

TJ9610

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES  
(E.I.S.M.V.)

ANNEE 1996

N° 10



**ETUDE COMPAREE DU PARASITISME DIGESTIF DU POULET**  
**(*Gallus gallus*)**  
**DANS LES ELEVAGES SEMI-INDUSTRIELS ET TRADITIONNELS**  
**DE LA ZONE DES NIAYES**  
**(REGIONS DU CAP-VERT ET DE THIES)**

THESE

présentée et soutenue publiquement le 2 juillet 1996  
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar  
pour obtenir le Grade de Docteur Vétérinaire  
(DIPLOME D'ETAT)

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

par

**Ibrahima DIOP**

né le 21 octobre 1967 à Dakar (Sénégal)

JURY

- Président : Monsieur Pape Demba NDIAYE  
*Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar*
- Directeur et Rapporteur : Monsieur Louis Joseph PANGUI  
*Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar*
- Membres : Monsieur Mamadou BDIANE  
*Maître de Conférences Agrégé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar*  
Monsieur Malang SEYDI  
*Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar*
- Co-Directrice de Thèse : Mademoiselle Brigitte ARBELOT  
*Docteur Vétérinaire au L.N.E.R.V. de Dakar*

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES  
ET MEDECINE VETERINAIRES



ANNEE UNIVERSITAIRE 1995-1996

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 Jérôme SAWADOGO  
Coordonnateur Recherche-Développement

# **I. PERSONNEL ENSEIGNANT EISMY**

## **A. DEPARTEMENT 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	Maître de Conférences Agrégé
Mamadou CISSE	Moniteur

### **2. - CHIRURGIE - REPRODUCTION**

Papa El Hassane DIOP	Professeur
Mame Balla SOW	Moniteur
Ali KADANGA	Moniteur

### **3. - ECONOMIE RURALE ET GESTION**

Cheikh LY	Maître-Assistant
Hélène FOUCHER (Mme)	Assistante
Marta RALALANJANAILARY (Mlle)	Monitrice

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

ASSANE MOUSSA	Professeur
Christain NGWE ASSOUNIOU	Moniteur
Mouhamadou CHAIBOU	Moniteur

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

Germain Jérôme SAWADOGO	Professeur
Jean Népomuscène MANIRARORA	Docteur Vétérinaire Vacataire
Souléye Issa NDIAYE	Moniteur

### **6. - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION**

Gbeukoh Pafou GONGNET	Maître-Assistant
Ayao MISSOHOU	Maître-Assistant
Roland ZIEBE	Moniteur

**B. DEPARTEMENT 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)**

<b>Malang SEYDI</b>	<b>Professeur</b>
<b>Mouhamadou Habib TOURE</b>	<b>Moniteur</b>
<b>Mamadou DIAGNE</b>	<b>Docteur Vétérinaire Vacataire</b>

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

<b>Justin Ayayi AKAKPO</b>	<b>Professeur</b>
<b>Rianatou ALAMBEDI (Mme)</b>	<b>Maître-Assistante</b>
<b>Kokouvi SOEDJI</b>	<b>Moniteur</b>

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

<b>Louis Joseph PANGUI</b>	<b>Professeur</b>
<b>Morgan BIGNOUMBA</b>	<b>Moniteur</b>
<b>Alexandre GITEGO</b>	<b>Docteur Vétérinaire Vacataire</b>

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

<b>Yalacé Yamba KABORET</b>	<b>Maître-Assistant</b>
<b>Pierre DECONINCK</b>	<b>Assistant</b>
<b>Balabawi SEIBOU</b>	<b>Moniteur</b>
<b>Hamman ATKAM</b>	<b>Moniteur</b>
<b>Félix Cyprien BIAOU</b>	<b>Docteur Vétérinaire Vacataire</b>

**5. - PHARMACIE - TOXICOLOGIE**

<b>François Adébayo ABIOLA</b>	<b>Professeur</b>
<b>Papa SECK</b>	<b>Moniteur</b>

## **II. - PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)**

### **. Biophysique**

**Sylvie GASSAMA (Mme)**

**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**



**. Physique et Chimie  
Biologiques et Médicales**

**- P. BENARD**

**Professeur  
ENV - TOULOUSE**

**. Pathologie Infectieuse**

**- J. CHANTAL**

**Professeur  
ENV - TOULOUSE**

**. Pharmacie-Toxicologie**

**- L. EL BAHRI**

**Professeur  
ENMV - SIDI THABET**

**- G. KECK**

**Professeur  
ENV LYON**

**. Chirurgie**

**- A. CAZIEUX**

**Professeur  
ENV - TOULOUSE**

**. Obstétrique**

**- MAZOUZ**

**Maître de Conférences  
IAV Hassan II - RABAT**

## **IV - PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV**

### **1 - MATHÉMATIQUES**

Sada Sory THIAM

Maître-Assistant  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR

#### **. Statistiques**

Ayao MISSOHO

Maître-Assistant  
EISMV - DAKAR

### **2 - PHYSIQUE**

Issakha YOUM

Maître de Conférences  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR

#### **. Chimie Organique**

Abdoulaye SAMB

Professeur  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR

#### **. Chimie Physique**

Serigne Amadou NDIAYE

Maître de Conférences  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR

Alphonse TINE

Maître de Conférences  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR

#### **. Chimie**

Abdoulaye DIOP

Maître de Conférences  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR

### **3- BIOLOGIE**

#### **. Physiologie Végétale**

**Papa Ibra SAMB**

**Chargé d'Enseignement  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR**

**Kandioura NOBA**

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

### **4 - BIOLOGIE CELLULAIRE**

#### **. Reproduction et Génétique**

**Omar THIAW**

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

### **5- EMBRYOLOGIE et ZOOLOGIE**

**Bhen Sikina TOGUEBAYE**

**Professeur  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR**

### **6 - PHYSIOLOGIE ET ANATOMIE COMPAREES DES VERTEBRES**

**Cheikh Tidiane BA**

**Chargé d'enseignement  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR**

### **7 - BIOLOGIE ANIMALE**

**D. PANDARE**

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

**Absa Ndiaye GUEYE (Mme)**

**Maître-Assistante  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD - DAKAR**

**8 - ANATOMIE ET EXTERIEUR**  
**DES ANIMAUX DOMESTIQUES**

**Charles Kondi AGBA**

**Maître de Conférences Agrégé**  
**EISMV - DAKAR**

**9 - GEOLOGIE**

**A. FAYE**  
**R. SARR**

**Facultés des Sciences et Techniques**  
**UCAD - DAKAR**

**10 - TP**

**Maguette MBOW (Mlle)**

**Monitrice**



**Je rends grâce à ALLAH LE TOUT**

**PUISSANT,**

**Prie sur son Prophète Mouhammad (PSL)**

**Et dédie ce modeste travail...**

**A toute ma famille**

**mon père, ma mère, ma tante, mes beaux parents**

**mon épouse et nos futurs enfants (In C.A.)**

**mes frères et soeurs, mes beaux frères et belles soeurs**

**mes oncles et tantes, mes cousins et cousines, mes  
neveux et nièces.**

**A M. & Mme Racine Niang et famille**

**A toute la famille de feu Moustapha Dièye**

**A M. & Mme Gorgui Mbaye & famille**

**A tous ceux qui m'ont instruit dans la vie**

**A mes amis (es) & sympathisants (es)**

**A tous mes promotionnaires**

**A l'A.E.E.M.S. & à l'A.E.M.U.D.**

**A l'E.I.S.M.V. & au P.A.T.S.**

**A l'A.E.V.S., l'A.E.V.D. & l'A.S.V.D.**

**A l'Ordre des Vétérinaires du Sénégal**

**Aux Ingénieurs et Agents Techniques d'élevage**

**Aux éleveurs**

**A tous les Niayes-Niayes**

**Au contribuable Sénégalais**

# REMERCIEMENTS

Nos sincères remerciements vont :

- A la Mission Française de Coopération au Sénégal et au PRODEC, pour l'appui logistique apporté à ce travail
- A Monsieur Georges VASSILIADÉS, pour votre disponibilité et vos précieux conseils
- Au Docteur Ayao MISSOHOU pour votre compréhension et votre sympathie
- A Madame SAMB du Laboratoire de Parasitologie de l' E.I.S.M.V., pour votre soutien technique et votre sympathie
- A Madame Diouf de la Bibliothèque de l'E.I.S.M.V., pour vos précieux conseils
- A Monsieur Oumar BOUGALEB de la Bibliothèque du L.N.E.R.V., pour votre disponibilité sans faille
- A Monsieur Samba DIA et Monsieur Abdoulaye DIOP, pour le soutien logistique que vous nous avez apporté
- A Monsieur J.Claude Adama GUEYE, pour ta sympathie et ta disponibilité continue
- A Monsieur Momar THIOUNE, Mesdemoiselles Fatou TALL et Yacine SAMB et Monsieur Amadou TALL du Laboratoire de Pathologie Aviaire du L.N.E.R.V., pour vos coups de main et votre amour au travail
- Au Docteur Latyr FAYE, Monsieur Michel BAGUEDI, Mademoiselle Raymonde SARR, Monsieur Moussa NIANG, pour la sympathie que vous avez toujours manifestée à notre égard
- A feu Ibrahima SOW (que Dieu l'accueille dans Sa Miséricorde), pour les peines qu'il se donnait pour nous mettre en contact avec beaucoup d'aviculteurs villageois
- Aux personnes qui nous ont aidé à collecter les viscères de poulets industriels lors des abattages
- A tous les aviculteurs ayant collaboré avec nous dans ce travail.

# **A NOS MAITRES ET JUGES**

## **A Monsieur Pape Demba NDIAYE**

Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

Nous sommes très ému pour l'honneur que vous nous faites, malgré vos nombreuses occupations, en acceptant de présider le Jury de notre soutenance de thèse. Très profonde gratitude et hommage respectueux.

## **A Monsieur Louis Joseph PANGUI**

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Vous avez bien voulu nous accorder de précieux instants pour parfaire ce travail. Votre rigueur scientifique et votre amour au travail bien fait restent pour nous un souvenir instructif

Veillez trouver ici l' expression de nos sincères remerciements et la reconnaissance que nous vous devons pour votre enseignement

## **A Monsieur Mamadou BADIANE**

Maître de Conférences Agrégé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

Vous avez spontanément donné votre accord pour juger ce modeste travail malgré vos occupations multiples. C'est un grand honneur pour nous. Veuillez accepter en retour nos sincères remerciements

## **A Monsieur Malang SEYDI**

Professeur à l'EISMV de Dakar

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de siéger dans le Jury de notre thèse. C'est l'occasion pour nous de vous exprimer ici toutes notre reconnaissance pour le savoir que nous avons reçu de vous.

Sincères remerciements

## **A Mademoiselle Brigitte ARBELOT**

Docteur Vétérinaire au Laboratoire Nationale d'Elevage et de Recherche Vétérinaire de Dakar

Vous avez su nous guider et nous inspirer dans l'élaboration de ce travail par votre qualité scientifique et vos conseils.

Votre disponibilité sans faille et votre bienveillance à notre égard nous ont profondément marqué.

Veillez accepter nos sincères remerciements qui ne sauront honorer toute la reconnaissance que nous vous devons.

**"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 désapprobation"**

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DE L'AVICULTURE AU SENEGAL ET GENERALITES SUR LE PARASITISME DIGESTIF DU POULET</b>	

## PAGES

<b>CHAPITRE I : LE MILIEU</b> .....	<b>2</b>
1.1. Le Sénégal .....	2
1.2. Les Niayes .....	2
<b>CHAPITRE II : ASPECTS GENERAUX DE L'AVICULTURE AU SENEGAL</b> ...	<b>4</b>
2.1. Mode d'élevage .....	4
2.1.1. Races exploitées .....	4
2.1.1.1. Races locale et améliorée .....	4
2.1.1.2. Races importées .....	5
2.1.2. Types d'élevage .....	5
2.1.2.1. Elevage traditionnel .....	5
2.1.2.2. Elevage moderne .....	5
a./ Elevage industriel .....	5
b./ Elevage semi-industriel .....	5
2.2. Production et consommation .....	6
2.2.1. Production avicole .....	6
2.2.2. Consommation .....	8
2.3. Circuit commercial .....	8
2.4. Contraintes de l'aviculture .....	9
2.4.1. Contraintes économiques .....	9
2.4.1.1. Au niveau financier .....	9
2.4.1.2. Au niveau de la commercialisation .....	9
2.4.2. Contraintes zootechniques .....	9
2.4.2.1. En élevage traditionnel .....	10
2.4.2.2. En élevage moderne .....	10
2.4.3. Contraintes pathologiques .....	10
2.4.3.1. Pathologies nutritionnelles .....	10
2.4.3.2. Pathologies infectieuses .....	11
a./ Maladies virales .....	12
b./ Maladies bactériennes .....	12
c./ Mycoplasmoses aviaires .....	12
2.4.3.3. Pathologies Parasitaires .....	12
a./ Parasitoses externes .....	12
b./ Parasitoses internes .....	13
b.1./ Parasitoses respiratoires .....	13
b.2./ Parasitoses digestives .....	13
<b>CHAPITRE 3 : GENERALITES SUR LE PARASITISME DIGESTIF DU POULET (Helminthoses et Coccidioses)</b> .....	<b>14</b>
3.1. Définition .....	14
3.2. Importance .....	16
3.3. Epizootiologie .....	16
3.3.1. Parasites en cause .....	16
3.3.2. Infection du poulet .....	23
3.3.2.1. Sources de parasites .....	23

3.3.2.2. Mode d'infection	23
3.3.2.3. Facteurs favorisants	23
a./ Mode d'élevage	25
b./ Conditions du milieu	26
c./ Etat sanitaire	26
3.4. Pathogénie	26
3.5. Etude clinique et lésionnelle	27
3.5.1. Les coccidioses	27
3.5.1.1. Symptômes	28
3.5.1.2. Lésions	28
3.5.2. Les Helminthoses	29
3.5.2.1. Symptômes	29
3.5.2.2. Lésions	30
3.6. Diagnostic	31
3.7. Moyens de lutte	31
3.7.1. Traitement	31
3.7.2. Prophylaxie	33
3.7.2.1. Prophylaxie sanitaire	33
3.7.2.2. Prophylaxie médicale	33

