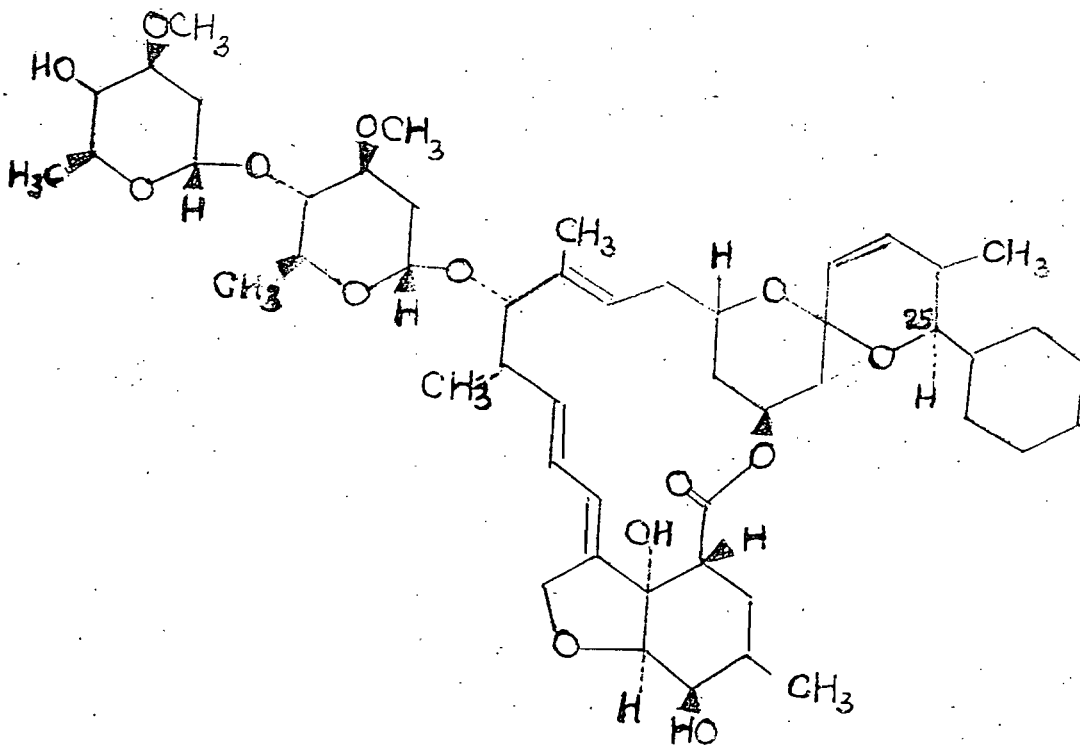
Nous avons utilisé la doramectine, anthelminthique à large spectre commercialisé par le laboratoire PFIZER sous le nom de DECTOMAX.

La doramectine est une avermectine originale obtenue grâce à un nouveau procédé de fermentation à partir d'une nouvelle souche de streptomyces avermitilis. Ce microorganisme a été développé par les techniques avancées de génie génétique. La technique de biosynthèse mutationnelle a permis la production d'une série originale d'avermectines différentes.

La doramectine a été choisie parmi cette série de molécules analogues en raison de sa durée de protection qui est de 56 jours.

La dénomination chimique de la doramectine est la suivante : 25-cyclohexy-5-0déméthyl-25-dé (1-méthylpropyl) avermectine A1a.

Sa formule structurale quant à elle, se présente comme suit:



Elle a pour formule moléculaire  $C_{50}H_{74}O_{14}$

La dose de Dectomax recommandée est de 1 ml pour 50 kg de poids corporel par voie sous-cutanée ou intra-musculaire au niveau de la partie latérale de l'encolure ou dans la région de l'épaule.

#### 1.4. MATERIEL DE LABORATOIRE

Notre essai a nécessité divers outils en fonction des manipulations pour :

- l'identification des animaux

- . des colliers portant un numéro
- . des boucles d'oreilles avec numéro
- . une bascule

- la coproscopie

- . des sachets en plastique
- . une balance de précision avec des poids de 0,1 g à 100 g
- . des verres à pied gradués
- . des cuillères à café et des spatules en aluminium
- . de tamis (passoires à thé)
- . une cellule de Mac-Master
- . une brosse pour nettoyer les verres à pied
- . une solution saturée de chlorure de sodium
- . une pipette pasteur
- . un microscope binoculaire

- L'hématocrite

- . sang sur anticoagulant
- . tubes capillaires
- . aiguilles Venject
- . vacutainer avec EDTA de 50 ml
- . mastic
- . centrifugeuse micro-hématocrite
- . appareil de lecteur d'hématocrite

## **1.5. PROTOCOLE EXPERIMENTAL**

Deux dispositifs expérimentaux ont été mis en place. Le premier ayant pour objectif de présenter les avantages d'un déparasitage par une étude comparative des performances entre deux lots dont un traité et un témoin. Ce dispositif a été mis en place à Bambillor.

L'objectif du deuxième dispositif est d'observer la durée de protection d'un traitement unique dans deux systèmes d'élevage : système extensif et élevage en stabulation. C'est le cas respectivement de Keur Massar et de Dakar.

### **1.5.1. Etude comparative des performances**

Elle a été menée dans la ferme de Bambillor.

#### **1.5.1.1. Identification des animaux et formation des lots**

Tous les moutons ont fait l'objet d'une identification par le port d'une boucle d'oreille. Deux lots (témoin et traité) ont ensuite été formés. La répartition des animaux s'est faite au hasard par tirage au sort. Le lot traité était au départ constitué de 52 ovins. Mais au cours de l'essai, ce nombre a chuté soit à cause des mortalités, soit parce que des animaux ont été écartés pour une meilleure homogénéité dans les observations cliniques (animaux malades, gestantes, ayant mis bas et de plus de 55 kg).

#### **1.5.1.2. Traitement des animaux**

Le lot traité a reçu deux injections de Dectomax en intramusculaire (IM), à la dose de 1 ml pour 50 kg de poids vif à J0 et à J56. Le lot témoin n'a reçu aucun traitement.

Nous avons cependant procédé au cours de l'essai à des traitements ponctuels sur un certain nombre d'animaux présentant des diarrhées d'origine coccidienne par du sulfamétox, ou des infections par de la TMLA (Terramycine longue action).

### 1.5.1.3. Données recueillies

#### 1.5.1.3.1. Tolérance au Dectomax

La réaction des animaux a été observée dans les deux heures suivant l'injection du DECTOMAX jusqu'au 15<sup>ème</sup> jour.

#### 1.5.1.3.2 - Observation clinique des animaux

Tous les 15 jours, de J0 avant le premier traitement jusqu'à J56, puis de J56 (deuxième traitement) jusqu'à J112, sont appréciés successivement :

- . l'état général des sujets ;
- . l'état d'embonpoint, le pelage, l'activité des animaux ainsi que les éventuels symptômes digestifs et respiratoires d'origine parasitaire et infectieuse ;

- .. la courbe de l'hématocrite :

Le sang est prélevé directement au niveau de la veine jugulaire dans des tubes sous vide et contenant de l'E.D.T.A puis, les microtubes à hématocrites (tubes capillaires) sont remplis par capillarité avec l'échantillon et fermés à l'aide du mastic. Ils sont alors mis à centrifuger à 12 000 tours/mn pendant 5 mn.

La lecture est ensuite faite à l'aide de l'appareil de lecteur d'hématocrite.

- . l'évolution pondérale par des pesées.

Dans l'appréciation de l'évolution pondérale, nous avons écarté toutes les brebis gestantes ou ayant agnelé au cours de l'essai, ainsi que les animaux âgés dépassant 55 kg dès J0.

Les animaux à peser sont portés par un aide sur la bascule.

### 1.5.1.3.3. Contrôle parasitologique

#### - Helminthes

Des examens coproscopiques de groupe ont eu lieu tous les 15 jours de J0 à J112. La technique coproscopique utilisée est celle de Mac Master modifiée par RAYNAUD (1969) (Description page 50).

### 1.5.2. Etude comparative de la durée de protection en élevage en stabulation et extensif

Cette partie de notre étude expérimentale a été menée respectivement dans la ferme de Keur Massar et dans celle de Dakar. Toutes les deux fermes appartiennent à un même éleveur.

L'objectif étant uniquement de comparer la durée de protection antiparasitaire des animaux, nous n'avons donc pas suivi le même protocole que celui de Bambillor. C'est à dire sans lot témoin ni suivi des pesées et de l'hématocrite.

L'ensemble des animaux des deux élevages ont été traités en recevant une seule injection de DECTOMAX en I/M, à la dose de 1 ml/kg de poids vif à J0. Le lot témoin étant absent, la comparaison se fera entre l'état des animaux avant traitement à J0 et l'état des animaux après le traitement.

#### 1.5.2.1. Données recueillies

##### 1.5.2.1.1. Tolérance au DECTOMAX

La réaction des animaux est observée dans les deux heures suivant l'injection du DECTOMAX jusqu'à J15.

##### 1.5.2.1.2. Observation clinique des animaux

L'observation des animaux a été appréciée tous les 15 jours de J0 à J112, de même que d'éventuels symptômes digestifs et respiratoires d'origine parasitaire.



### 1.5.2.1.3. Contrôle de l'efficacité anthelminthique

Il a été réalisé par des examens coproscopiques de groupe tous les 15 jours de J0 à J112. La technique utilisée est celle de Mac Master modifiée par RAYNAUD (1969).

#### - Description de l'examen coproscopique

##### Prélèvement des fèces

Prélevés directement au niveau du rectum, les matières fécales sont rapportées dans les sachets en plastique au niveau de l'E.I.S.M.V de Dakar où elles sont conservées au froid à 4°C jusqu'à l'examen (EUZEBY, 1981).

##### Principe de la technique

La méthode de Mac Master est un très bon procédé de numération des éléments parasitaires contenus dans les fèces.

Le principe de la méthode est la numération d'une quantité d'éléments parasitaires dans un volume précis de suspension fécale, laquelle est contenue dans une lame spéciale, portée par une lame porte-objet. La suspension fécale est préparée avec un liquide dense de sorte que les éléments parasitaires s'élèvent jusqu'au plafond transparent de la cellule où ils se collent et à travers laquelle on peut les dénombrer à l'examen microscopique.

##### Technique

Elle se fait comme suit :

- peser 2 grammes de fèces ;
- les mettre dans un verre à pied ;
- ajouter 60 ml de liquide d'enrichissement (chlorure de sodium sursaturé) ;
- bien triturer ;
- tamiser ;
- remplir la cellule de Mac Master ;
- déposer la lame sur le microscope et attendre pendant 10 minutes ;
- compter les oeufs grâce au microscope objectif 10.

Tous les oeufs localisés à l'intérieur du réseau gravé sur la lame sont comptés pour calculer par la suite l'O.P.G. (oeuf par gramme de matières fécales), soit N.

L'OPG est obtenu suivant deux formules :

$$N = n_1 \times 100 \quad n_1 = \text{nombre d'oeufs comptés dans les deux chambres} \\ \text{avec}$$

$$N = n_2 \times 200 \quad n_2 = \text{nombre d'oeufs comptés dans une chambre de la} \\ \text{cellule de Mac Master}$$

En dehors de la coproscopie, nous avons aussi fait appel au test ELISA, pour la confirmation des réinfestations par les formes larvaires surtout pour le lot traité.

L'ELISA s'est faite à partir du sang prélevé tous les 30 jours chez les animaux traités et témoins dans des tubes secs sous vide.

Après centrifugation à 1500 tours/mn, les sérums décantés ont servi à l'examen sérologique.

#### - Description de la technique ELISA

Cette technique a été utilisée seulement dans le dépistage de l'infestation par *Haemonchus*.

L'objectif de ce test sérologique est de démontrer l'existence permanente des infestations des animaux au cours de notre observation, malgré les traitements.

Pour cette technique spécifique et sensible, nous avons utilisé de antigènes bruts extraits des larves L<sub>3</sub> d'*Haemonchus contortus* (2 µg de protéines/ml) fabriqué au Laboratoire de Parasitologie de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

L'intensité de la réaction a été lue au spectrophotomètre et appréciée par rapport à un pool de sérum positif provenant de sujets très infestés et de sérum négatif.

Les résultats pour chaque sérum testé sont exprimés par le pourcentage d'absorption par rapport aux sérums de référence suivant la formule :

$$\% \text{ de densité optique (D.O.) du sérum X} = \frac{\text{D.O du sérum X} - \text{D.O du Standard (-)}}{\text{D.O. du standard (+)} - \text{D.O du standard (-)}}$$

Le seuil de positivité retenu est celui de 20 % de densité optique.

Ce test a été réalisé en totalité au Laboratoire de Parasitologie de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse du fait du manque de lecteur ELISA à l'E.I.S.M.V.

### 1.5.3. - Analyses statistiques

Nos échantillons étant de grande taille, la comparaison des moyennes observées (gain pondéral, O.P.G., hématoците) a été basée sur la valeur de l'écart réduit :

$$\xi = \frac{m_A - m_E}{\sqrt{\frac{s^2}{n_A} + \frac{s^2}{n_B}}}, \text{ avec un risque d'erreur de 5 \%}$$

Si  $\xi < 1,96$ , la différence n'est pas significative.

Si  $\xi \geq 1,96$ , la différence est significative.

Légende : m = moyenne

$s^2$  = variance

n = nombre d'individus.

L'interprétation des différences de pourcentage (taux d'infestation) observées a été également basée sur l'écart réduit :

$$\xi = \frac{P_A - P_B}{\sqrt{\frac{Pq}{n_A} + \frac{Pq}{n_B}}} \text{ avec le même risque d'erreur de 5 \%}$$

La différence sera significative si  $\chi^2 \geq 1,96$ .

Légende : P = pourcentage  
n = nombre d'individus  
q = 1 - p

## CHAPITRE 2 : RESULTATS

### 2.1. ETUDE COMPARATIVE DES PERFORMANCES

#### 2.1.1. Etat général

Il a été moyen dans l'ensemble. Aucun signe de gastro-entérite parasitaire n'a été enregistré quel que soit le lot jusqu'à J112.

L'évolution pondérale des deux lots est présentée dans la figure 1, tandis que la différence du gain pondéral entre les deux lots à la fin de notre observation (J112) est reportée dans la figure 2.

L'évolution comparative de l'hématocrite par lot est quant à elle observée au niveau de la figure 3.

#### 2.1.2. Suivi parasitaire

##### 2.1.2.1. Coproscopie

A J0, tous les animaux présentaient des oeufs de strongles, des ookystes de coccidies ainsi que des oeufs de *Moniezia*.

Mais, le produit utilisé ciblant spécifiquement les nématodes, nous ne rapportons ici que l'évolution des O.P.G. de nématodes durant l'observation (figure 4).

##### 2.1.2.2. Examen sérologique

Le test ELISA n'a été réalisé que pour l'*Haemonchus*, et les résultats démontrent l'existence d'anticorps tant chez les témoins que chez les traités durant toute la période de l'étude (figure 5).