## ◉ DEUXIEME PARTIE : ETUDES EXPERIMENTALES

<b>CHAPITRE I : LIEUX, MATERIELS ET METHODES</b>	<b>37</b>
1.1. Lieux d'enquêtes	37
1.2. Matériels	37
1.2.1. Matériel roulant	37
1.2.2 Matériel animal	37
1.2.3. Matériels de laboratoire	37
1.3. Méthodes	37
1.3.1. Prélèvements	37
1.3.1.1. Période et nombre de prélèvements	37
1.3.1.2. Prélèvements de fientes	37
1.3.1.3. Prélèvements de tractus digestifs	38
1.3.2. Examens parasitologiques	38
1.3.2.1. Coprologie	38
a/. Examens macroscopiques	38
b/. Examens microscopiques	38
b.1/. Méthode de concentration par flottaison en liquide dense (NaCl)	38
b.2/. Comptage des éléments parasitaires	39
1.3.2.2. Examens des tubes digestifs	39
1.3.2.3. Identification des helminthes	40
1.3.3. Interprétations statistiques	40
<b>CHAPITRE 2 : RESULTATS</b>	<b>41</b>
2.1. Résultats des enquêtes de terrain	41
2.1.1. Données sur l'Aviculture traditionnelle dans les Niayes	41
2.1.2. Données sur l'Aviculture semi-industrielle dans les Niayes	41
2.2. Résultats des examens parasitologiques	43
2.2.1. Résultats qualitatifs	43
2.2.1.1. Examens coprologiques	43
2.2.1.2. Examens des tubes digestifs	43
a/. Parasites	43
b/. Lésions associées aux parasites	43

2.2.2. Résultats quantitatifs . . . . .	44
2.2.2.1. Examens coprologiques . . . . .	44
2.2.2.2. Examens parasitologiques des tubes digestifs . . . . .	52
a./ Répartitions du parasitisme . . . . .	52
a.1/ Prévalences d'infestations des cheptels et prévalences individuelles . . . . .	52
a.2/ Monoparasitisme et associations parasitaires . . . . .	59
b/. Charges et prévalences des helminthes . . . . .	63
c/. Prévalences des formes lésionnelles de coccidiose chez les poulets infestés . . . . .	65
2.2.3. Fluctuations saisonnières . . . . .	66
<b>CHAPITRE 3 : DISCUSSION . . . . .</b>	<b>70</b>
3.1. Choix du milieu . . . . .	70
3.2. Matériels et méthodes . . . . .	70
3.3. Résultats . . . . .	71
3.4. Conséquences pratiques . . . . .	74
<b>CONCLUSION GENERALE . . . . .</b>	<b>76</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE . . . . .</b>	<b>79</b>
<b>ANNEXES</b>	

# INTRODUCTION

Depuis les années 60, le Sénégal, comme la plupart des pays tropicaux, connaît un besoin de plus en plus accru en protéine animale. C'est ainsi que beaucoup de projets ont vu le jour pour trouver des solutions à ce problème.

Le programme de développement de l'élevage des espèces à cycle court en est l'illustration. Dans le cadre de ce programme, l'aviculture constitue une filière privilégiée pour le Sénégal.

Cependant, le secteur avicole connaît de sérieux problèmes multifactoriels, aussi bien en système intensif qu'en système extensif traditionnel.

Parmi ces contraintes, nous nous sommes intéressés au parasitisme du tube digestif dans ces deux systèmes d'élevages. Si les helminthoses digestives n'entraînent pas systématiquement la mort, mais plutôt des baisses de performances et des troubles digestifs, la coccidiose aviaire, elle, peut être à l'origine de mortalités importantes surtout chez les jeunes de 4 à 8 semaines d'âge.

Les Niayes du Cap-Vert et de la région de Thiès, où nous avons mené nos enquêtes de terrain, représentent un lieu de forte concentration de poulaillers en semi-industriel et où les volailles divagantes, en élevage villageois, sont généralement exploitées au niveau des concessions.

L'objectif visé dans cette étude est d'avoir un aperçu sur l'importance qualitative et quantitative des parasites digestifs rencontrés chez ces deux populations de volailles (industrielles et divagantes) des Niayes et l'influence de la saison (sèche et pluvieuse).

Notre travail comporte deux parties :

- Une première partie de synthèse bibliographique sur l'aviculture au Sénégal et quelques généralités sur le parasitisme digestif des poulets ;
- Une deuxième partie d'étude expérimentale suivie d'une conclusion générale.

## **PREMIERE PARTIE**

**PRESENTATION DE L'AVICULTURE AU SENEGAL  
ET GENERALITES SUR LE PARASITISME DIGESTIF  
DU POULET**

## CHAPITRE I : LE MILIEU

### 1.1. Le Sénégal

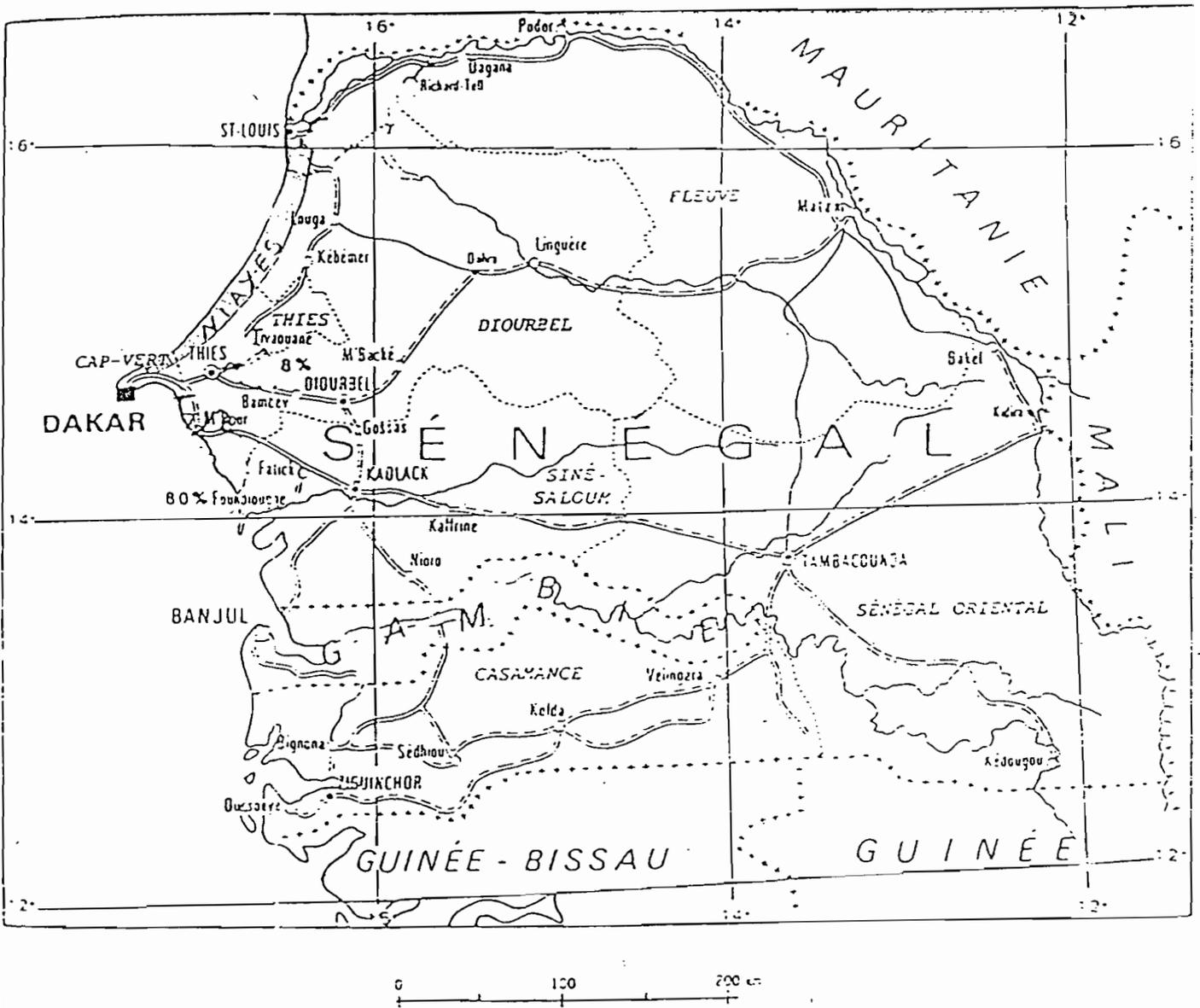
Le territoire sénégalais, d'une superficie de 197.161 km<sup>2</sup> et se situant dans la zone sahélienne soudanaise, est peuplé de 8.387.000 habitants (57). Il s'étend entre les 11°30 et 17°30 de longitude ouest et entre les 12°30 et 16°30 de latitude nord. Il dispose d'une importante façade littorale de 500 kms sur l'Océan Atlantique. Le climat est de type tropical sec avec une longue saison sèche de 8 à 9 mois (53).

### 1.2. Les Niayes

La zone des Niayes est cette bande côtière de quelques dizaines de kilomètres de large située au nord-ouest du Sénégal, entre le Cap-Vert et Saint-Louis. Grâce à l'influence du courant froid des Canaries et aux alizés qui tempèrent l'aridité du climat général de l'intérieur du pays soumis à l'Harmattan, cette zone écologique bénéficie d'un microclimat particulier caractérisé par des températures modérées et une humidité relative assez élevée (23).

C'est une zone où l'aviculture industrielle s'est bien implantée ces dernières années (25). Et, comme partout dans le pays, les volailles divagantes sont toujours exploitées dans les villages de la région. D'où son importance dans la filière avicole au Sénégal.

Carte 1 : LE SENEGAL



## CHAPITRE II : ASPECTS GÉNÉRAUX DE L'AVICULTURE AU SÉNÉGAL

### 2.1. Mode d'élevage

Le mode d'élevage est lié aux races exploitées (9).

#### 2.1.1. Races exploitées

##### 2.1.1.1. Races locales et améliorées

Cette race locale désignée sous le nom de "poulet du pays" ou "poulet woolof" ou encore "poulet local" est de petite taille et de faible poids (1 kg pour les femelles, 2 kg pour les mâles), de plumage très varié et d'une grande rusticité. Les programmes d'amélioration de cette race à partir des années 60, par croisement avec des races à haut rendement (Rhode Island, Sussex, Leghorn, New Hampshire) ont donné de bons résultats de métissage (27). Ainsi, des races de métissage peuvent être observées chez ces poulets locaux (2), d'où leurs caractéristiques très variées.

##### 2.1.1.2. Races importées

Ce sont généralement des poulets à haute performance en chair ou en ponte. Il s'agit soit des races pures et de leurs souches dérivées, soit des croisements industriels.

Comme races pures, on peut citer : la Leghorn Blanche, la Rhode Island Red, la Sussex herminée, la New Hampshire, la Wyandotte Blanche (28).

Parmi les croisements industriels, on peut noter dans le tableau suivant ceux proposés sur le marché par les grands producteurs/importateurs du pays.

**TABLEAU I :** Les souches de poulets importées par les grands producteurs/importateurs au Sénégal

	COMPLEXE AVICOLE MBAO	SEDIMA	COUVOIR DE SANGALKAM
Poulets de chair	Vedette ISA	- Cobb 500 - Ross	- Ross - Kabir
Poules pondeuses	Hay-line	- Shaver 579 - Shaver 288 - ISA brown	- Lohmann Selected Leghorn (blanche) - Lohmann Super brown (rouge)

Source : (2)

### **2.1.2. Types d'élevage**

On distingue deux types d'élevage : traditionnel et moderne.

#### **2.1.2.1. Elevage traditionnel**

C'est une exploitation de type fermier ou familial des poulets locaux ou améliorés, caractérisée généralement par :

- une libre circulation des volailles pendant le jour et un rassemblement la nuit, dans un abri sommaire destiné à les protéger des prédateurs, d'où le terme de poulets divagants ;
- une alimentation de type cueillette (l'oiseau cherche sa propre nourriture qui peut être des graines, des insectes, des vers de terre, de l'herbe, etc) avec un apport complémentaire faible (parfois inexistant) à base de son de mil et/ou de reste de cuisine ;
- l'absence de conduite et de gestion technique de l'élevage.

Ce type d'élevage est plus répandu mais avec des effectifs très réduits et intéresse surtout les milieux ruraux (28).

#### **2.1.2.2. Elevage moderne**

##### **a./ Elevage industriel**

L'élevage industriel au sens strict du terme, par rapport à ce qui existe dans les pays développés, n'est pas pratiqué au Sénégal. Néanmoins, on assiste à un développement, en zones périurbaines, d'élevage tendant à l'industrialisation qu'on désigne sous le terme d'élevage semi-industriel (25).

##### **b./ Elevage semi-industriel**

Il représente tous les élevages de chair et de pondeuses distribués en général par les grands producteurs/importateurs du pays que sont : le Complexe Avicole de MBao, SEDIMA et Couvoir de Salgalkam. Il est caractérisé par :

- des bâtiments d'élevage où les effectifs des volailles élevées au sol varient entre 50 et 25.000 têtes ;
- une distribution d'aliment préfabriqué à base de provende, afin de subvenir aux besoins de croissance, d'entretien et de production des animaux ;

- une tendance à la rationalisation de la conduite et de la gestion technique de l'élevage, à savoir le respect des normes dans la conception des bâtiments, les programmes alimentaires et sanitaires, etc.

## **2.2. Production et consommation**

### **2.2.1. Production avicole**

A part l'estimation de 8,5 millions de têtes faites sur les poulets locaux, il n'existe à l'heure actuelle aucune donnée statistique sur l'aviculture traditionnelle du Sénégal (2).

Les données suivantes concernent uniquement l'aviculture industrielle (52).

**Tableau II : Evolution depuis 07 ans de la production locale et des importations de poussins d'un jour au Sénégal**

		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
PONTE	Production locale			71.000	167.000	408.500	309.000	425.022
	Importations			518.000	377.000	294.000	162.000	100.870
	Total			589.000	544.000	702.500	471.000	525.892
CHAIR	Production locale			1.118.000	1.673.000	2.844.500	3.136.000	3.186.889
	Importations			2.526.000	1.835.000	1.256.000	558.000	488.415
	Total			3.644.000	3.508.000	4.100.500	3.694.000	3.675.304
TOTAL	Production locale	350.000	760.000	1.189.000	1.840.000	3.253.000	3.445.000	3.611.911
	Importations	1.650.000	2.100.000	3.044.000	2.212.000	1.550.000	720.000	589.285
	Total général	2.000.000	2.860.000	4.233.000	4.052.000	4.803.000	4.165.000	4.201.196
Pourcentages de production locale par rapport au total	Ponte			12,1	30,7	58,1	65,6	80,8
	Chair			30,7	47,7	69,4	84,9	86,7
	Total		27	28	45	68	83	86

(Source : Direction de l'élevage - Statistique 1994 sur la filière avicole industrielle) (52)

Malgré la dévaluation (diminution de la parité du Franc CFA survenue le 13 Janvier 1994), le nombre total de mises en place s'est maintenu en 1994 avec une légère augmentation pour la spéculation ponte et une légère baisse pour la spéculation chair. Par contre, on reste loin des chiffres records de 1992.