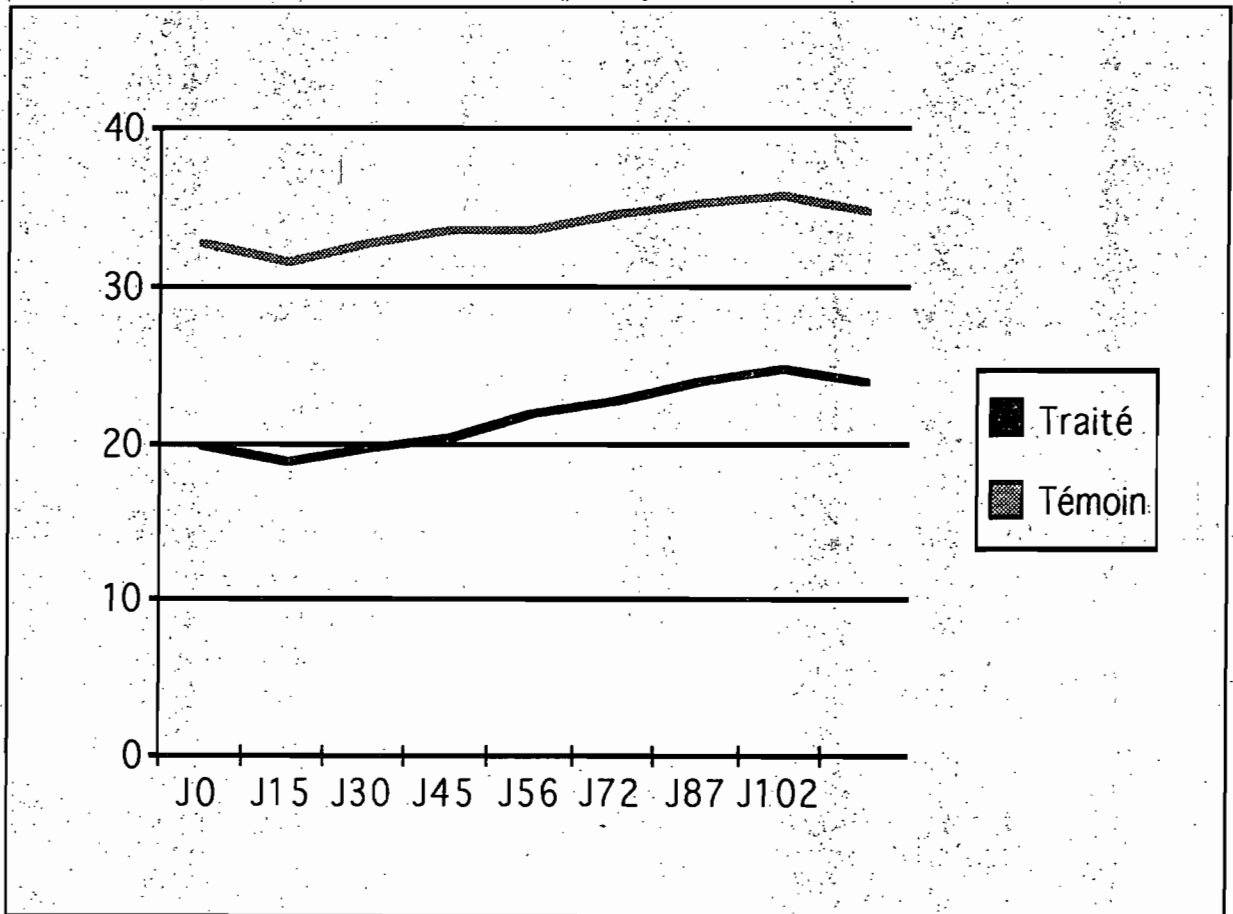


Figure 1: Evolution pondérale comparative des deux lots ovins

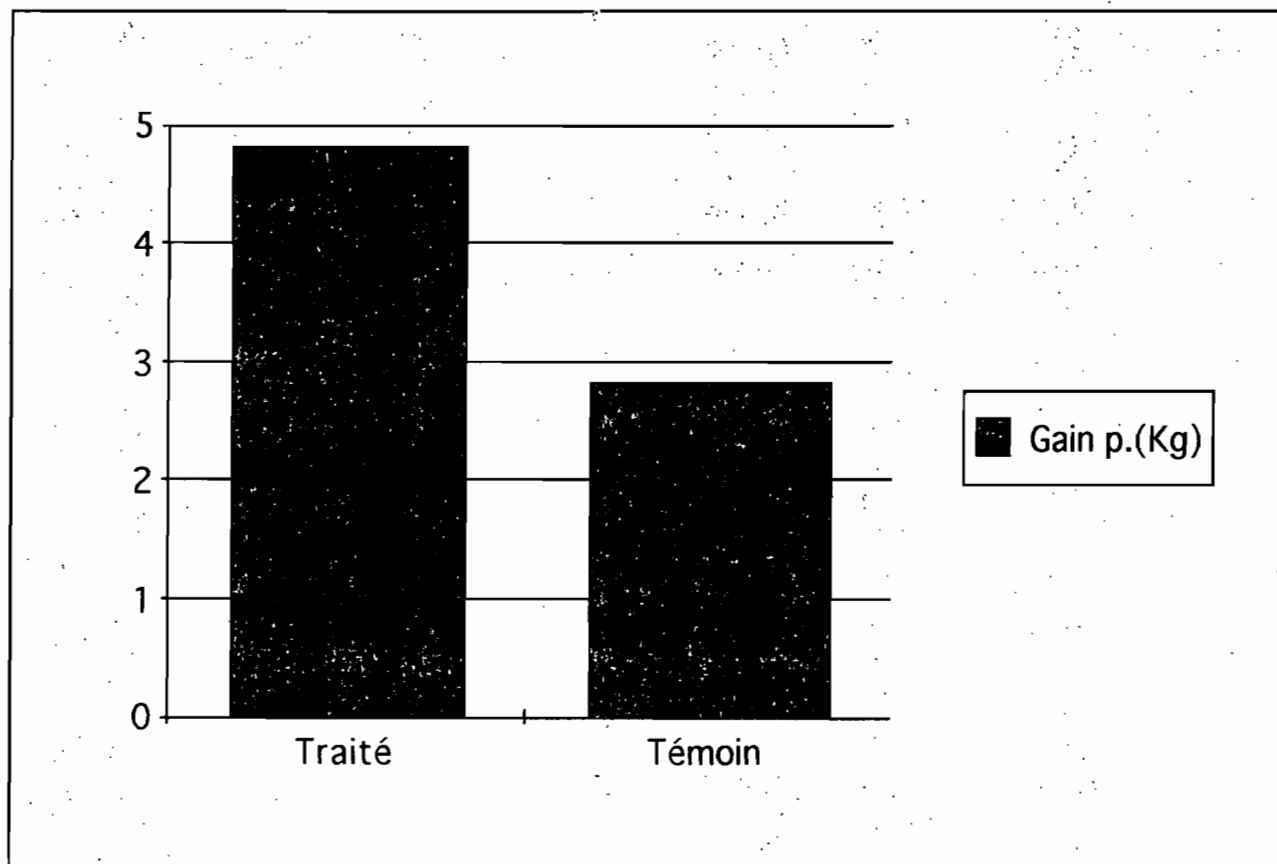


Figure 2: différence de gain pondéral entre deux lots d'ovins

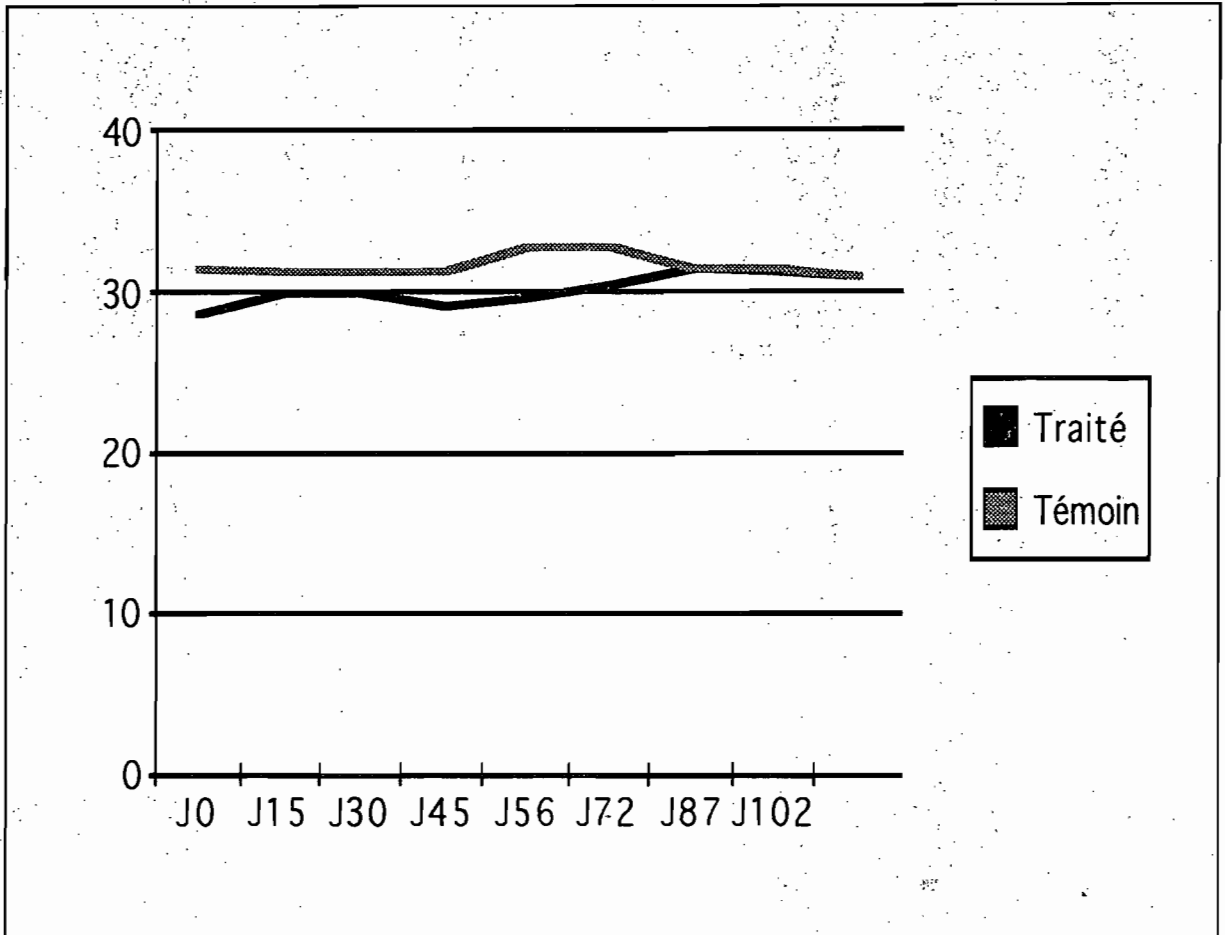


Figure 3: Evolution de l'hématocrite des deux lots



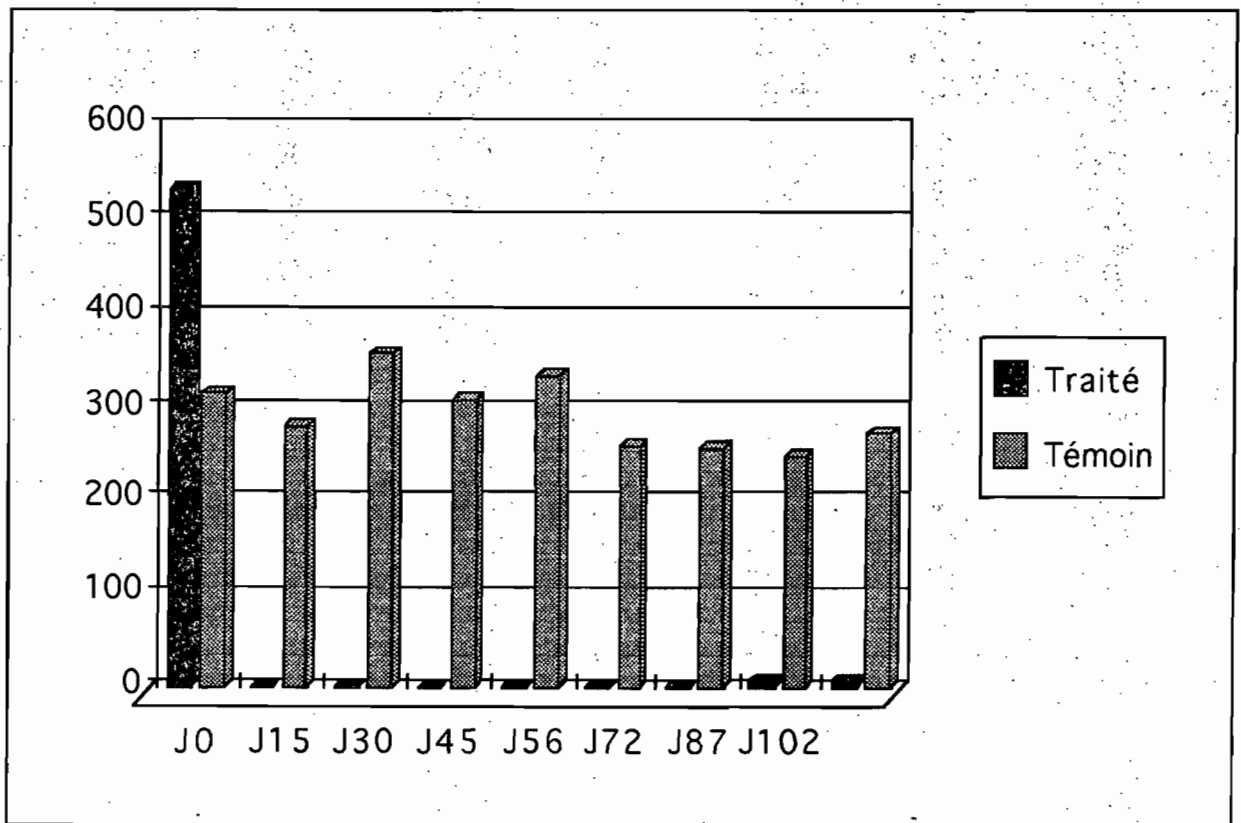


Figure 4: Evolution des OPG des deux lots

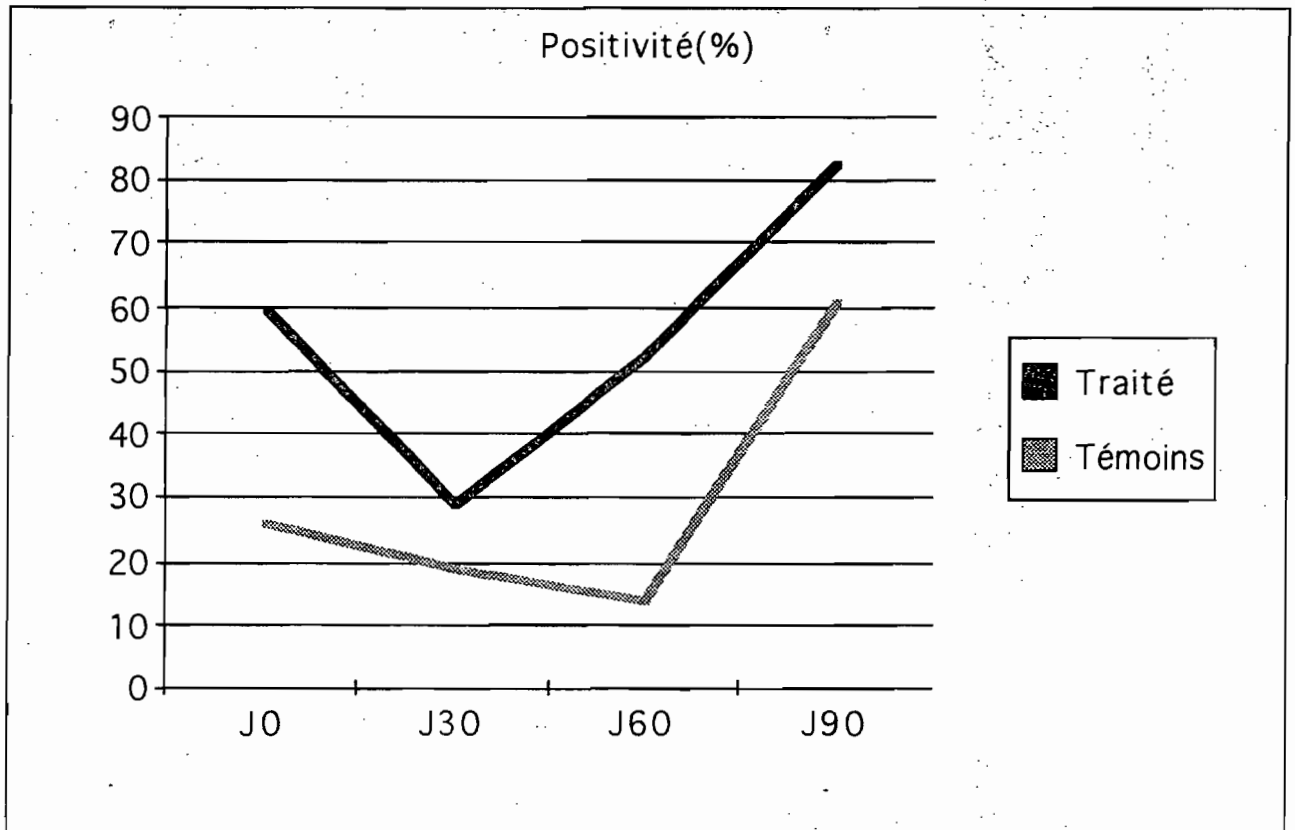


Figure 5: Evolution de la positivité en ELISA *Haemoncus*

## 2.2. DUREE DE PROTECTION ANTHELMINTHIQUE

A J0, tous les animaux présentaient des oeufs de strongles, l'OPG moyen étant respectivement de 200 pour l'élevage 1 (Dakar) et 400 pour l'élevage 2 (Keur Massar).

A J15, les coproscopies des deux élevages se sont négativées. A Keur Massar, à J75, un animal a rejeté des oeufs de strongles (OPG = 200) et à J90, 9 animaux ont été positifs avec un OPG moyen de 422.

L'évolution des taux d'infestation au cours de l'essai est observée dans la figure 6, tandis que celle de l'OPG est observée dans la figure 7.