**TABLEAU III : Production nationale de viande de volaille en 1994 (Source 52)**

	Effectif initial	Taux de mortalité	Effectif final	Poids mort	Production nationale (tonnes)
Poulet*	3.600.528	0,06	3.384.496	1,5 Kg	5.077
Poules réforme 94**	678.833	0,22	529.490	1,5 Kg	794
TOTAL					5.871

\* Mise en élevage Décembre 93 à Novembre 94    \*\* Mises en élevage de Mars 92

A titre de comparaison, cette production de viande de l'aviculture industrielle équivaut à 28 % de la production estimée de viande et abats de l'espèce bovine. Pour les oeufs, la production nationale en 1994 a été de 144 millions d'oeufs. Les importations de viande de volaille n'ont représenté que 4,5% de la production nationale.

### 2.2.2. Consommation

Sur ce point on n'a que des estimations : 1 kg/hbt/an pour le poulet local contre 0,5 kg/hbt/an pour les poulets industriels (poulet de chair) (2).

### 2.3. Circuit commercial

Ce qu'il faut noter ici, c'est que ce circuit est actuellement très mal organisé (24). Selon qu'il s'agit des poulets locaux ou des poulets industriels, on peut distinguer deux circuits schématisés comme suit :

- Pour les poulets locaux divagants :

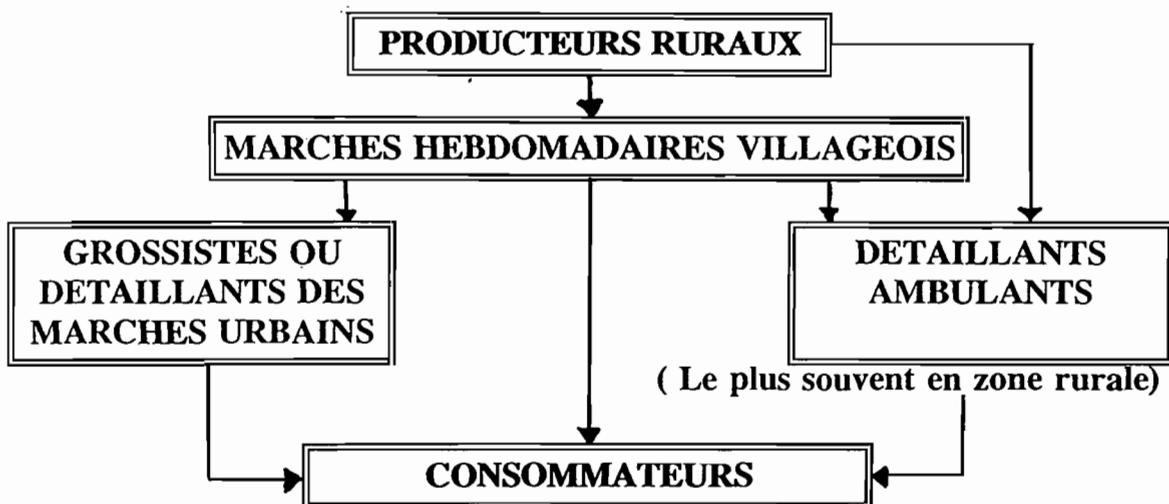


Figure 1: Schéma du circuit commercial des poulets locaux divagants

- Pour les poulets industriels :

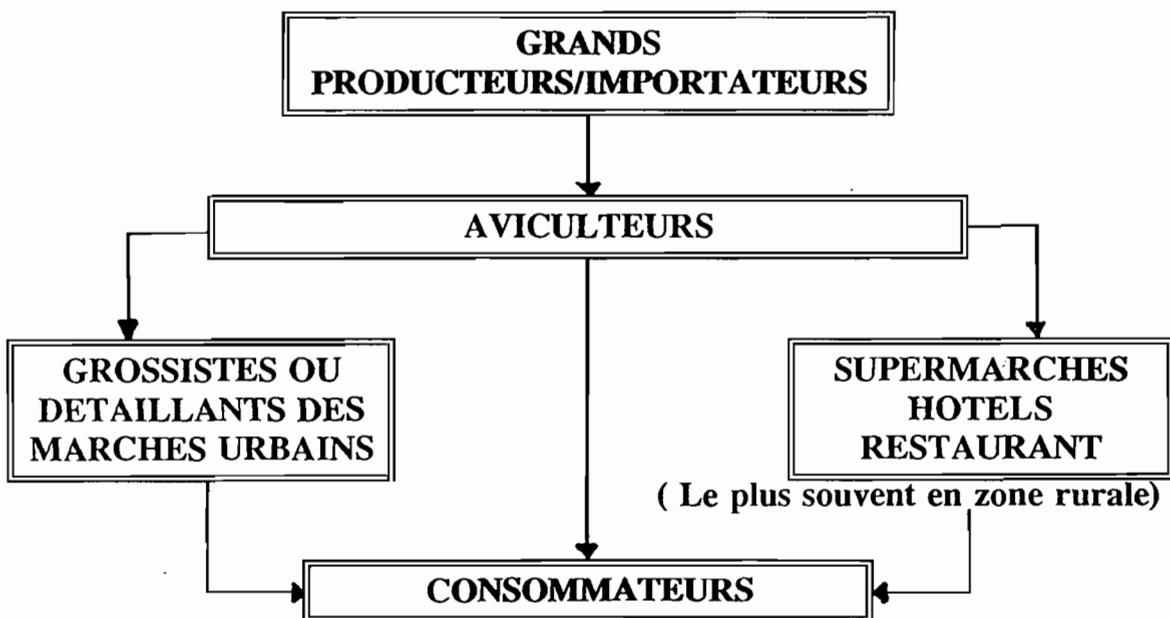


Figure 2 : Schéma du circuit commercial des poulets industriels (poulets de chair)

Selon l'étude menée par HABAMENSHI P.E. (23), il existe 9 circuits de distribution de poulet de chair dont 3 circuits vifs (30 % des ventes totales et 6 circuits morts (70 % des ventes totales)

Cependant le secteur avicole sénégalais connaît des contraintes non négligeables à son développement.

#### **2.4. Contraintes de l'aviculture**

Les contraintes de l'aviculture sont multifactorielles : économiques, zootechniques et pathologiques (10) .

##### **2.4.1. Contraintes économiques**

On peut situer ces contraintes économiques à deux niveaux intéressant surtout l'aviculture moderne (24).

###### **2.4.1.1. Au niveau financier**

Il faut souligner que l'élevage moderne des poulets de chair et des pondeuses n'est pas accessible à toutes les couches de la population sénégalaise.

En effet cet élevage demande des moyens financiers importants et ceci d'autant plus que les poussins, les médicaments (en grande partie) et 85 % du maïs destiné aux fabriques d'aliment sont des intrants importés. Ce qui explique les hausses des prix connues ces deux dernières années avec la dévaluation du Franc CFA (cf 4) et la réduction du pouvoir d'achat des ménages. Ainsi on voit que les exigences économiques de cette activité constituent un frein à son développement dans un pays comme le Sénégal.

###### **2.4.1.2. Au niveau de la commercialisation**

Avec une demande inconstante au cours de l'année (52) et la mauvaise organisation du marché (24) bon nombre d'aviculteurs se limitent à des opérations ponctuelles liées à des festivités d'origines religieuses, coutumières ou familiales (notamment lors des fêtes de Noël, Korité et Tamkharite) pour éviter les problèmes d'écoulement de leurs produits. Ce qui n'encourage pas l'épanouissement de la filière avicole.

##### **2.4.2. Contraintes zootechniques**

Elles varient selon les types d'élevage.

#### **2.4.2.1. En élevage traditionnel**

On note tout d'abord la faible productivité des poulets locaux exploités. Ensuite il y a le problème de l'alimentation car les poulets sont généralement abandonnés à eux mêmes, ce qui fait que leurs besoins alimentaires ne sont jamais couverts, d'où un ralentissement de leur croissance (28).

Enfin, citons l'insécurité de ces animaux par rapport à certains prédateurs et les produits phytosanitaires très toxiques utilisés dans les champs à proximité des concessions.

#### **2.4.2.2. En élevage moderne**

Ce sont plutôt les défaillances observées dans l'application des normes techniques d'élevage qui posent problème. En effet la mauvaise conception des bâtiments, les vides sanitaires mal effectués en pratique et l'absence d'hygiène souvent constatés dans les fermes ont des conséquences néfastes en élevage intensif (7). Il y a aussi le problème lié à la qualité nutritive des aliments fabriqués de façon artisanale dans certaines fermes avicoles non qualifiées et de la plupart des aliments industriels commercialisés. Cette qualité insuffisante de ces aliments pour couvrir les besoins de production rend compte d'un potentiel des volailles industrielles non exploité.

A ces problèmes économiques et zootechniques s'ajoutent des contraintes pathologiques

#### **2.4.3. Contraintes pathologiques**

Ces contraintes pathologiques sont d'ordre nutritionnel, infectieux ou parasitaire (44).

Dans ce sous-chapitre, nous ne citerons que les pathologies les plus importantes de l'aviculture, en particulier au Sénégal.

##### **2.4.3.1. Pathologiques nutritionnelles**

Ces pathologiques sont d'origine carencielle liées à une alimentation incorrecte ou déséquilibrée. On peut citer l'avitaminose A, le rachitisme (avitaminose D) et l'avitaminose E ou encéphalomalacie (la maladie du poussin fou).

### 2.4.3.2. Pathologies infectieuses

Elles sont virale, bactérienne ou dues à des mycoplasmes.

#### a/. Maladies virales

Les maladies aviaires dues à des virus sont caractérisées généralement par une incidence économique très importante. Ainsi les principales pathologies virales visées dans les programmes de prophylaxie maladies aviaires au Sénégal sont : la maladie de NewCastle, la maladie de Gumboro, la maladie de Marek et la variole aviaire.

Maladie de NewCastle : due à un para myxovirus (para influenzae), cette maladie se distingue par son extrême contagiosité et une mortalité importante de 90 à 100% (44). Les poulets industriels sont bien protégés contre cette maladie avec le recours au vaccin. Cependant, ces deux dernières années (1995 et 1996), on a connu une épizootie de peste dans les Niayes durant la saison sèche, ce qui prouve que la couverture vaccinale des volailles industrielles est très faible.

Par ailleurs, elle est très répandue en élevage traditionnel où l'utilisation des vaccins n'est pas de règle. Elle représente aussi la principale cause de mortalité dans ce système d'élevage. D'après le Directeur de l'Élevage, cette maladie entraîne chaque année une perte de 80 % du cheptel sénégalais (poulets locaux). Cette maladie sévit toute l'année et le portage du virus par la plupart des poulets divagants constitue une menace pour les poulets industriels.

Maladie de Gumboro : due à un rétrovirus immunodépresseur très résistant en milieu extérieur affectant surtout les jeunes sujets. Elle peut causer jusqu'à 20 à 25 % de mortalité et les sujets guéris deviennent généralement des non-valeurs économiques (44). Malgré les mesures de prophylaxie, cette maladie continue toujours à sévir dans l'aviculture moderne au Sénégal comme partout dans le monde (7).

Maladie de Marek : due à un herpes virus pouvant infecter les poulets dès leur jeune âge d'où la vaccination des poussins industriels (filère ponte) avant livraison. C'est une maladie très importante du point de vue économique surtout dans l'élevage des pondeuses.

En effet, elle se caractérise par une paralysie des pattes chez les sujets malades avec une morbidité de 30 à 40 % et une faible mortalité de moins de 15 % en



général (44). Le rappel vaccinal est indiqué chez les pondeuses.

Variole aviaire : due à un poxvirus qui peut se transmettre soit par contact, soit par les insectes piqueurs. On la craint surtout chez les poules pondeuses, d'où son inscription dans leur programme de prophylaxie.

Les autres maladies virales que l'on peut rencontrer en aviculture sont : la bronchite infectieuse, la laryngotrachéite-infectieuse, l'encéphalomyélite aviaire, la leucose lymphoïde aviaire, l'arthrite virale et le syndrome de chute de ponte EDS 76 (Egg Drop Syndrom 1976).

Il faut signaler que ces pathologies virales sont généralement incurables, d'où le seul recours à une prophylaxie adaptée contrairement aux maladies bactériennes.

#### **b/. Maladies bactériennes**

Parmi les maladies bactériennes, nous allons simplement citer les salmonelloses: ce sont la pullorose, affectant les poussins pendant 2 ou 3 semaines, et la thyphose affectant essentiellement les sujets adultes. Les mortalités varient 50% à 75% (44).

La pasteurellose : ou choléra aviaire, très meurtrière, peut tuer jusqu'à 80 à 100% de l'effectif (44).

La colibacillose : entraîne notamment une chute de ponte chez les pondeuses.

Des antibiotiques appropriés sont généralement utilisés dans le traitement ou la prévention de ces maladies bactériennes.

#### **c/. Mycoplasmoses aviaires :**

Ce sont des maladies infectieuses, contagieuses qui affectent les volailles. Elles sont très répandues dans le monde et entraînent d'importantes pertes économiques (baisse de performances, augmentation des indices de consommation, saisies à l'abattoir). Les mycoplasmoses sont souvent associées à d'autres agents pathogènes. Elles sont favorisées par le stress. C'est l'exemple de la maladie respiratoire chronique (12).

#### **2.4.3.3. Pathologies parasitaires :**

On distingue ici les parasitoses externes et internes.

##### **a/. Parasitoses externes :**

Elles sont dues à des ectoparasites tels les poux, les Argas et les puces, très fréquents dans les élevages traditionnels.

En plus de l'irritation qu'ils provoquent, leur rôle comme vecteur de maladies infectieuses et parasitaires est important.

**b/. Parasitoses internes :**

Ce sont principalement les parasitoses respiratoires et digestives.

**b.1/. Parasitoses respiratoires :**

Ce sont la syngamose et l'Aspergillose.

La syngamose aviaire est une helminthose due à un Nématode du genre *Syngamus* (*S. trachea*). C'est la "maladie de bâillement" (12).

L'Aspergillose aviaire est une mycose due à un Hyphomycète du genre *Aspergillus*. C'est une maladie très liée à l'environnement (37).

**b.2/, Parasitoses digestives**

Elles sont dues le plus souvent à des helminthes du tube digestif du poulet et aux coccidies. Il existe de rares cas de Protozooses dues aux *Cryptosporidium* (agent de la cryptosporidiose aviaire), aux *Trichomonas* (Trichomonose), aux *Histomonas* (Histomonose) et de Mycoses buccales dues à *Candido albicans* (12).

Le parasitisme digestif dû aux helminthes et aux coccidies fait l'objet d'une étude détaillée au chapitre suivant.

### **CHAPITRE 3 : GENERALITES SUR LE PARASITISME DIGESTIF DU POULET (HELMINTHOSES ET COCCIDIOSES)**

#### **3.1. Définitions**

Le parasitisme digestif du poulet se définit par la présence de parasites au niveau des différentes parties du tube digestif : de la cavité buccale au cloaque.

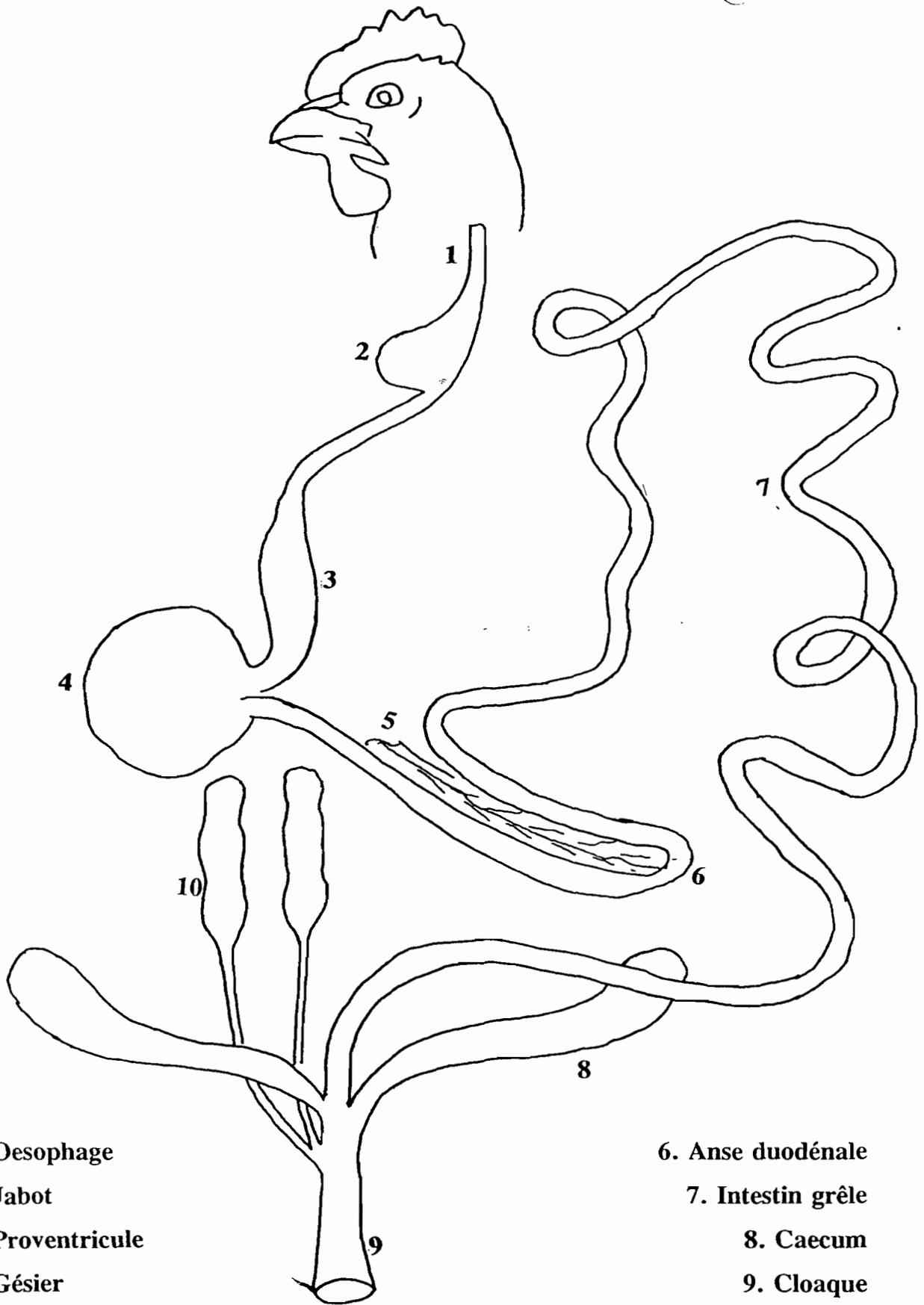
Les principales affections parasitaires liées à ce parasitisme chez la poule sont les Helminthoses et les Coccidioses.

Les Helminthoses sont dues à la présence et au développement, dans le tractus digestif de la poule, de vers pathogènes appartenant aux classes des Nématodes ou des Cestodes (9), plus rarement des Trématodes (14, 59). Les Acanthocéphales sont exceptionnels chez la poule (9, 46).

Les Coccidioses sont des protozooses intestinales dues à la présence et à la multiplication de *Sporozoasidae* du germe *Eimeria* dans les cellules épithéliales de l'intestin (21).

15

(AK)



- 1. Oesophage
- 2. Jabot
- 3. Proventricule
- 4. Gésier
- 5. Pancréas

- 6. Anse duodénale
- 7. Intestin grêle
- 8. Caecum
- 9. Cloaque
- 10. Reins

Figure 3 : Appareil digestif du poulet (*Gallus gallus*)

### 3.2. Importance

Le parasitisme digestif du poulet revêt une importance du point de vue de la distribution géographique, économique et parfois médicale.

En effet, les parasites en cause sont cosmopolites et peuvent affecter aussi bien les poulets divagants que les poulets industriels. Cependant ces derniers sont plus affectés par les coccidioses tandis que les volailles divagantes le sont plutôt par les helminthoses du fait de leur mode d'élevage (12).

Sur le plan médical notons la mortalité élevée entraînée par la coccidiose maladie et les cas d'infections massives par les helminthes digestifs (60).

1 ( L'importance économique de ce parasitisme digestif du poulet est liée aux baisses de performance des sujets affectés et à la mortalité dans la coccidiose maladie. Par exemple, en France la mortalité représente 20 % des pertes en aviculture (21).

### 3.3. Epizootiologie :

#### 3.3.1. Parasites en cause

Le parasitisme digestif du poulet est dû à la présence en diverses parties du tractus digestif, d'helminthes appartenant aux classes des Nématodes, des Cestodes, des Trématodes (12), et/ou de protozoaires de la classe des Sporozoasidae (genre *Eimeria*) (65).

Tableau IV. : Les principaux helminthes parasites du tube digestif du poulet

Les parasites et leur localisation	Aspects macroscopiques	Cycle biologique	Élément de dissémination et de résistance
<b>NEMATODES</b>			
<b>Jabot</b>			
- <i>Capillaria annulata</i>	Ver rond très fin, invisible à l'oeil nu ; Taille: 0,052-0,120 mm de large /10 à 60 mm de long	Indirect HI = vers de terre	Oeufs operculés Dim: 55-66 $\mu\text{m}$ /26-28 $\mu\text{m}$
- <i>Gongylonema congolense</i>	Ver rond, allongé et filiforme de couleur blanche ; Taille: 0,250-0,500 mm de large /17-55 mm de long	Indirect HI = coléoptères, orthoptères	Oeufs elliptiques embryonnés à coque épaisse et réfringente Dim: 60 $\mu\text{m}$ /40 $\mu\text{m}$
<b>Proventricule-Gésier</b>			
- <i>Tetrameres fissispina</i>	Femelle à corps globuleux et rouge Taille: 2-3 mm de large/3,5-5 mm de long	Indirect HI = crustacés, insectes	Oeufs ovoïdes embryonnés à coque transparente avec un épaissement simulant un micropile à chaque pôle Dim: 55 $\mu\text{m}$ /28 $\mu\text{m}$
- <i>Dispharynx spiralis</i>	Petit ver enroulé en spirale mesurant 0,230-0,565 mm de large/7-10 mm de long	Indirect HI = cloporte,	Oeufs elliptiques à bords parallèles embryonnés (embryon enroulé en hélice) Dim: 38 $\mu\text{m}$ /20 $\mu\text{m}$
- <i>Cheilospirura hamulosa</i>	Ver rond assez grand de 9-25 mm de long	Indirect HI = criquet	Oeufs embryonnés Dim: 40 $\mu\text{m}$ /27 $\mu\text{m}$

Intestin grêle			
- <i>Ascaridia galli</i>	Ver rond, blanc jaunâtre Taille 0,5-1,8 mm de large/50-116 mm de long	Direct (hôte d'attente fréquent = lombric)	Oeufs elliptiques à coque épaisse non embryonnée Dim: 80 $\mu$ m/50 $\mu$ m
- <i>Capillaria caudinflata</i>	Ver rond capillariforme Taille: 0,033-0,62 mm de large/8,8-25,4 mm de long	Indirect HI = lombric	Oeufs pourvus d'ornements polaires et très nets Dim: 47-58 $\mu$ m/20-24 $\mu$ m
- <i>Capillaria obsignata</i>	Ver rond capillariforme Taille: 0,033-0,150 mm de large/10-60 mm de long	Direct	Oeufs pourvus d'ornements polaires très nets Dim: 44-46 $\mu$ m/22 29 $\mu$ m
- <i>Strongyloïdes avium</i>	Ver capillaire Taille: 0,040-0,045 mm de large/2,2 mm de long	Direct	Oeufs à coque fine et transparente contenant une larvule qui éclot rapidement dans les conditions normales Dim: 60 $\mu$ m/35 $\mu$ m
Caecum et Gros intestin			
- <i>Heterakis sp</i>	Ver rond blanchâtre Taille: 7-15 mm de long	Direct	Oeufs elliptiques à coque épaisse, aux bords parallèles et pourvus d'une cheville operculaire à l'un des pôles Dim: 72-75 $\mu$ m/42 $\mu$ m
- <i>Subulura brumpti</i>	Ver rond jaunâtre Taille: 0,2-0,33 mm de large/ 7-20 mm de long	Indirect HI: coléoptères, dyptioptères	Oeufs sub-sphériques à coque mince, embryonnés, Dim: 75-80 $\mu$ m

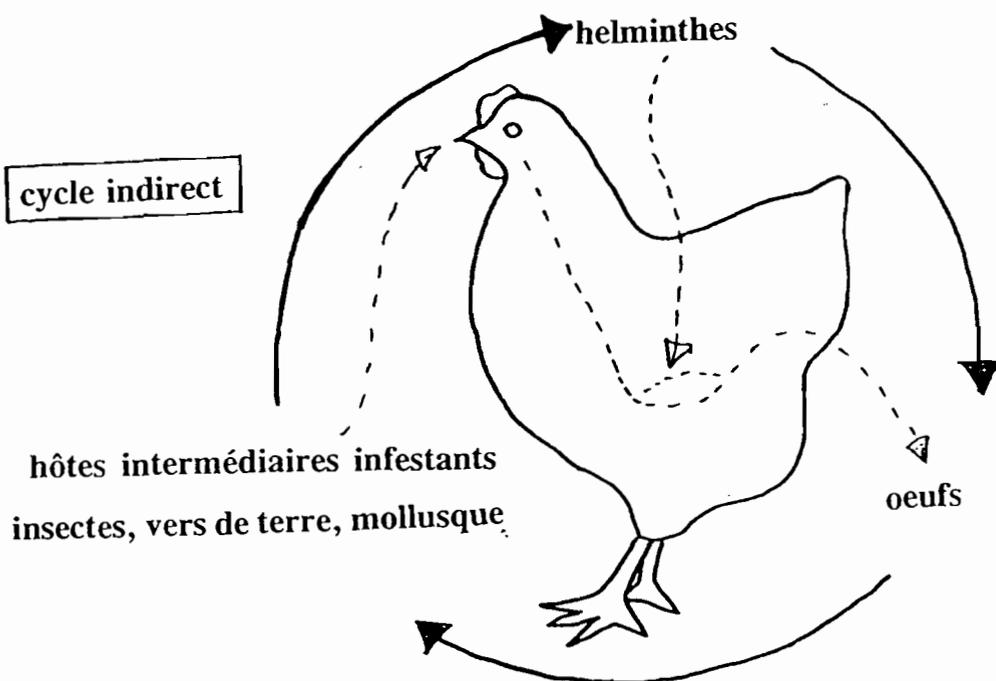
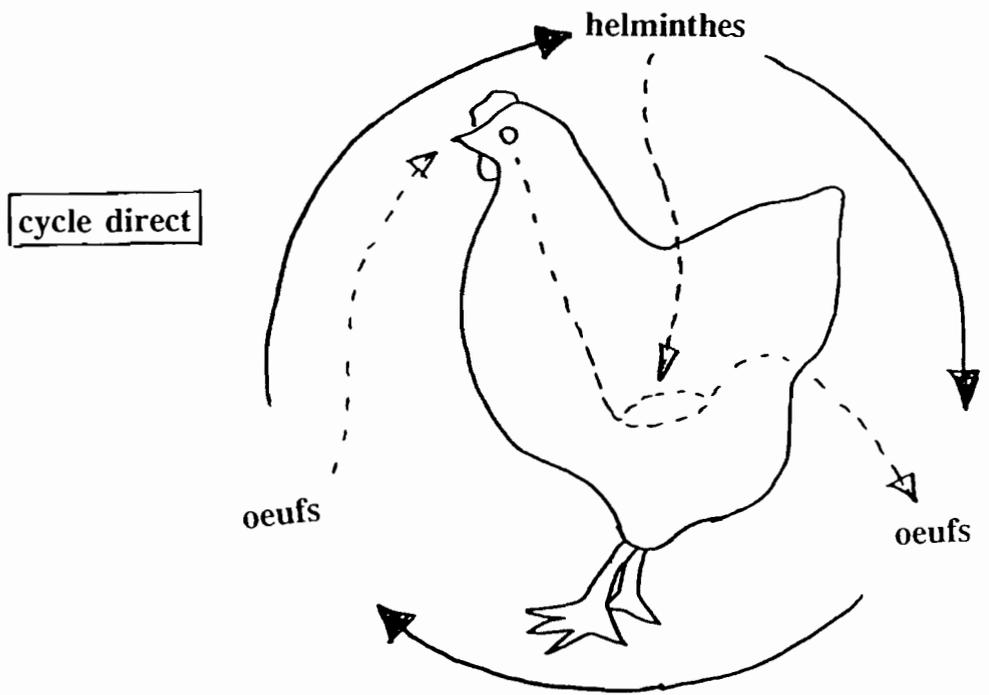
- <i>Trichostrongylus tenius</i>	Ver allongé et capillaire Taille: 0,050-0,1 mm de large/6-11 mm de long	Direct	Oeufs elliptiques Dim: 65-70 $\mu\text{m}$ /35-42 $\mu\text{m}$
- <i>Capillaria anatis</i>	Ver rond capillaire Taille: 0,033-0,150 mm de large/10-60 mm de long	Direct	Oeufs pourvus d'ornements polaires très nets Dim: 44-46 $\mu\text{m}$ /22-29 $\mu\text{m}$
<b>CESTODES</b>			
<b>Intestin grêle</b>			
- <i>Davainea proglottina</i> (au niveau du duodénum)	Petit taenia formé de 3-5 segments Taille: 0,200-0,6 mm de large/0,5-4 mm de long	Indirect HI = mollusque terrestre gastéropode pulmonée	Segments ovigères contenant de nombreuses capsules ovifères à 1 seul oeuf subglobuleux et embryonné Dim: 30-50 $\mu\text{m}$
- <i>Rallietina echinobothrida</i> (moitié postérieure du grêle)	Gros taenia facilement visible à l'oeil comportant toujours plus de 20 segments Taille: 30 mm de long	Indirect HI = fourmi	Capsules ovifères à 1-12 oeufs subglobuleux ou ovoïdes contenant un embryon exacanthé Dim: 25-90 $\mu\text{m}$
- <i>Rallietina tetragona</i> (moitié postérieure du grêle)		Indirect HI = mouche et fourmi	
- <i>Rallietina cesticillus</i> (au niveau du jéjunum)		Indirect HI = mouche et coléoptères	

- <i>Hymenolepis</i> sp (région antérieure du grêle)	Taenia d'aspect filiforme aux segments 3-6 fois plus larges que longs Taille: 0,5-0,7 mm de large/30-80 mm de long	Indirect HI: mollusque, coléoptères	Segments ovigères contenant des oeufs sub-globuleux à embryon exacanthé Dim: 45-65 $\mu$ m
- <i>Choanotaenia infundibulum</i>	Gros taenia aux segments mûrs en forme d'entonnoir Taille: 2-3,5 mm de large/250 mm de long	Indirect HI: mouche et coléoptère	Segments ovigères contenant des oeufs ovoïdes avec un embryon exacanthé Dim: 60-65 $\mu$ m/40-50 $\mu$ m
- <i>Amoebotaenia cuneata</i>	Très petit taenia de 12-24 segments dont le plus grand nombre est nettement plus large que long Taille: 1-1,5 mm de large/3-4 mm de long	Indirect HI: lombric	Segments ovigères contenant des oeufs sub-globuleux avec un embryon exacanthé Dim: 35 $\mu$ m

Les Trématodes, parasites du tube digestif des oiseaux de basse-cour en Afrique, sont très mal connus (60).