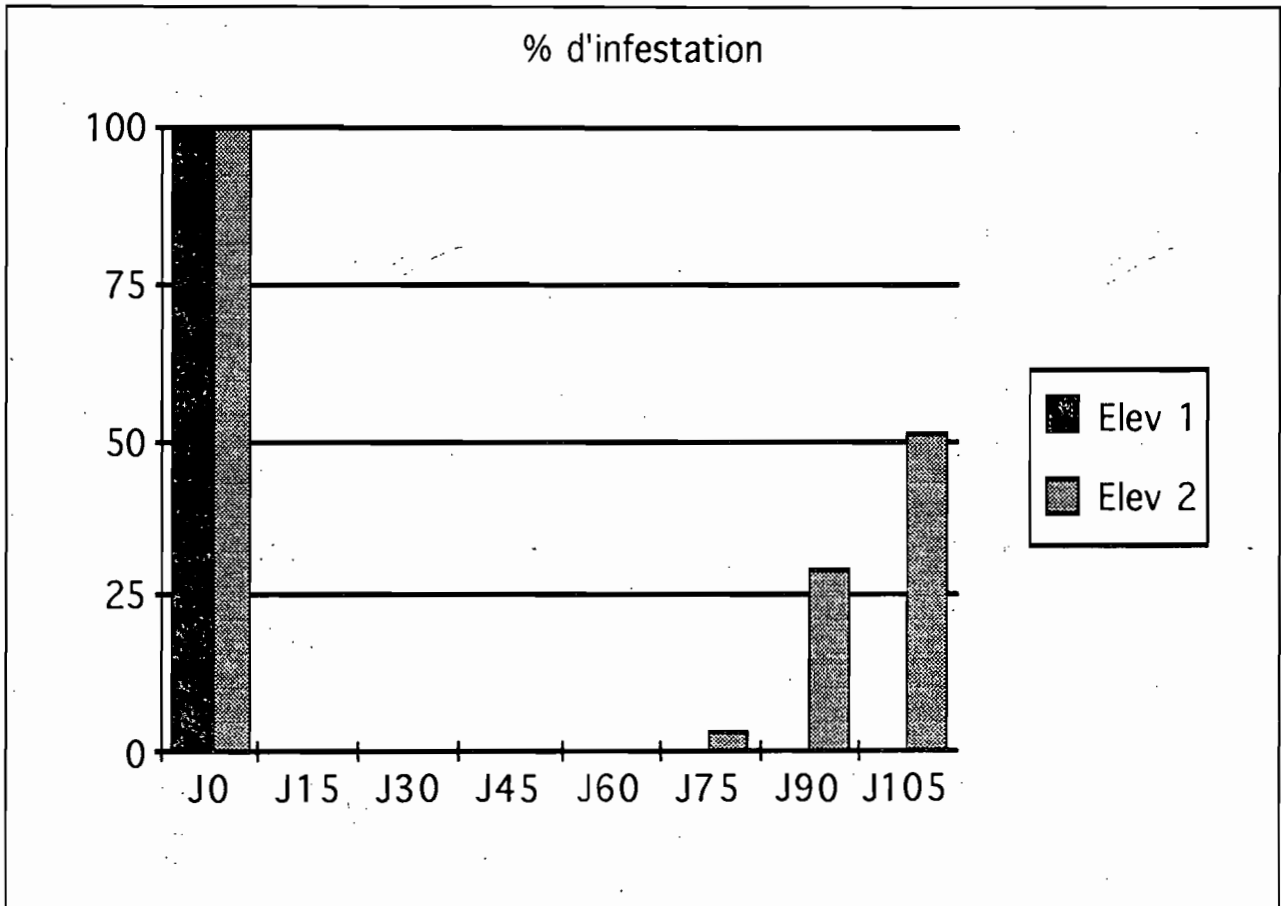


Figure 6: Evolution du taux moyen d'infestation par les strongles

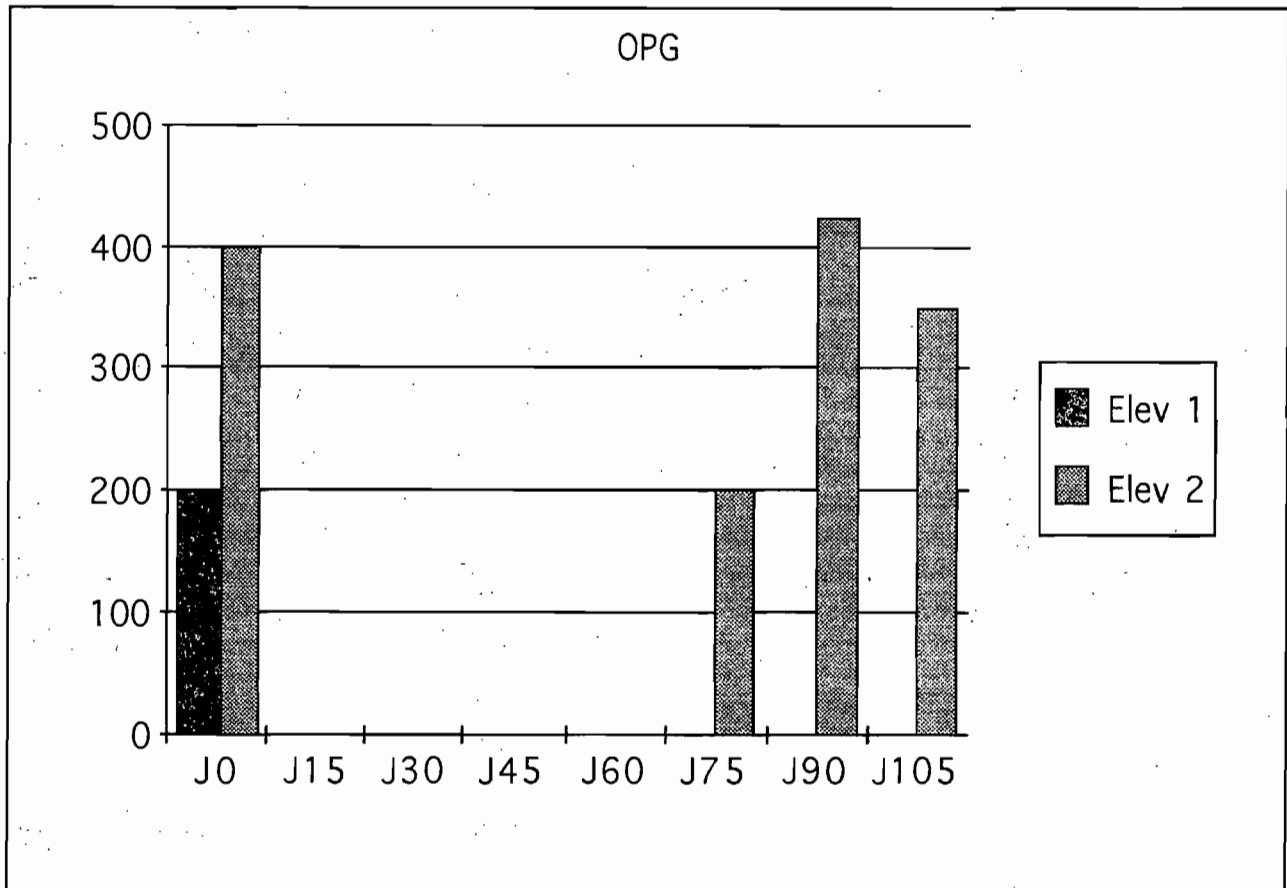


Figure 7: Evolution comparative de l'OPG dans les élevages 1 et 2

## **CHAPITRE 3 : DISCUSSIONS ET PROPOSITIONS**

### **3.1. DISCUSSIONS SUR LA METHODOLOGIE**

#### **3.1.1. Choix des sites et des périodes**

Les sites ont été choisis en fonction de la disponibilité des propriétaires qui ont bien voulu mettre à notre disposition leurs animaux.

Il nous fallait aussi différents modes d'élevage (stabulation, semi-intensif et extensif) pour permettre d'appréhender le rôle de l'élevage par rapport aux infestations des animaux par les helminthes.

Quant aux périodes d'étude, nous avons choisi délibérément l'hivernage, car c'est la saison favorable au développement des formes infestantes (L3) en milieu extérieur (humidité et température optimale). Cependant nous n'avons pas pu dans le cas de l'étude sur la durée de protection, réaliser l'étude en plein hivernage. La cause en est simple : nous n'avons pu avoir les deux élevages ciblés que tardivement.

#### **3.1.2. Les animaux**

Nous avons écarté les brebis gestantes ou ayant agnelé au cours de l'essai afin d'avoir une appréciation fiable de l'évolution pondérale.

Les animaux de plus de 55 kg n'ont pas été considérés parce que notre balance ne pouvait dépasser les 130 kg. En effet, pour la pesée, nous avons utilisé la force physique d'un berger pour soulever les animaux, et celui-ci pesait déjà à lui seul 75 kg. Concernant la formation des lots, le tirage au sort est une technique statistique utilisée couramment dans les études de terrain.

### 3.1.3. Manipulation parasitologique

Dans les enquêtes de terrain, la coproscopie est souvent la seule technique utilisée. Mais, pour une appréciation exacte de l'effet thérapeutique sur les parasites et les gains de poids, la solution la meilleure aurait été d'abattre les animaux à la fin de l'étude, pour rechercher les parasites dans le tube digestif. Seulement, les troupeaux appartenant à des privés, l'utilisation de l'ELISA qui est une technique sérologique très sensible, avait pour but de démontrer l'existence ou non des réinfestations au cours de l'essai. L'infestation par *Haemonchus* a été choisie pour des raisons purement de disponibilité d'antigène.

### 3.1.4. Résultats

#### 3.1.4.1. Etude comparative des performances

##### 3.1.4.1.1. Le gain pondéral

Les animaux traités ont une amélioration sensible par rapport au lot témoin.

En effet, à la fin de l'étude, le gain pondéral moyen du lot traité (+4 kg) est supérieur à celui du lot témoin (+2 kg).

Les valeurs extrêmes montrent que dans le lot traité, tous les animaux ont gagné du poids (+1 kg à +8 kg), alors que certains animaux du lot témoin ont même perdu du poids par rapport à J0 (-18 kg à +6 kg).

Nos résultats confortent l'impact d'un traitement anthelminthique sur le gain de poids observé par plusieurs auteurs : GEVREY et al. (1968) avec le Thiabendazole chez la chèvre ; VASSILIADES (1984) chez les ovins par le fenbendazole ; NDAO (1994) chez les bovins à l'aide du fenbendazole.