Néanmoins, les genres *Brachylaemides* et *Echinostomatides* (12) ont été identifiés dans les caecums de la poule.

Le Cestode du genre *Drepanidotaenia* (*D. lanceolata*), parasite spécifique des Ansériformes, a été accidentellement rencontré chez un poulet à Dakar (9).



**Figure 4 : Cycle biologique des helminthes digestifs du poulet**

(AR)

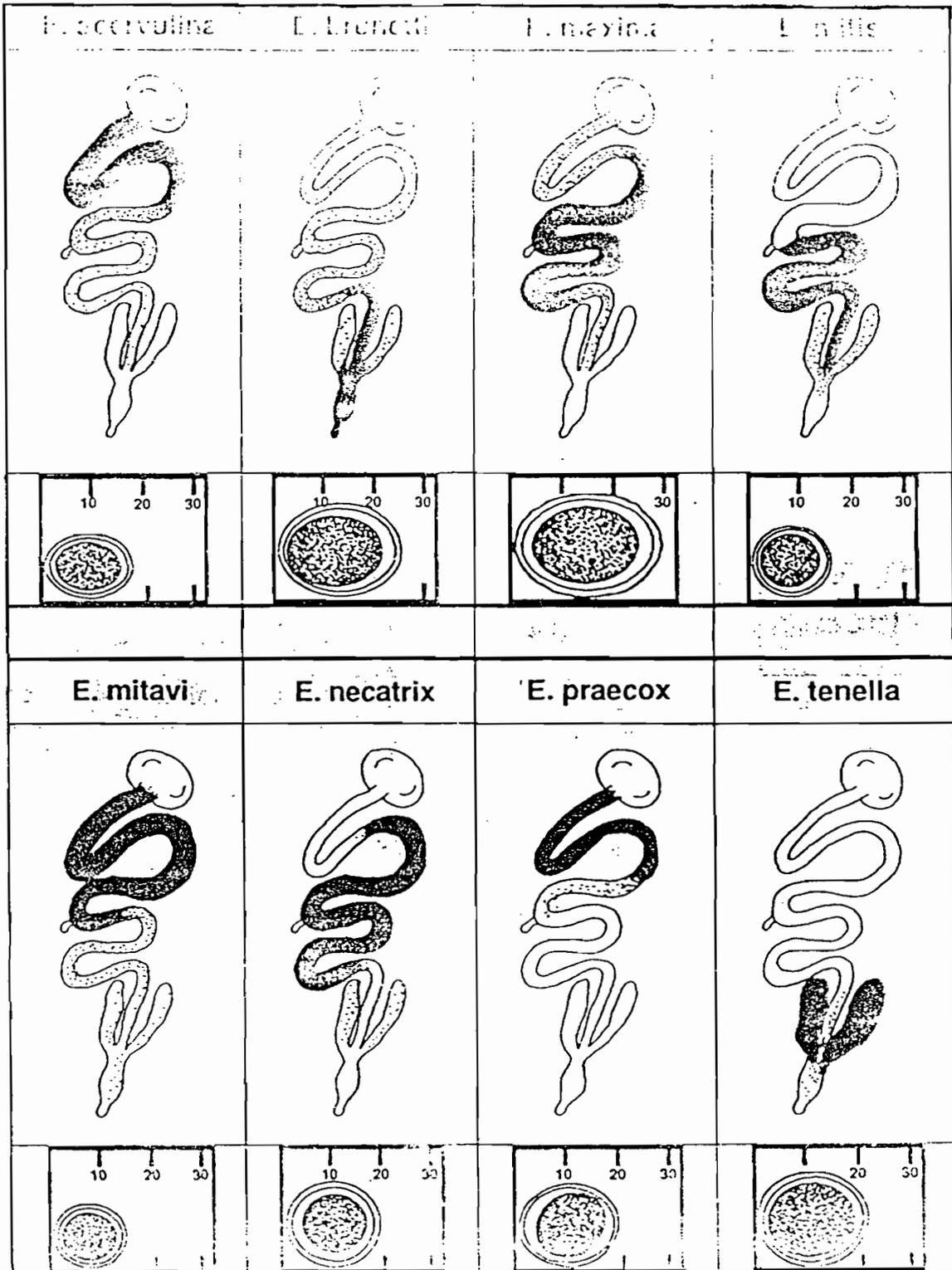


Figure 5 : Localisation lésionnelle et taille (en millimicrons) de 8 espèces de coccidies chez le poulet (Source : 65)

Parmi les coccidies, il existe une neuvième espèce (rare) : *Eimeria hagai* dont le cycle endogène n'a pas été décrit mais seule l'anse duodénale semble parasitée (21). Le cycle biologique des coccidies est direct sans hôte intermédiaire.

### 3.3.2. Infection du poulet

#### 3.3.2.1. Sources de parasites :

Les sources de parasites sont soit vivantes, soit inertes. Les principales sources vivantes sont les poulets infestés libérant dans leur fèces des <sup>ou œufs de coccidies</sup> éléments de dissémination et de résistance des parasites qu'ils hébergent dans leur tube digestif. Ces éléments pouvant être des oeufs d'helminthes ou des ookystes de coccidies. Les invertébrés, hôtes intermédiaires de certains parasites à cycle indirect (cf tableau IV), permettent le passage des éléments de dissémination et de résistance à des formes infestantes.

Les sources inertes sont : la litière, le sol, les aliments, l'eau de boisson souillés par les éléments de dissémination et de résistance des parasites à cycle biologique direct.

Ces éléments peuvent résister pendant plusieurs mois (12, 65) en général dans le milieu extérieur, sauf action directe du soleil sur les oeufs de parasites pouvant entraîner leur dessiccation et leur destruction.

#### 3.3.2.2. Mode d'infestation

La voie de pénétration des formes infestantes des parasites est buccale et les oiseaux s'infestent en les ingérant.

L'infestation est directe lorsque le cycle biologique des parasites en cause est direct. C'est l'exemple des *Ascaridia*, des *Heterakis*, des Coccidies.

L'infestation est indirecte si le cycle biologique des parasites en cause est hétérozoïque. C'est l'exemple des Taenias et certains Nématodes (cf tableau IV).

La connaissance des sources et des modes d'infestation permet d'étudier les facteurs favorisant le parasitisme digestif du poulet.

#### 3.3.2.3. Facteurs favorisant :

Les facteurs favorisant l'infestation des poulets sont surtout liés au mode d'élevage et aux conditions du milieu où évoluent ces oiseaux. (T° élevée, litière mouillée, poulailler sale, mauvaise ventilation, forte densité)

117  
 élevage au sol ou en litière, élevage à l'air libre

**a/. Mode d'élevage**

Si l'élevage industriel des poulets ne permet pas le développement des parasites à cycles biologiques indirects, il représente un terrain très favorable pour le développement explosif des coccidies (21) et des helminthes à cycle direct comme Ascaridia et Heterakis (50), du fait du contact hôte-parasite permanent sur une surface de vie très réduite. Les élevages de poules pondeuses développent beaucoup mieux les helminthoses que les poulets de chair à durée d'élevage plus courte.

Par ailleurs les poulets divagants, en élevage traditionnel, peuvent être infestés par toute sorte de parasites car l'alimentation n'est pas contrôlée. Cependant l'aspect extensif de ce type d'élevage n'occasionne pas d'infestation sévère (60), sauf effets de cumulation dans le temps chez les sujets âgés.

**TABLEAU V : Facteurs de l'élevage et conséquences générales des parasitoses**

Source (12)

FACTEURS D'ELEVAGE	CONSEQUENCES PARASITOLOGIQUES
<p align="center"><b>POPULATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espèce</li> <li>- <u>Nombre élevé/limité</u></li> <li>- <u>Age jeunes/adultes mélangés ou séparés</u></li> <li>- Sexe</li> <li>- <u>Etat sanitaire</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mélange d'espèces néfastes (dindon/poulet) car sensibilité à certaines parasitoses (ex: histomonose)</li> <li>- Multiplication intense des parasites, contacts plus grands, transmission directe facilitée, pathologie plus marquée.</li> <li>- Jeunes en général plus sensibles ; adultes source plus insidieuse</li> <li>- Rôle de l'accouplement dans la transmission d'ectoparasites, introduction de reproducteurs parasités.</li> <li>- Réceptivité et sensibilité accrue par maladies intercurrentes, <i>comme ce en vit A, en ex des hôtes?</i></li> </ul>
<p align="center"><b>TYPE D'ELEVAGE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Industriel/fermier</u></li> <li>- <u>Au sol/hors sol</u></li> <li>- <u>Présence de parcours extérieur ou non</u></li> <li>- <u>Type de local (matériaux de construction, aération, humidité)</u></li> <li>- <u>Système d'accumulation et d'évacuation des fientes et litières</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentrationnaire, augmente les contacts inter-animaux</li> <li>- Contact avec litière, sol, donc avec éléments infestants</li> <li>- Ingestion d'hôtes intermédiaires plus facile.</li> <li>- Refuges pour HI et parasites intermittents ; <u>influence sur la rapidité d'évolution des parasites</u></li> <li>- Accumulation des parasites, pullulation des mouches, désinfection plus ou moins complète.</li> </ul>
<p align="center"><b>ALIMENTATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Industrielle/non</li> <li>- Additifs médicamenteux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réceptivité, sensibilité accrue par carences (rares dans les aliments industriels)</li> <li>- Possibilité de chimio-prévention</li> </ul>

## b./ Conditions du milieu

L'humidité et la chaleur ambiante sont très favorables à l'évolution et à la résistance des oeufs (3 à 8 mois pour les oeufs d'*Ascaridia*) (12) et des hôtes intermédiaires (insectes et vers de terre). Ceci explique l'importance de ce parasitisme dans les régions chaudes et humides surtout pendant l'hivernage (20).

## c./ Etat sanitaire

On peut noter une augmentation de la réceptivité et de la sensibilité en cas de maladies intercurrentes. C'est l'exemple des Avitaminoses A, B, E, D, K et des carences protéines qui augmentent la réceptivité aux *Ascaridia* (12, 64).

### 3.4. Pathogénie :

Les poulets infectés subissent généralement des traumatismes au niveau de leur tractus digestif. Ces traumatismes sont caractérisés par des lésions inflammatoires, ulcéreuses, nodulaires ou hémorragiques locales liées soit aux actions mécaniques irritatives et/ou térébrantes plus ou moins marquées des helminthes digestifs, soit aux multiplications intracellulaires des coccidies détruisant les cellules épithéliales des intestins.

Les actions spoliatrices qui accompagnent souvent ce parasitisme digestif se traduisent par un affaiblissement des malades, un amaigrissement progressif et parfois de l'anémie. Ceci peut entraîner l'apparition de pathologies intercurrentes d'origines infectieuses.

Plusieurs auteurs (21, 55, 64) ont observé un effet immunodépresseur chez les poulets vaccinés contre la maladie de Newcastle en rapport avec l'infestation de ces derniers par *Ascaridia galli*.

Dans les cas d'ascaridiose et de coccidiose, il existe des réactions immunitaires chez les sujets infestés (16, 21). En effet, l'âge de l'hôte et l'intensité de l'infection jouent un rôle considérable dans l'ascaridiose avec une certaine influence de la ration alimentaire dans le développement de cette immunité (12, 16).

Par ailleurs EGERTON et coll. notent que l'immunité des volailles à *Ascaridia galli* se traduit plus par la capacité de l'hôte à supporter, sans en souffrir, un nombre supplémentaire de vers (16).

Du m  
 la vés  
 furti g.  
 => un lése  
 réintaric  
 avec ps  
 avec je  
 l'idos  
 les  
 coccidies  
 (ANAL  
 1975)

Dans le cas de la coccidiose, il a été démontré que les coccidies du poulet sont immunogènes et entraînent la formation d'anticorps détectables par la méthode ELISA chez les oiseaux parasités (11, 49). Certains auteurs comme SACKMANN (21) pensent que l'immunité observée correspond à une succession de phases de prémunition séparées par des périodes de réceptivités, celle-ci étant liée à l'âge de l'hôte et à son régime alimentaire.

Les maladies intercurrentes telles que la Marek et la Gumboro diminuent cette immunité (21).

### **3.5. Etude clinique et lésionnelle :**

Nous distinguons les coccidioses des helminthoses du fait de leur tableau anatomo-clinique assez différent.

#### **3.5.1. Les coccidioses**

##### **3.5.1.1. Symptômes**

Suivant les espèces de coccidie en cause, l'âge des oiseaux et le mode d'élevage, on peut observer deux formes de coccidioses : les coccidioses aiguës et les coccidioses chroniques.

##### **- Coccidioses aiguës :**

Elles sont surtout observées sur les poulets jeunes fortement infestés ne recevant pas de coccidiostatiques dans l'alimentation et les adultes stressés ou affaiblis par d'autres maladies (Marek et Gumboro) que ce soit en élevage industriel ou traditionnel.

Dans le cas de la coccidiose caecale due à *Eimeria tenella*, les jeunes de 4 à 8 semaines d'âge sont plus atteints. Ils manifestent alors une diarrhée sanguinolente, refusent de boire et de manger, ont les plumes ébouriffées et les ailes pendantes. La mortalité peut dépasser 30 % en 2 ou 3 jours et les oiseaux survivant après 8 jours guérissent mais demeurent des non-valeurs économiques (21).

Par contre la symptomatologie de la coccidiose intestinale, due le plus souvent à une association de plusieurs espèces, est plus fruste que la précédente : perte d'appétit, amaigrissement plus ou moins important, quelques diarrhées (parfois sanguinolentes). La morbidité et la mortalité dépendent de l'espèce en cause.

Par exemple avec *Eimeria necatrix*, une mortalité importante peut s'observer pendant 8-10 jours et les sujets âgés de 6 semaines à 4 mois sont les plus affectés.

**- Coccidioses chroniques :**

Observées le plus souvent chez les sujets âgés, les coccidioses chroniques se traduisent par un abattement sans signe digestif, un retard de croissance et parfois une chute de ponte. Les oeufs peuvent être modifiés : coquilles fragilisées et jaune décoloré.

**3.5.1.2. Lésions**

Suivant les espèces de coccidies et leur localisation élective, on peut observer, à l'autopsie de sujets malades, les lésions représentées dans le tableau n°I.6.

Il faut souligner que pour les poulets divagants, la signification de ces lésions est nuancée car celle-ci ne peuvent pas être exclusivement attribuées aux coccidioses à l'exception souvent de la coccidiose caecale.

En effet l'identification de l'étiologie des lésions est difficile lors de polyparasitisme avec les helminthes intestinaux.

**Tableau VI : Les lésions dues aux différentes espèces de coccidies** (af)

(Source 21)

ESPECES	LOCALISATION DES LESIONS	LESIONS MACROSCOPIQUES ET NATURE DU CONTENU INTESTINAL
<i>Eimeria tenella</i>	Caecums	Lésions blanchâtres et hémorragiques - Epaissement de la paroi intestinale - Sang puis boudins blanchâtres striés de sang dans la lumière caecale
<i>Eimeria necatrix</i>	Intestin grêle (gamétogonie dans le caecum)	Paroi épaissie avec taches blanchâtres et pétéchies. Exsudat hémorragique
<i>Eimeria brunetti</i>	2ème moitié de l'intestin grêle caecum-rectum	Pétéchies et lésions nécrotiques. Entérites catarrhales plus ou moins hémorragiques
<i>Eimeria maxima</i>	Partie moyenne de l'intestin grêle	Paroi épaissie avec des taches hémorragiques. Exsudat rosé
<i>Eimeria acervulina</i>	1er tiers de l'intestin grêle	Pétéchies, paroi épaissie. Annelures blanchâtres pouvant fusionner lors d'infection massive. Exsudat mucoïde
<i>Eimeria mivati</i>	Intestin grêle et caecum	Plaques blanchâtres circulaires Exsudat crémeux
<i>Eimeria mitis</i>	1er tiers de l'intestin grêle	Pas de lésions macroscopiques Exsudat mucoïde
<i>Eimeria praecox</i>	1er tiers de l'intestin grêle	Pas de lésions macroscopiques Exsudat aqueux
<i>Eimeria hagani</i>	Duodenum	Légers piquetés hémorragiques

### 3.5.2. Les Helminthoses :

#### 3.5.2.1. Symptômes :

Il n'y a rien de très caractéristique dans la symptomatologie des helminthoses digestives du poulet. On note des troubles généraux, masquant parfois les signes digestifs (12).

#### - Les troubles digestifs :

Le parasitisme de la partie antérieure du tube digestif, oesophage et jabot, détermine une indigestion ingluviale dans les infestations plus ou moins importantes. En cas d'obstruction par infestation massive, la mort peut survenir par compression de la trachée et asphyxie de l'oiseau.

Le parasitisme stomacal, proventricule et gésier, se manifeste par une gastrite parasitaire accompagnée de diarrhée plus ou moins intense avec parfois la présence d'aliments non digérés. Cette diarrhée peut être crayeuse ou verdâtre, ou encore striée de sang.

Par contre le parasitisme intestinal et caecal détermine une entérite parasitaire qui se manifeste par une diarrhée inconstante dans les ascaridioses et les taeniasis aviaires. Cette diarrhée est glaireuse, striée de sang chez les jeunes sujets.

**- Les troubles généraux :**

Ce sont souvent des troubles du comportement et des perturbations du métabolisme des oiseaux parasités très sensibles ou fortement infestés.

Ces troubles du comportement sont : l'abattement, la somnolence, la démarche difficile et parfois des symptômes nerveux avec une parésie ou même une paralysie. Dans les taeniasis aviaires, ces signes peuvent s'exacerber ; les animaux malades sont alors immobiles, les ailes pendantes et les plumes hérissées.

Les perturbations métaboliques, liées aux indigestions généralement rencontrées dans les helminthoses, se manifestent par un amaigrissement progressif, une anémie et quelques fois des signes cutanés.

Chez les jeunes, on observe un retard de croissance. Chez les pondeuses, il y a une baisse ou suppression de la ponte.

L'anémie se traduit par une décoloration de la crête et des barbillons.

Les signes cutanés, plus inconstants, se manifestent par un plumage terne et sec, parfois hérissé.

L'appétit est généralement très perturbé. Cependant, il semble exacerbé dans les taeniasis aviaires (60).

**3.5.2.2. Lésions :**

Elles portent sur l'une ou l'autre partie du tube digestif et sont aiguës ou chroniques suivant les espèces parasites en cause, l'intensité de l'infestation et l'âge des sujets.

Au niveau de l'oesophage et du jabot, l'indigestion ingluviale se traduit par une accumulation d'aliment d'odeur fétide, le reste du tube digestif étant vide. Sur la muqueuse du jabot on peut observer des lésions d'ulcération dans le parasitisme dû au genre *Gongylonema*.

La paroi du proventricule est hypertrophiée dans les infestations dues au genre *Dispharynx*, ou piquetée de nodules rouges vifs avec les *Tetrameres*.

Au niveau de la paroi du gésier (sous couche cornée) peuvent se localiser des lésions nodulaires liées à la présence de *Cheilospirura*.

Les intestins peuvent présenter des lésions d'entérites parasitaires aiguës ou chroniques : inflammation de la muqueuse, hypersécrétion de mucus. Des nodules dûs à l'enfoncement du scolex ou du rostre des Cestodes dans la paroi intestinale peuvent être visibles de l'extérieur de l'organe. Des lésions hémorragiques sont notées dans les Cestodes à *Davainea* (12).

### 3.6. Diagnostic

D'une manière générale, le diagnostic ante-mortem de la coccidiose est facile et peut se confirmer aisément à l'examen coprologique (3, 30). *de voir l'examen copro.*

Cependant il est plus difficile dans le cas des helminthoses. L'examen coprologique n'est intéressant que pour les espèces très prolifiques à grande capacité de ponte comme l'*Ascaridia* (18, 61).

Le diagnostic de ces verminoses est basé sur l'autopsie pour détecter les parasites dans le tractus digestif (44).

*A post-mortem*  
L'autopsie permet de rechercher des lésions de coccidioses et de faire des examens microscopiques des produits de raclage de la muqueuse intestinale et caecale, pour vérifier la présence d'ookystes de coccidie. *Les les = permettent de faire également le tableau des lésions des intestins.*

### 3.7. Moyens de lutte

Pour les moyens de lutte, il faut distinguer le traitement et la prophylaxie..

#### 3.7.1. Traitement

Ce traitement est basé sur l'utilisation d'anthelminthiques et d'anticoccidiens (cf tableau VII et VIII).

Tableau VII : Anthelminthiques utilisés chez les volailles

Principes actifs	Indication	Posologie et Mode d'administration
Pipérazine (sels)	<i>Capillaria</i> - <i>Ascaridia</i> - <i>Heterakis</i> - <i>Subulura</i> -	à incorporer dans l'eau de boisson <u>Ex:</u> Adipate de Pipérazine : 0,5g/kg PV 2 fois à une semaine
Lévamisol Tétramisol	<i>Capillaria</i> - <i>Ascaridia</i> - <i>Heterakis</i> - <i>Subulura</i> - <i>Strongyloïdes</i>	A administrer avec l'eau de boisson. <u>Ex:</u> tétramisol : 50 mg par tête dans l'eau de boisson
Mebendazole	<i>Capillaria</i> - <i>Ascaridia</i> - <i>Heterakis</i> - <i>Subulura</i> - <i>Strongyloïdes</i> - Cestodes (sauf <i>Davainea</i> )	50 % à 6 ‰ à incorporer dans la ration de 7 jours (traitement sur une semaine)
Nicosamide	Cestodes et Acanthocéphales	75 % dans la ration journalière
Tétrachlorure de carbone* (Didakol)	<i>Dispharynx</i> - <i>Cheilospirura</i> <i>Tetrameres</i> - <i>Ascaridia</i> - <i>Heterakis</i> - <i>Subulura</i> <i>Acanthocéphales</i>	2 mg /kg/j à incorporer dans l'eau de boisson
Dilaurate d'étain dibutyl**	Cestodes	4 mg /l pendant 10 jours dans l'eau de boisson ou 500 mg/kg d'aliment pendant 5 jours
Hygromycine B	<i>Ascaridia</i> - <i>Heterakis</i> - <i>Subulura</i> -	12.000 UI par kg d'aliment à incorporer dans la ration journalière
Phénothiazine	<i>Ascaridia</i> - <i>Heterakis</i> - <i>Subulura</i> -	0,5 kg/kg PV 4 jours de suite
Diacétate de plomb	Cestodes	100 mg par tête

\* Autres : Praziquantel (contre les cestodes)  
arséniate d'étain dibutyl (cestocide)

\* Toxique, mais c'est l'un des rares authentiques efficaces contre les parasites comme *Gongylonema*.

\*\* Entraîne une chute de ponte chez les poules pondeuses donc à éviter dès l'entrée en ponte.

**Tableau VIII : Anticoccidiens utilisés chez les volailles**

PRINCIPES	POSOLOGIE
- <b>Sulfamides*</b> ● Sulfadimerazine (sodique à 35 %) ● Sulfaquinoxaline ● Sulfadimidine ● Sulfanilamide	- 2 g/l d'eau pendant 3 à 4 jours - 0,25 g/l d'eau 2 fois 3 jours en 2 jours d'eau intervalle - Traitement pendant 3 jours en per os (eau de boisson) - 1 cuillère à café pour 5 litres d'eau pendant 3 jours
- <b>Amprolium</b>	- 1 cuillère à café pour 5 litres d'eau pendant 3 jours
- <b>Nitrofurane</b> ● Furazolidone**	400 g par tonne d'aliment pendant 8 à 10 jours
- <b>Diaminopyrimidine***</b> ● Pyriméthamine ● Diavéridine	

\* Autres Sulfamides : Sulfaméthoxine, Sulfaguanidine, Sulfaclosine

\*\* Associé à l'Amprolium à titre curatif

\*\*\* Souvent associé aux sulfamides anticoccidiens comme potentialisateur de ces dernières

NB: en cas de coccidiose maladie, le traitement doit être d'urgence.

### **3.7.2. Prophylaxie**

Elle doit être aussi bien sanitaire que médicale

#### **3.7.2.1. Prophylaxie sanitaire**

Elle passe d'abord par la conception des poulaillers : une bonne implantation est nécessaire (éviter les terrains humides et choisir un endroit abrité des vents et d'accès facile).

L'axe des bâtiments doit être parallèle aux vents dominants de la saison des pluies et les locaux d'un nettoyage et d'un entretien aisé.

Ensuite, il faut respecter les normes d'hygiène de l'élevage, de désinfection et de vide sanitaire (Annexe I).

Il faut noter que les élevages sur grillage limitent le contact entre les volailles et

certaines vermines (cloportes, termites, vers de terre, etc).

**Tableau IX : Les différents désinfectants utilisés**

DESINFECTANTS	INDICATION
- Formol à 10 % - Soude caustique à 1 %	Sol
- Produits à base d'Iode	Matériels : trempage pendant une période suffisamment longue (10 à 15 mn) et sécher sans rincer
- Produits à base d'Iode ou de chlorure peroxyde	Eau de boisson
- Sulfate de fer (en poudre ou solution 10%)	Contre les vers
- OOCIDE <sup>ND</sup> (laboratoire ANTEC International)	Contre les ookystes de coccidies et les oeufs des helminthes

**NB:** Il y a peu de solutions efficaces contre les ookystes de coccidies et on déplore la toxicité importante du Bromure de Méthyle, de l'Ammoniaque et de la sulfure de Carbone.

### 3.7.2.2. Prophylaxie médicale

Elle repose sur la chimio-prévention. En dehors des traitements curatifs ou des vaccinations contre les principales maladies infectieuses, on préconise des traitements préventifs systématiques dans l'aliment ou l'eau de boisson.

Pour la prévention des Helminthoses, on peut administrer ponctuellement un anthelmintique à 8 semaines d'âge chez les jeunes et avant l'entrée en ponte chez les pondeuses ou effectuer un traitement en continu dans la ration journalière (ex: Mebendazole : 30 mg/kg d'aliment tous les jours) (56).

Dans les mesures préventives de la coccidiose des volailles, deux méthodes sont préconisées (56) :

- \* la supplémentation permanente de coccidiostats dans l'aliment (voir tableau I.9).
- \* les traitements anticoccidiens répétés toutes les 3 semaines.