Le gain de poids moyen dans le lot traité à la Doramectine (+4 kg) est supérieur à celui obtenu par VASSILIADES (1975) chez les moutons du même type au Sénégal et traités au tartrate de Morantel (+ 0,89 kg).

Nos résultats sont cependant plus faibles que ceux de ce même auteur (1984) avec le fenbendazole (+ 16,57 kg). Cette grande différence est due au fait que nous avons travaillé avec un troupeau dont le 1/3 avait entre 4 ans et 6 ans, le second 1/3 entre 1 an et 2,5 ans et enfin le dernier tiers moins d'un an. Nous savons que les animaux adultes ne peuvent pas facilement augmenter de poids en 5 mois d'observation.

En revanche, VASSILIADES (1984) a travaillé avec des animaux jeunes entre 6 mois et 12 mois, âge de grande croissance.

Même si nous avons obtenu un gain pondéral plus élevé dans le lot traité par rapport au lot témoin, cette différence n'est cependant pas significative car  $\xi = 1,39 < 1,96$ . Cette différence non significative est liée à la faible infestation du troupeau témoin et aussi surtout à l'alimentation assez riche. En effet, en plus de la végétation abondante dans la ferme au cours de l'hivernage, les animaux ont reçu quotidiennement et en quantité suffisante de l'aliment concentré fabriqué à l'usine d'aliment de bétail. Cette riche alimentation a permis aux animaux non traités de maintenir un état général satisfaisant et de mieux résister aux effets négatifs de la spoliation parasitaire. Le même constat est fait par GRABER (1971) au Tchad, mais sur les bovins.

#### 3.1.4.1.2. L'hématocrite

Les animaux traités ont vu leur hématocrite augmenter alors que celui du lot témoin a stagné avec une tendance vers la régression.

Ce constat est également fait par UM EL ALIM et al. (1984) chez les caprins avec le tétramisole ainsi que par NDAO et al. (1995) chez les bovins.

La différence de l'hématocrite à J112 entre les deux lots est nettement significative ( $E = 2,53 \geq 1,96$ ).

#### 3.1.4.1.3. Résultats parasitologiques

L'évolution comparative de l'OPG des deux lots durant l'observation montre l'efficacité thérapeutique de la Doramectine contre les strongles.



Nos résultats rejoignent ceux d'autres travaux faits sur la même molécule (WEATHERLEY et al., 1993) ; (VERCRUYSSSE et al., 1993) ; (LE STANG et al., 1995).

Ce produit est tout aussi efficace contre les formes adultes que larvaires, les OPG dans le lot traité étant restés négatifs. En effet, il y a eu réinfestation des animaux par les larves L3 (formes infestantes). Cela a été confirmé par les résultats du test ELISA.

Le test ELISA Haemonchose réalisé tous les 15 jours pendant notre observation a démontré la présence d'anticorps L3 tout le long de l'étude tant chez les animaux traités que dans le lot témoin, avec cependant une forte élévation du taux de positivité à partir de J30 chez les animaux traités.

#### 3.1.4.2. Etude comparative de la durée de protection en élevage en stabulation et en élevage extensif

Les résultats thérapeutiques obtenus dans les deux systèmes d'élevage montrent encore l'efficacité thérapeutique de la doramectine, contre les strongles.

Cependant, la durée de protection est nettement différente dans les deux cas. En effet, au niveau de l'élevage en stabulation situé à Dakar, de J15 jusqu'à la fin de l'étude, l'O.P.G est resté négatif tandis qu'à Keur Massar, l'O.P.G s'est repositivé à partir de J75.

Ces deux résultats démontrent qu'il y a eu réinfestation à Keur Massar dès J60, car la période prépatente dans les strongyloses gastro-intestinales varie entre 15 et 30 jours en moyenne.

Si l'on tient compte de l'efficacité de ce produit sur les strongles adultes et larvaires, et si l'on tient aussi compte de la période prépatente des strongles digestifs (15 jours minimum et 70 jours maximum), on pourrait, au vu des résultats coproscopiques obtenus à Keur Massar, proposer que la durée de protection se situerait autour de 60 jours. Ce qui rapprocherait de la durée de protection décrite par PFIZER et qui est de 56 jours.

Les O.P.G négatives à Dakar démontrent que les animaux qui sont en stabulation et consomment du foin et des concentrés n'ont pas pu se réinfester.

D'autre part, cela témoignerait de l'effet ovicide de la doramectine car les animaux étant en stabulation, les risques de réinfestations ne pourraient provenir que des oeufs rejetés par ces mêmes animaux sur place.

Ce qui nous amène à dire que les réinfestations des animaux de Keur Massar se sont réalisées à l'extérieur de l'élevage, dans les pâturages environnants autour du village.

### 3.2. PROPOSITIONS

Les strongles gastro-intestinaux sont la cause en Afrique tropicale en général et au Sénégal en particulier, d'une baisse de production dans les élevages ovins. Le traitement antiparasitaire permet, comme nous l'avons démontré, d'augmenter la productivité des animaux.

Mais, pour organiser une lutte antiparasitaire, il est nécessaire de connaître les parasites en cause et l'épidémiologie de ce parasitisme.

#### 3.2.1. Parasitisme des ovins

L'on note en Afrique de l'Ouest en général et au Sénégal en particulier, un polyparasitisme patent (tableau 4).

#### 3.2.2. Synthèse épidémiologique

L'infestation est présente toute l'année, mais plus importante en saison des pluies. Elle est très limitée en saison sèche, voire inexistante dans certains endroits (NDAO et al., 1995).

### 3.2.3. Plan de prévention

La prévention doit être collective et rentable. Il est évident qu'une prévention économique des strongles digestifs nécessite l'association d'éleveurs au sein d'un groupement de défense sanitaire, association qui seule peut rentabiliser une étude approfondie des problématiques parasitaires.

La prise en compte des buts et des contraintes de l'élevage de même que des données épidémiologiques fiables est importante.

Les interventions vétérinaires doivent être réduites au maximum et être le plus efficace possible.

A l'aide des connaissances épidémiologiques, on établira alors pour une zone définie un plan systématique de prévention précis.

Ce plan systématique de traitement sera efficace les années moyennes mais il se révélera insuffisant lors de modifications importantes des données climatiques ; d'où la nécessité d'adapter chaque année ce plan systématique en ajoutant ou en supprimant un traitement ou encore plus simplement en modifiant une date de traitement pour le rendre plus efficace.

## CONCLUSION GENERALE

Les petits ruminants en Afrique Tropicale et au Sénégal en particulier souffrent d'un polyparasitisme helminthique endémique.

Les helminthes les plus dangereux sont les strongles et les strongyloïdes. Ces parasites, par leurs diverses actions pathogènes entraînent de lourdes pertes liées à la mortalité et surtout à un taux de morbidité élevé, qui se traduit le plus souvent par une détérioration de l'état général avec chute de gain pondéral, de l'hématocrite et de la reproduction.

La lutte contre ce fléau se base essentiellement sur l'utilisation des anthelminthiques polyvalents en raison du polyparasitisme constaté. Mais, quelle que soit la molécule utilisée, elle doit avoir un certain nombre de qualités :

- une stabilité physico-chimique permettant la conservation dans les conditions difficiles de terrain,
- une facilité de transport et de stockage
- un spectre large.

La doramectine remplit ces trois conditions.

Le schéma thérapeutique doit également tenir compte d'un certain nombre de paramètres, dont le système d'élevage. C'est pour cette raison que nous avons travaillé dans trois systèmes d'élevage différents, situés dans trois localités : le système semi-intensif dans la localité de Bambillor, le système extensif à Keur Massar et l'élevage intensif ou en stabulation à Dakar.

Les résultats obtenus démontrent une efficacité à 100 % de la doramectine contre les Nématodes gastro-intestinaux. La durée de protection de la doramectine est d'au moins 60 jours quel que soit le site.

Dans l'ensemble, les résultats correspondent à ceux obtenus par LE STANG et al. (1995) sur de jeunes ovins et par VERCRUYSSSE et al. (1993) sur les bovins. Ce qui confirme la valeur thérapeutique satisfaisante de ce produit dans le traitement des Strongyloses digestives au Sénégal.

La thérapeutique anthelminthique a un effet bénéfique sur l'état général des animaux. En effet, nous avons observé une amélioration sensible du gain de poids et de l'hématocrite chez les animaux traités contrairement aux non traités.

Préalablement à la mise en oeuvre du traitement, il est nécessaire d'identifier avec précision le parasitisme en cause. Le recours à des examens coprologiques périodiques est à cet égard d'une grande utilité. Sinon, d'autres affections concomitantes peuvent laisser croire à un échec du traitement anthelminthique. La technique de Mac Master utilisée en laboratoire semble suffire à évaluer le niveau d'infestation parasitaire.