Tableau X : Principaux coccidiostatés utilisés chez les volailles

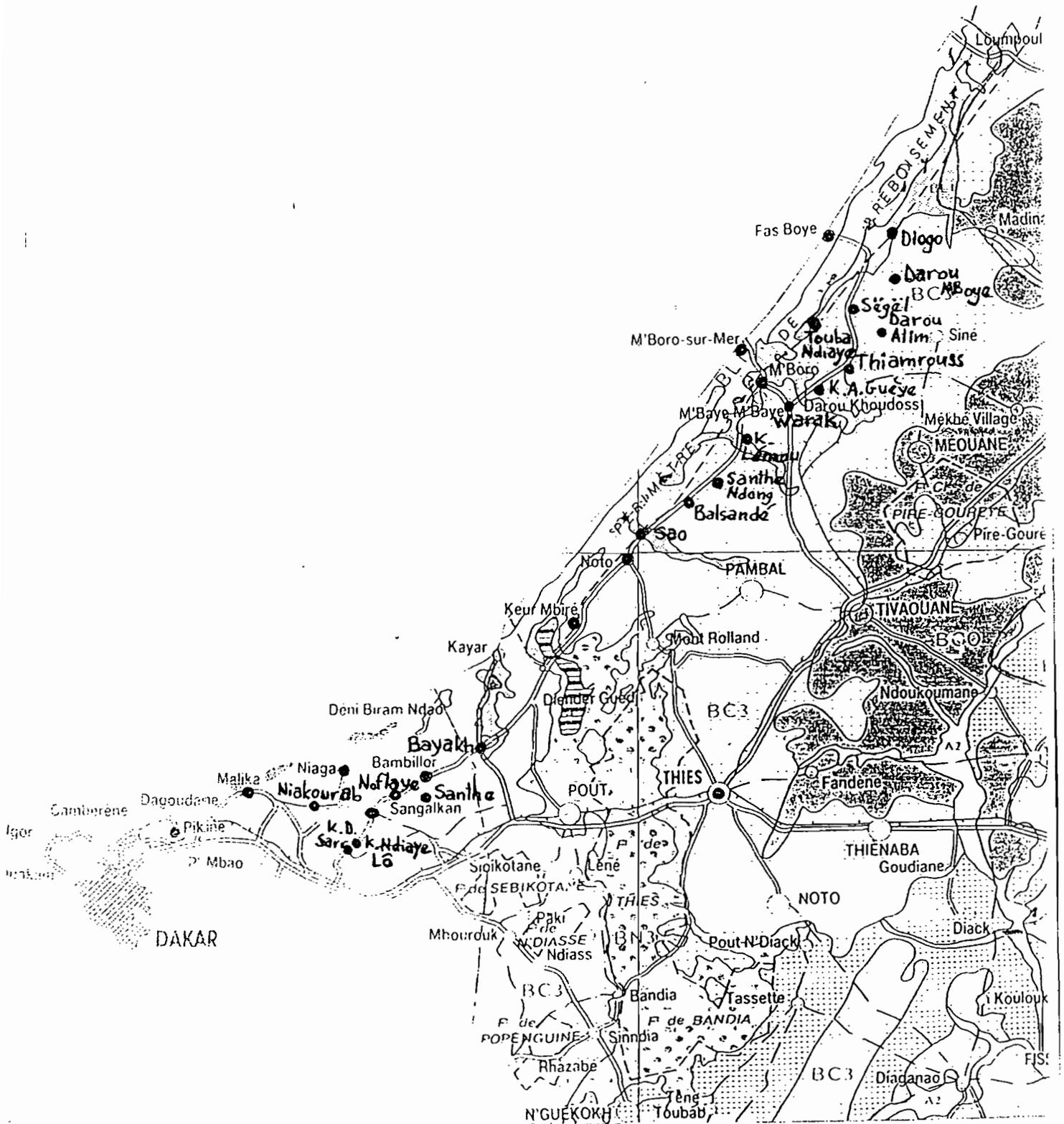
Noms des Produits (ND)	Espèces Animales	Dose en ppm		Age maximal (Semaines)	Limite d'administration	Mode d'action
		Mini.	Max.			
Amprolium (Amprol <sup>ND</sup> ) Ethopabate	Poulets de chair Dindons Pintades	66,5 66,5 66,5	133 133 133	- - -	3 jours avant l'abattage ou dès l'âge de la ponte	Permet l'excrétion de quelques ookystes de <i>Eimeria tenella</i>
DOT (Zaolène <sup>ND</sup> )	Volailles	62,5	125	-	3 jours avant l'abattage ou dès l'âge de la ponte	
Méticlorpindol Coyden 25 <sup>ND</sup> )	Poulets de chair Pintades Lapins	125 125 125	125 125 200	- - -	5 jours avant l'abattage ou dès l'âge de la ponte	
Monensin sodium Elancoban	Poulets de chair Poulettes destinées à la ponte Dindons	100 100 90	125 120 100	- 16 16	3 jours avant l'abattage,  3 jours avant l'abattage	Permet l'excrétion ookystale
Robenidine Robenz	Poulets de chair Dindons Lapins	30 30 50	36 36 66	- - -	5 jours avant l'abattage 5 jours avant l'abattage 5 jours avant l'abattage	Coccidiocide
Méticlorpindol Méthylbenzoquate	Poulets de chair Poulettes destinées à la ponte Dindons Lapins	110 110 100 220	110 110 110 220	- 16 12 -	5 jours avant l'abattage dès l'entrée en ponte  5 jours avant l'abattage	Coccidiostatique : <i>E. tenella</i> Coccidiocide : <i>E. acervulina</i>
Lasclad sodium Avatec	Poulets de chair Poulettes destinées à la ponte Dindons	75 75 90	125 125 125	- 16 12	5 jours avant l'abattage  5 jours avant l'abattage	Permet l'excrétion ookystale
Halofuginone Sténorol	Poulets de chair Dindons	2 2	3 3	- 12	5 jours avant l'abattage 5 jours avant l'abattage	Coccidiostatique : <i>E. tenella</i> Coccidiocide : <i>E. acervulina</i>
Narasin Monteban	Poulets de chair	60	70	-	5 jours avant l'abattage	Permet l'excrétion ookystale
Salinomycine sodium Saccoz	Poulets de chair	50	70	-	5 jours avant l'abattage	Permet l'excrétion ookystale
Nicarbazine (Nictazine <sup>ND</sup> ) (Carbigran <sup>ND</sup> )	Poulets de chair	100	125	-	4 semaines avant l'abattage	Coccidiocide

(Source: 15)

## **DEUXIEME PARTIE**

### **ETUDE EXPERIMENTALE**

Carte N° 2 : Les villages enquêtés dans la zone des Niayes  
Echelle 1/500000



## **CHAPITRE I : LIEUX, MATERIELS, METHODES**

### **1.1. Lieux d'enquête**

Au cours de nos investigations de terrain dans les Niayes, nous avons enquêté vingt six (26) villages de la zone périurbaine de Dakar et de la région de Thiès (Carte N°2). Ces villages sont généralement habités par des Ouolofs et/ou des Peulhs ayant comme principale activité le maraîchage et l'élevage (bovins, petits ruminants et volailles).

### **1.2. Matériels**

#### **1.2.1. Matériels roulants**

Nos déplacements sur le terrain ont été effectués en véhicules (véhicules du PRODEC<sup>(1)</sup> ou les transports en commun) et parfois en mobylettes.

#### **1.2.2. Matériel animal**

Il s'agit des fientes et des tractus digestifs de poulets industriels (poulet de chair et poules pondeuses) et divagants des Niayes.

#### **1.2.3. Matériels de laboratoire**

Nous avons utilisé les matériels classiques pour le diagnostic ante-mortem et post-mortem des parasites digestifs des volailles (19).

### **1.3. Méthodes**

#### **1.3.1. Prélèvements**

##### **1.3.1.1. Période et nombre de prélèvements**

Les prélèvements ont été effectués sur une période couvrant la saison sèche et la saison des pluies entre Mars 95 et Janvier 96. Durant toute cette période, nous avons étudié :

- 101 échantillons de fientes et 311 viscères de poulets industriels correspondant respectivement à 101 et 93 élevages industriels
- 92 échantillons de fientes et 173 viscères de poulets divagants correspondant respectivement à 92 et 131 élevages traditionnels

##### **1.3.1.2. Prélèvement de fientes**

A la visite de chaque élevage, une fiche commémorative de prélèvement (Annexe II, 1/.) était remplie puis 40 à 50 g de fientes fraîches étaient prélevées dans un

---

<sup>1</sup> **Projet de Développement de l'Élevage des Espèces à Cycle Court**

sachet en plastique numéroté et conservé au froid (glacière).

En élevage industriel, les fientes ont été prélevées en différents coins des poulaillers chez des poulets de chair âgés de plus de 4 semaines et des poules pondeuses en ponte.

En élevage traditionnel, les prélèvements ont été effectués au niveau de la zone de parcours des volailles ou de la cour de la concession visitée.

### **1.3.1.3. Prélèvement de tractus digestifs**

Les tractus digestifs de poulet industriel ont été prélevés après abattage et au moment des autopsies réalisées au laboratoire de pathologie aviaire du LNERV<sup>(1)</sup> de Hann (5 viscères au moins par élevage).

Quant aux poulets divagants, nous avons fait des achats sur le terrain (des sujets de plus de 5 mois d'âge et de préférence au niveau des élevages visités) pour ensuite les sacrifier au LNERV afin de récupérer les viscères.

## **1.3.2. Examens parasitologiques**

### **1.3.2.1. Coprologie**

#### **a/. Examen macroscopique**

Les fientes ont été observées directement pour chercher des segments parasites comme ceux des cestodes.

#### **b/. Examen microscopique**

##### **b.1/. Méthodes de concentration par flottaison en liquide dense (NaCl)**

Le chlorure de sodium a été utilisé comme liquide dense, en solution saturée.

Pour chaque échantillon, nous avons procédé comme suit :

- trituration de 3 g de fiente bien homogénéisée dans 30ml de NaCl
- tamisage de la suspension
- remplissage d'un tube à essai et élimination des gros débris en surface
- mise en place d'une lame porte-objet en contact avec le ménisque
- retournement de la lampe après cinq (05) minutes environ et examen au microscope optique.

Les oeufs d'helminthe ont été muselés lors de difficulté éventuelle d'identification.

---

<sup>1</sup> Laboratoire National d'Elevage et de Recherche Vétérinaire

### **b.2/. Comptage des éléments parasitaires (oeufs)**

Après trituration de 03 grammes de fiente homogénéisée dans 30 ml de NaCl et tamisage de la suspension, le comptage des différents éléments a été réalisé à l'aide d'une cellule de Mac MASTER pour déterminer l'OPG (oeuf par gramme de matière fécale).

Les résultats d'examen coprologique ont été reportés sur une fiche (Annexe II, 2/.).

**Remarque** : Les excréments ookystales ont été classés en fonction de l'importance des OPG en : excréments ookystales fortes, moyennes ou faibles, selon les normes françaises<sup>(1)</sup>. Ainsi, une excrétion ookystale est dite forte si l'OPG est supérieur à  $45.10^3$ , moyenne s'il est compris entre  $30.10^3$  et  $45.10^3$ , et faible si c'est inférieur à  $30.10^3$ .

#### **1.3.2.2. Examen des tubes digestifs**

Sur chaque tractus, nous avons procédé comme suit :

- étalement des différents segments du tractus
- incision longitudinale
- récupération et comptage des divers types d'helminthes rencontrés. Les Nématodes sont conservés dans de l'alcool à 70° et les Cestodes dans du formol à 10% pour une identification ultérieure
- identification des lésions éventuelles
- examen microscopique des produits de raclage de la paroi des différentes portions intestinales (duodenum, jejunum, ileon et caecums) pour rechercher des ookystes non sporulés de coccidie (*Eimeria*)
- estimation du score lésionnel en cas de coccidiose selon l'échelle de JOHNSON et REID (30) (Annexe V)
- remplissage d'une fiche de résultats d'examen des tubes digestifs (Annexe III)

**Remarque** : les parasites du jabot et de proventricule sont recherchés dans la paroi, et ceux du gésier sous la cuticule ou couche cornée.

- remplissage d'une fiche de résultats d'examens parasitologiques de viscères (Annexe II).

---

<sup>1</sup> Communication personnelle - Laboratoire Bio-Chène Vert, Châteaubourg, FRANCE

### **1.3.2.3. Identification des helminthes**

L'objectif visé était de déterminer les genres ou espèces auxquels appartiennent les parasites rencontrés, que ce soit par la coprologie ou l'examen des tubes digestifs.

Ainsi, pour les coccidies, les espèces n'ont pas été déterminées vu la lourdeur de la technique et nos possibilités (moyens et temps) limitées.

Les Nématodes ont été observés directement au microscope optique ou à la loupe binoculaire puis identifiés.

Pour les Cestodes, quelques échantillons ont été choisis suivant leur localisation élective dans les intestins pour être soumis à l'identification. Ils ont été préalablement colorés au carmin chlorhydrique alcoolique et montés au Baume du Canada entre lames et lamelles (Annexe IV) pour faire ressortir les caractères morphologique.

### **1.3.3. Interprétation statistique**

L'interprétation des différences observées ont été faites avec la méthode de  $\text{Khi}^2$  ( $X^2$ ), test d'homogénéité.

## **CHAPITRE II : RESULTATS**

### **2.1. Résultats des enquêtes de terrain**

#### **2.1.1. Données sur l'aviculture traditionnelle dans les Niayes**

L'élevage traditionnel dans les Niayes est caractérisé par l'exploitation des poulets divagants dits locaux ou Ouolofs, et rarement des poulets de chair ou autres races importées. Les effectifs y sont très faibles (10 sujets en moyenne par élevage: jeunes et adultes confondus) et partagés par plusieurs membres de la famille. Les poulets divagent le jour sur des superficies généralement illimitées et un abri sommaire leur est réservé la nuit. Ils bénéficient aussi d'un apport alimentaire en son de mil ou reste de cuisine. Le nettoyage consiste en un simple balayage des fientes qui souillent la cour des concessions. Soulignons au passage l'absence totale de soins vétérinaires, les lourdes pertes dues à la peste aviaire durant la saison sèche (entre Janvier et Juin) et les problèmes fréquents de mortalités occasionnés par les produits phytosanitaires utilisés dans les cultures maraîchères (principales activités dans les Niayes).

Cet élevage familial est le plus souvent l'affaire des femmes ou des jeunes dans un but lucratif visant surtout les fêtes coutumières ou religieuses. Les "Baay Ganar" (grossistes ou détaillant revendeurs de poulets) sont les principaux intermédiaires entre éleveurs et consommateurs.

#### **2.1.2. Données sur l'aviculture semi-industrielle dans les Niayes**

L'élevage semi-industriel est principalement localisé dans la zone périurbaine du Cap-vert.

Des poulets de chair et des poules pondeuses y sont exploités au sol. La taille des bandes varie de 90 à 4.000 sujets pour les poules pondeuses et de 50 à 1.500 pour les poulets de chair. La durée moyenne de l'élevage des poulets de chair est de 45 jours et celle des pondeuses dépasse 12 mois. Les programmes de vaccination concernent les maladies de NEWCASTLE et de GUMBORO pour les poulets de chair, plus la maladie de MAREK et la VARIOLE pour les poules pondeuses. Les médicaments antiparasitaires administrés sont généralement les anticoccidiens, les coccidiostats (incorporés dans les aliments) et les anthelminthiques (uniquement chez les poules pondeuses, cf Tableau X).

L'application d'un réel vide sanitaire pose problème dans la majorité des élevages visités du fait d'une incompréhension du principe et des objectifs visés (8).

Les principaux fournisseurs d'aliment sont : Sentenac (33 % des élevages), Sédima (26 %), Complexe Avicole de Mbao (20 %), Sendis (7 %), Shydrapa (1 %) et Setuna (1 %). Néanmoins certaines fermes (7 %) fabriquent leur propre aliment. Le travail quotidien dans les élevages est confié à des ouvriers non qualifiés et parfois illettrés.

Cependant, nous devons saluer l'initiative du PRODEC pour ses programmes de formation et d'information destinés aux éleveurs à la Maison Des Aviculteurs (MDA) à MBao.