L'alimentation joue aussi un rôle considérable. Les résultats obtenus à la ferme de Bambillor le démontrent à suffisance. Une alimentation (quantitative et qualitative) agit favorablement en augmentant la résistance des animaux, leur permettant ainsi de mieux supporter la spoliation parasitaire, surtout dans les infestations paraparassitaires. C'est ce qui a justifié la faible différence de gain de poids observé à Bambillor.

Il est retrouvé ici le rôle prépondérant de l'élevage dans le maintien du troupeau en bon état.

Il est indispensable, pour lutter efficacement contre le parasitisme, d'associer au traitement systématique périodique des animaux, une conduite rationnelle de l'élevage.

Le développement d'un programme de maîtrise du parasitisme gastro-intestinal avec la doramectine repose sur :

- la nécessité de réduire les manipulations d'animaux à l'herbe ;
- le fait que le rejet d'oeufs de parasites suite à une infection de doramectine soit bloquée pendant au moins 60 jours ;
- la nécessité de permettre un contact minimum des animaux avec les parasites pour l'installation d'une bonne immunité.

On peut espérer cependant que se développera à l'avenir une forme de prévention collective où, grâce à la conjoncture d'une étude détaillée du parasitisme local et de données météorologiques, des "avertissements parasitaires" précis pourront être adressés aux éleveurs.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - BAKER N.F. ; COOK E.F. ; DOUGLAS J.R. et CORNELIUS C.E. 1959.  
The pathogenesis of Trichostrongyloid parasites. Tome III. Some physiological observations in lambs suffering from acute parasite gastro-enteritis.  
Int. J. Parasitol., 45 : 643-651.
- 2 - BAXTER J.T. 1959  
Mixed grazing and Nematodirus disease of lambs.  
Vet. Rec., 71 : 820-823.
- 3 - BELIERES J.F. ; HAVARD M. et LEGAL P.V. 1991  
Le Financement de l'agriculture irriguée dans le delta du fleuve Sénégal : intérêt et dérives du crédit bancaire.  
Montpellier : C.I.R.A.D. - 14 p.
- 4 - BELOT J. et PANGUI L.J. 1986  
Observation sur la fertilité des strongles digestifs du mouton dans le cadre d'une étude ponctuelle aux abattoirs de Dakar : remarques préliminaires et nodules parasitaires.  
Rev. Méd. vét., 137(8) : 533-536.
- 5 - BELOT J. ; PANGUI L.J. et SAMB F. 1988.  
Données écologiques sur les Nématodes gastro-intestinaux chez les ovins au Sénégal.  
Communication au 3e Congrès de la Société Ouest Africaine de Parasitologie. Saly Portugal (Sénégal). - 16 p.
- 6 - BONFOH, B. 1993  
Epidémiologie des Nématodes gastro-intestinaux chez les petits ruminants de race Djallonké au Togo (région des plateaux).  
Thèse : Méd. vét. : Dakar ; 1.

- 7 - BUSSIERAS J. 1973  
Les Anthelminthiques : utilisation en médecine vétérinaire.  
Rev. Elev. Méd. vét. Pays Trop., 26(4) : 123-133.
- 8 - BUSSIERAS J. et CHERMETTE R. 1998  
Abrégé de parasitologie vétérinaire. Tome II : Helminthologie.  
Paris : Ed. "Information Techniques de Services Vétérinaires". -267 p.
- 9 - CHERMETTE R. 1981  
Les Helminthes du mouton et leur rôle pathogène (2e partie).  
Le Point vétérinaire, 12 : 35-57.
- 10 - DELAUNE E.T. et MAYHEW B.R. 1943  
Studies on bovine gastro-intestinal parasites. Tome VI. The blood picture in  
stomach worm (*Haemonchus contortus*) infections.  
Trans. Amer. Micro. Soc., 62 : 179-193.
- 11 - DIA P.I. 1979  
L'Elevage ovin au Sénégal : situation actuelle et perspectives d'avenir.  
Thèse : Méd. vét. : Dakar ; 4.
- 12 - DIAW A. 1995  
Commercialisation des petits ruminants au Sénégal : le cas de l'axe Nord-Dakar.  
Thèse : Méd. vét. : Dakar ; 4.
- 13 - DIEDHIOU M. 1996  
Le Mouton à Dakar : production, commercialisation à la Tabaski.  
Thèse : Méd. vét. : Dakar ; 7.
- 14 - DIOP M. 1996  
Etude comparée du parasitisme digestif du poulet (*Gallus gallus*) dans les élevages  
semi-industriels et traditionnels dans la zone des Niayes (région du Cap-vert et de  
Thiès).  
Thèse : méd. Vét. : Dakar ; 10.

- 15 - DIRECTION DE LA PREVISION ET DE LA STATISIQUE (SENEGAL). 1995  
Situation économique et sociale du Sénégal : Elevage-pêche.  
Dakar : D.P.S. - 298 p.
- 16 - DORCHIES Ph. 1975  
Les Phénomènes immunologiques dans les helminthoses.  
Rev. Méd. vét., 126(5) : 601-615.
- 17 - DORCHIES Ph. 1987  
Conditions d'efficacité des anthelminthiques chez le mouton.  
Rev. Méd. vét., 66 : 53-60.
- 18 - DOUTRESSOULE G. 1947  
L'Elevage au Soudan français.  
Paris : Ed. Lacroze. - 292 p.
- 19 - DUMAS P. 1980  
Contribution à l'étude des petits ruminants du Tchad.  
Rev. Elev. Méd. pays Trop., 33(2) : 215-233.
- 20 - ENGELHARD Ph. 1986  
Enjeux de l'après barrage (Sénégal).  
Dakar : E.N.D.A. - 632 p.
- 21 - EUZEBY J. 1963  
Les Maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la  
pathologie humaine. Tome I.  
Paris : Ed. Vigot et frères. - 843 p.
- 22 - EUZEBY J. 1978  
Helminthoses gastro-intestinales et élevage bovin moderne en Europe occidentale :  
méthodes de lutte.  
Rev. Méd. vét. 129(2) : 193-233.



- 23 - EUZEBY J. 1981  
 Diagnostic expérimental des helminthoses animales (animaux domestiques, animaux de laboratoire, primates). Travaux pratiques d'helminthologie vétérinaire. Tome I. : Généralités-Diagnostic anté-mortem.  
 Paris : Ed. "Informations techniques des services vétérinaires". - 349 p.
- 24 - FABIYI J.P. 1973  
 Seasonal fluctuation of nematodes infestations in goats in the savana belt of Nigeria.  
 Bull. epiz. Dis. Afr., 21 : 277-286.
- 25 - FADIGA M.L. 1990  
 Approvisionnement et commercialisation du mouton de Tabaski au Sénégal. Etude du marché de Dakar.  
 Thèse : Méd. vét. : Dakar ; 42.
- 26 - FALL A. 1981  
 Etude de la production de viande chez les ovins.  
 Quelques données relatives aux performances et possibilités des races sénégalaises.  
 Thèse : méd. vét. : Dakar ; 18.
- 27 - FAUGERE O. ; GAGERE B. ; MERLIN P. ; DOCKES A.C. et PERROT, C.  
 1988  
 L'Élevage traditionnel des petits ruminants dans la zone de Kolda.  
 Dakar : I.S.R.A. - 187 p.
- 28 - FAYE N.A. 1992  
 Les Maladies de la reproduction chez les petits ruminants au Sénégal. Etude sérologique de 4 infections bactériennes majeures (Brucellose, chlamydie, listeriose, fièvre Q).  
 Thèse : Méd. vét. : Dakar ; 5.
- 29 - GEVREY J. ; FIOCRE B. et DELCROIX M. 1968  
 Le Thiabendazole dans le traitement des Strongyloses gastro-intestinales chez la chèvre.  
 Bull. Soc. vét. prat., 52(5) : 285-294.

- 30 - GIBSON T.E. 1954  
Studies on Trichostrongylosis of *Trichostrongylus axei* in sheep maintained on a low plane of nutrition.  
J. Comp. path. ther., 64 : 127-140.
- 31 - GRABER M. 1971  
Rôle du facteur alimentaire dans la Distomatose Bovine et Ovine à *Fasciola gigantica*.  
Bull. epizoot. Dis.Afr., 19 : 45-60.
- 32 - GRABER M. et PERROTIN G. 1983  
Helminthes et helminthoses des ruminants domestiques d'Afrique tropicale.  
Paris : I.E.M.V.T. ; Ed. du point vétérinaire. - 378 p.
- 33 - GRANT J.L. 1981  
The Epizootiology of nematodes parasites of sheep in a high rainfall area of Zimbabwe.  
J.S. Afr. vét. Assoc., 52 : 33-37.
- 34 - GRETILLAT S. 1981  
Interactions parasitaires dans le polyparasitisme gastro-intestinal des animaux d'élevage en Afrique de l'Ouest. Conséquences et précautions à prendre lors d'une thérapeutique de masse.  
Rev. Elev. Méd. vét. pays Trop., 34(3) : 313-317.
- 35 - INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL. 1977  
Atlas national du Sénégal.  
Paris : I.G.N. - 147 p.
- 36 - KERBOEUF D. 1987  
La Résistance des strongles aux anthelminthiques : données générales.  
Rev. Méd. vét., 66 : 61-67.

- 37 - LE STANG J. ; GOSSELLIM J. et HEROUT C. 1995  
Efficacité de deux programmes de traitement utilisant la doramectine dans le contrôle des strongyloses gastro-intestinales des jeunes bovins au pâturage.  
Rev. Méd. vét. , 146 : 93-102.
- 38 - MAULEON H. et GRUNER L. 1984  
Influence de la déshydratation des fecès d'ovins sur l'évolution des stades libres de strongles gastro-intestinales.  
Ann. Rech. vét., 15(4) : 519-520.
- 39 - MOULIN C.H. 1993  
Performances animales et pratiques d'élevage en Afrique sahéenne. La diversité du fonctionnement des troupeaux de petits ruminants dans la communauté rurale de Ndiane (Sénégal).  
Thèse : Agronomie : Paris - Grignon..
- 40 - NDAO M. 1991  
Contribution à l'étude de l'épidémiologie des nématodes gastro-intestinales des ruminants dans la zone sylvopastorale du Sénégal.  
Thèse : Méd. vét. : Dakar ; 35.
- 41 - NDAO M. 1994  
Effet du traitement au fenbendazole des bovins N'dama durant la saison sèche en Gambie.  
Thèse : Msc. : Anvers ; 20.
- 42 - NDAO M. ; BELOT J. ; ZINSSTAG J. et PFISTER K. 1995  
Epidémiologie des helminthes gastro-intestinales des petits ruminants dans la zone sylvo-pastorale au Sénégal.  
Rev. Méd. vét. ; 146 : 132-139.
- 43 - ORBORNE J.C. ; BATTE E.G. et BELL R.R. 1960  
The Pathology of following single infections of *Ostertagia ostertagi* in calves.  
Cornell. vét., 50 : 223-224.

- 44 - PAGOT J. 1985  
L'Elevage en pays tropicaux.  
Paris : Maisonneuve et Larose.- 526 p. - Techniques agricoles et productions tropicales.
- 45 - PANGUIL J. ; BELOT J. et ANGRAND A. 1991  
Incidence de la gale sarcoptique chez le mouton à Dakar et essai comparatif de traitement.  
Rev. Méd. vét., 142(1) ; 65-69.
- 46 - RAYNAUD J.P. 1969  
Le Parasitisme de ruminants. Techniques pratiques pour la diagnose des strongles digestifs et des formes parasitaires éliminées avec les matières fécales.  
Paris : Laboratoire PFIZER-CLIN. - 47 p.
- 47 - REINECKE R.K. 1980  
Chemotherapy in the control of helminthosis.  
Vét. Parasitol., 6 : 255-292.
- 48 - ROGER W.P. 1940  
The Effects of environment conditions of the accessibility to bird stage Trichostrongyle larvae grazing animals.  
J. Parasitol., 32 : 208-225.
- 49 - SANTOIR C. 1983  
Raison pastorale et développement. Les problèmes des peuls sénégalais face aux aménagements.  
Paris : ORSTOM. - 185 p.
- 50 - SAULEY J.C. 1993  
La Situation de l'élevage dans le delta du fleuve Sénégal. Bilan des enquêtes menées de mars à juillet : esquisse d'une problématique de recherche.  
Dakar : I.S.R.A. - 27 p.

- 51 - SHUMARD R.F. ; BOLIN D.W. et EVELETH D.F. 1957  
Physiological and nutritional changes in lambs infected with the nematodes *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis*, and *Nematodirus spathiger*.  
Am. J. vét. Res., 18 : 330-337.
- 52 - STEWART D.F. et GORDON H. MCL. 1954  
Studies on resistance of sheep to infestation with *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus* spp. and on the immunological reaction of sheep exposed to infestation.  
Tome VI. The influence of age and nutrition on resistance to *Trichostrongylus colubriformis*.  
Aust. J. Agric. Res., 4 : 340-347.
- 53 - TAHIROU I. 1981  
Contribution à l'étude des strongylidoses gastro-intestinales des ovins dans le bassin du fleuve en République du Niger.  
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 4.
- 54 - TARHIS I.B. 1958  
A Preliminary study of lateral migration by infective larvae of some cattle nematodes on experimentally contamination forage plots.  
Wash proc. Helm. soc., 25 : 99-106.
- 55 - THIAM I.D. ; MAGANE S. et SOW S. 1989  
Géographie du Sénégal.  
Dakar : N.E.A. - 63 p.
- 56 - UM EL ALIM A. ; IDRIS S.E.I. et ADAM AND TARTOUR G. 1984.  
The Anthelmintic efficacy of Tetramisole against *Haemonchs contortus* infection in goats.  
Rev. Elev. Méd. Vét. pays Trop., 37(2) : 165-174.

- 57 - VASSILIADES G. 1975  
Essai de traitement des strongyloses digestives du mouton en zone tropicale par le tartrate de Morantel.  
Rev. Elev. Méd. vét. pays Trop., 28 (4) : 481-489.
- 58 - VASSILIADES G. 1981  
Parasitisme gastro-intestinal chez le mouton au Sénégal.  
Rev. Elev. Méd. vét. pays Trop., 34(2) : 169-177.
- 59 - VASSILIADES G. 1984  
Essais de traitement anthelminthique par le fenbendazole chez les ovins en zone sahélienne au Sénégal.  
Rev. Elev. Méd. vét. pays Trop., 37(3) : 293-298.
- 60 - VERCRUYSSSE J. 1983  
A survey of seasonal changes in nematode fecal egg. Count levels of sheep and goat in Senegal.  
Vet. Parasitol., 13 : 239-244.
- 61 - VERCRUYSSSE J. 1984/85  
The Seasonal prevalence of inhibited development of *Haemonchus contortus* in sheep in Senegal.  
Vét. Parasitol., 17 : 159-163.
- 62 - VERCRUYSSSE J.P. ; DORNY C. ; HONG T.J. ; HARRIS N.C. ; HAMMET D.G. ; SMITH et WEATHERLEY A. 1993  
The Efficacy of doramectin in the prevention of gastro-intestinal nematode infestations in grazing cattle.  
Vet. Parasitol., 49 : 51-59.
- 63 - VONDOU D. 1989  
Contribution à l'étude du parasitisme gastro-intestinal chez les petits ruminants au Cameroun septentrional (cas des nématodes).  
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 37.

- 64 - WEATHERLEY A. ; HONG T.J. ; HAMMET D.G. ; SMITH et HARRIS N.C.  
1993  
Persistent efficacy of doramectin against experimental nematode infestations in calves.  
Vét. Parasitol., 49 : 45-50.
- 65 - WILSON R.I. 1986  
Système de production des petits ruminants en Afrique (61-68) In : Méthode pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale.  
Paris : I.E.M.V.T. - 279 p. - (Etudes et synthèses ; 20).

## SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR



"Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement Vétérinaire dans le monde, je permets, 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 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".**



**CONTRIBUTION A LA LUTTE CONTRE LES NEMATODES  
GASTRO-INTESTINAUX CHEZ LES OVINS AU SENEGAL:  
UTILISATION DE LA DORAMECTINE (DECTOMAX ND)**

Par  
**Rose NGUE MEYIFI KOMBE**  
Th. Méd.Vét.,Dakar,1997,n° 5,80 p

**RESUME**

Le mouton occupe une place privilégiée dans la vie sociale et économique du Sénégalais. La productivité de cet animal si prisé,est malheureusement très faible pour de nombreuses raisons , dont l'une des plus importantes est le parasitisme hémithique gastro-intestinal.

La levée de cette contrainte pathologique, passe nécessairement par une thérapeutique anthelminthique adéquate. C'est dans cette optique que l'auteur a utilisé la Doramectine qui une avermectine obtenue par un procédé de fermentation à partir d'une nouvelle souche de Streptomyces avermitilis.

L'auteur a travaillé dans trois types d'élevage :

- élevage en stabulation à Dakar avec 29 têtes,
- élevage extensif à Keur Massar avec 31 ovins
- élevage semi-intensif à Bambilor avec 107 ovins

Il a démontré que L'efficacité de la doramectine sur les nématodes gastro-intestinaux est de 100%,et sa durée de protection est d'au moins 60 jours.Ces résultats sont très proches de ceux obtenus par plusieurs travaux réalisés sur ce produit de par le monde.

L'observation de l'évolution de l'état général des animaux montre une amélioration sensible du gain pondéral et de l'hématocrite chez les ovins traités par rapport aux non traités .

**Mots clés: Ovins - Nématodes- Doramectine- Sénégal**