**Tableau XI : Pourcentage des élevages administrant des antiparasitaires**

Médicaments utilisés	Elevage de poulet de chair	Elevage de poule pondeuse
Anthelminthiques	0	92
Anticoccidiens	85	37,5
Coccidiostats (incorporés dans les aliments distribués)	100	100

**Anthelminthiques** : PIPÉRAZINE<sup>ND</sup>, THELMISOL<sup>ND</sup> ET LÉVAMISOL<sup>ND</sup>, TÉTRAMISOL<sup>ND</sup>.

**Anticoccidiens** : AMPROLIUM<sup>ND</sup>, DIAVICID<sup>ND</sup>, EMERICID<sup>ND</sup>, ANTICOX<sup>ND</sup>, VÉTACOX<sup>ND</sup>, AVICOX<sup>ND</sup>

**Coccidiostats** : Les principes actifs existant sur le marché sont incorporés dans les aliments fabriqués par les fournisseurs précités de manière alternative (chaque année) pour éviter les phénomènes de résistance des coccidies. Les fournisseurs n'ont pas voulu dire le nom des coccidiostats.

## 2.2. Résultats des examens parasitologiques

### 2.2.1. Résultats qualitatifs

#### 2.2.1.1. Examens coprologiques

Les principaux éléments parasitaires retrouvés en coprologie chez les volailles industrielles et divagantes sont des ookystes non sporulés de coccidies (genre *Eimeria*), des oeufs d'*Ascaridia* (*A. galli*) et de segments ou oeufs de Cestodes.

#### 2.2.1.2. Examens des tubes digestifs

##### a/. Parasites

Les parasites intestinaux communément identifiés chez les poulets divagants et industriels sont tous :

- des Cestodes (Helminthes) : genre *Raillietina* (*R. tetragona*, *R. Cesticillus* et *R. echinobothridae*), *Hymenolepis* (*H. sp*), *Choanotaenia* (*C. infundibulum*) et *Amoebotaenia* (*A. cuneata*)
- un Nématode (Helminthe) : du genre *Ascaridia* (*A. galli*)
- des Coccidies (Protozoaires) : genre *Eimeria*.

Chez les poulets divagants, des Nématodes sont en plus identifiés au niveau des caecums du jabot, du proventricule et du gésier. Il s'agit respectivement des genres : *Subulura* (*S. brumpti*), *Gongylonema* (*G. congolense*), *Dispharynx* (*D. spiralis*), *Tetrameres* (*T. fissispina*) et *Cheilospirura* (*C. hamulosa*)

##### b/. Lésions associées aux parasites

Sur le plan macroscopique, certaines lésions sont observées de façon constante, à savoir : hypersécrétion intestinale de mucus très dense et blanchâtre dans les Cestodoses et contenu intestinal jaune liquide lors d'ascaridiose.

Des formes lésionnelles typiques de coccidioses duodénales et caecales sont rencontrées, surtout chez les poulets industriels.

Les lésions locales associées aux parasites du genre *Gongylonema* et *Dispharynx* sont très sévères, contrairement aux *Tetrameres*, *Cheilospirura* et *Subulura* (lésions locales rares et bénignes).

## 2.2.2. Résultats quantitatifs

### 2.2.2.1. Examens coprologiques

Les examens coprologiques des volailles effectués pour 101 élevages semi-industriels (soit 53 élevages de poulet de chair et 48 élevages de poules pondeuses) et 92 élevages traditionnels ont mis en évidence l'excrétion ookystale, l'excrétion d'oeuf d'*Ascaridia* et l'excrétion d'anneau ou oeufs de taenia (voir tableaux XII, XIII, figures 6 et 7). L'excrétion d'anneau oeuf de taenia est rarement rencontrée. La prévalence de l'excrétion d'oeufs d'*Ascaridia* est de 16,8% dans les élevages industriels (poules pondeuses) contre 23,9% pour les élevages traditionnels (différence non significative).

En ce qui concerne l'excrétion ookystale, très fréquente, les prévalences ne sont pas significativement différentes entre élevages industriel (83%) et traditionnel (84,8%) sont très fréquentes dans les avicultures avec une différence non significative entre élevage industriel (83 %) et traditionnel (83,4 %).

**Tableau XII : Prévalence des excréments d'éléments parasitaires dans les élevages avicoles**

	ELEVAGES SEMI-INDUSTRIELS ( N = 101 )		ELEVAGES TRADITIONNELS ( N = 92 )		DIFFERENCE p < 0,05
	Nombre d'élevages positifs	Prévalences	Nombre d'élevages positifs	Prévalences	
EAC	1	1%	2	2%	NS
EOA	17	16,8%	22	23,9%	NS
EOK	84	83%	78	84,8%	NS

**Tableau XIII : Prévalence des excréments d'éléments parasitaires dans les élevages semi-industriels de poulets de chair et de poules pondeuses**

	ELEVAGES POULETS DE CHAIR ( N = 53 )		ELEVAGES POULES PONDEUSES ( N = 48 )		DIFFERENCE p < 0,05
	Nombre d'élevages positifs	Prévalences	Nombre d'élevages positifs	Prévalences	
EAC	1	1,9%	0	0%	NS
EOA	0	0%	17	35,4%	S
EOK	47	88,7%	37	77,1%	NS

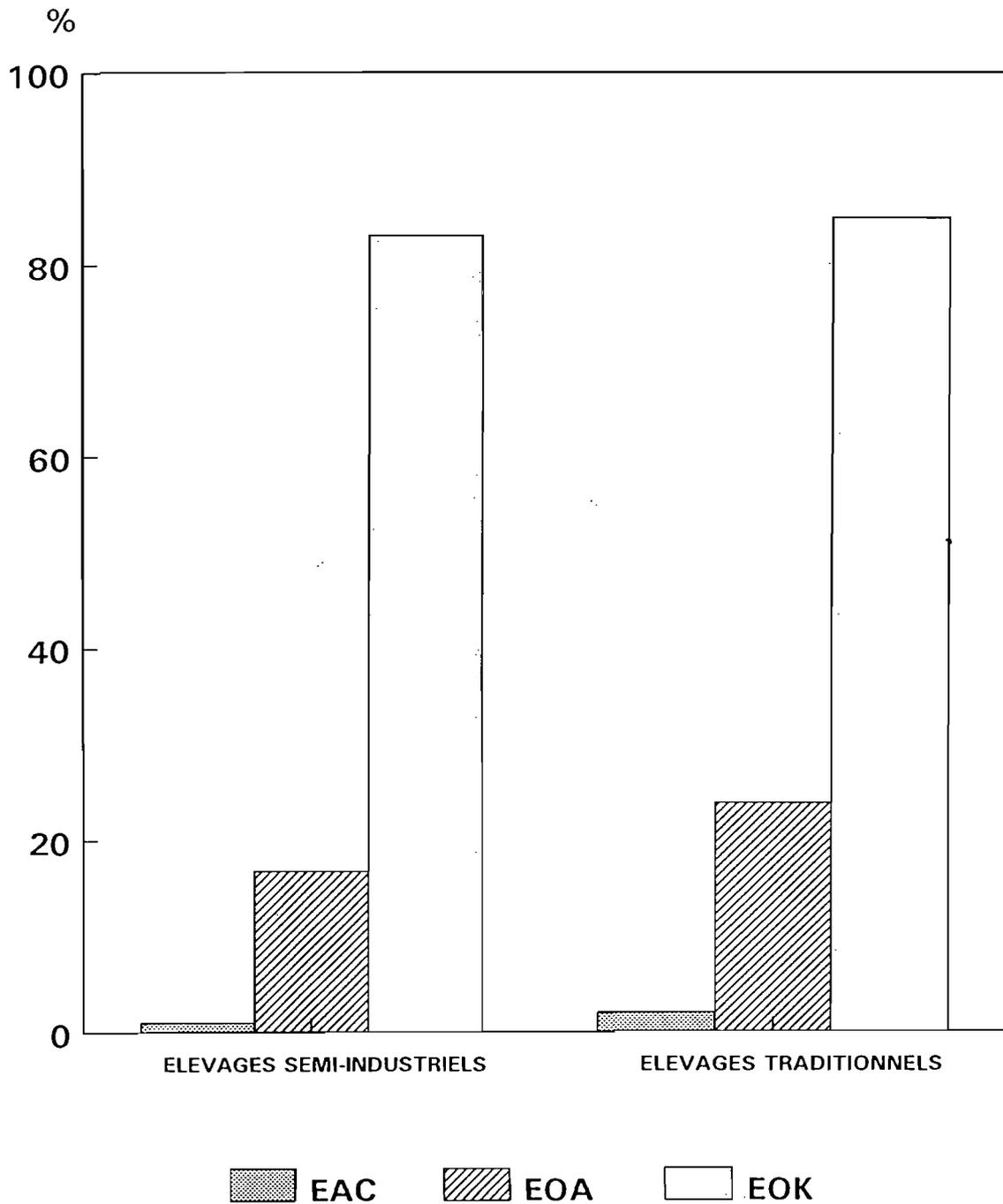
**EOK :** Excréments Ookystales

**EOA :** Excréments d'Oeufs d'*Ascaridia*

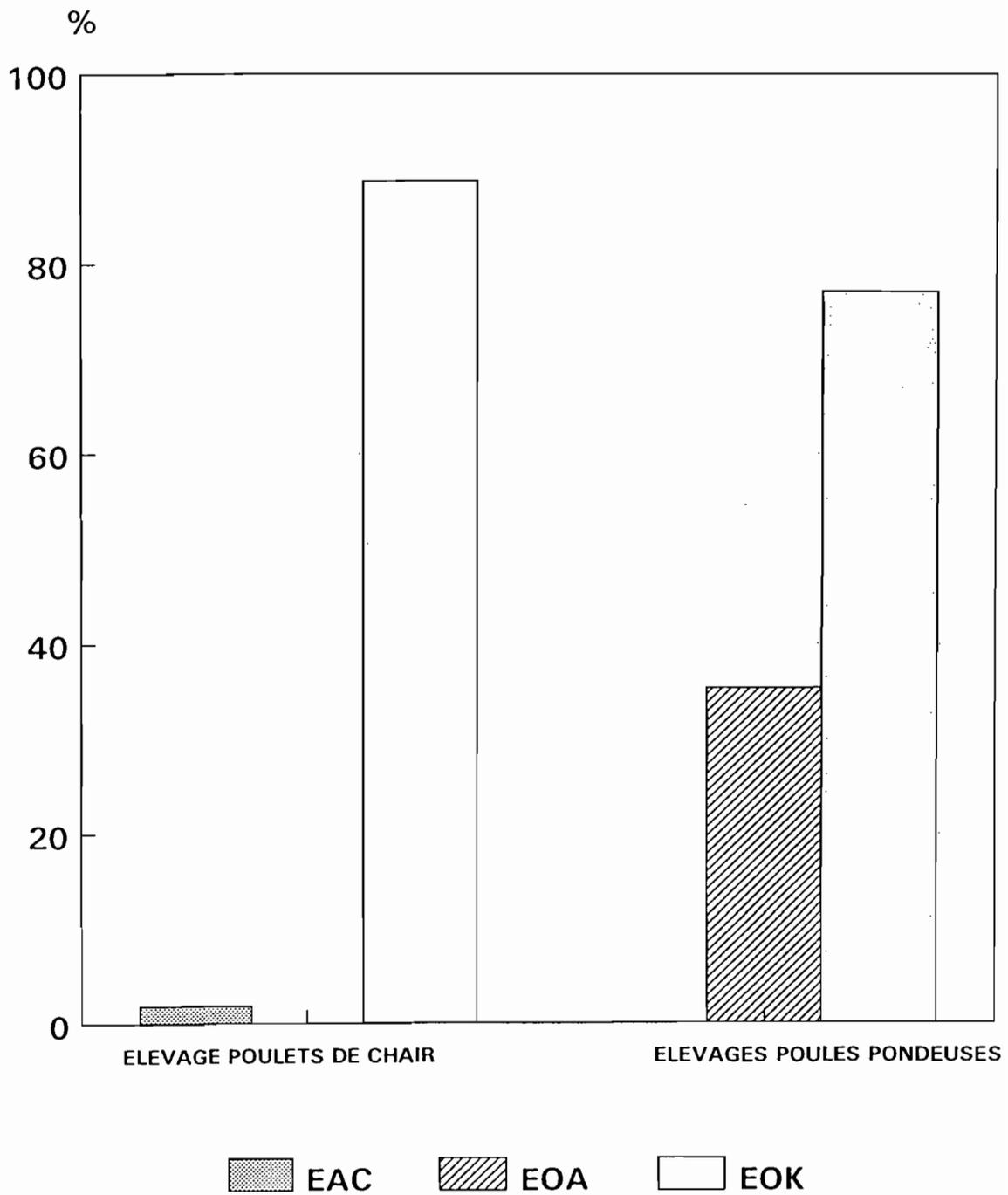
**EAC :** Excréments d'Anneaux (ou oeuf) de Cestode

**S :** Significative

**NS :** Non Significative



**Figure 6 : Prévalence des excréments d'éléments parasitaires dans les élevages avicoles ( semi-industriels et traditionnels )**



**Figure 7 : Prévalence des excréments d'éléments parasitaires dans les élevages semi-industriels de poulets de chair et de poules pondeuses**

La classification de l'excrétion ookystale selon l'importance des OPG (d'après les normes retenues) montre l'existence de quelques différences significatives entre les deux systèmes d'élevage (voir tableau XIV et figure 8). En effet, pour l'excrétion ookystale faible, on note une prévalence de 80,4% en élevage traditionnel alors qu'elle n'est que de 65% en élevage semi-industriel. La prévalence de l'excrétion ookystale forte est de 3,3% en élevage traditionnel contre 14% en élevage industriel.

**Tableau XIV : Les différents niveaux d'excrétion ookystale et leurs prévalences dans les élevages semi-industriels et traditionnels**

OPG	Niveau d'excrétion ookystale	Elevages semi-industriels (101)		Elevages traditionnels (N=92)		DIFFERENCES (p < 0,05)
		Nombre élevages positifs	Prévalence	Nombre élevages positifs	Prévalence	
OPG < 30.10 <sup>3</sup>	EOK faible <sup>a</sup>	66	65%	74	80,4%	S
30.10 <sup>3</sup> < OPG < 45.10 <sup>3</sup>	EOK moyenne <sup>b</sup>	4	4%	1	1%	NS
OPG > 45.10 <sup>3</sup>	EOK forte <sup>c</sup>	14	14%	3	3,3%	S

<sup>a</sup> : Moyenne OPG en élevage semi-industriel = 2,4.10<sup>3</sup>  
Moyenne OPG en élevage traditionnel = 2,5.10<sup>3</sup>

<sup>b</sup> : Moyenne OPG en élevage semi-industriel = 40.10<sup>3</sup>  
Moyenne OPG en élevage traditionnel = 30.10<sup>3</sup>

<sup>c</sup> : Moyenne OPG en élevage semi-industriel = 100.10<sup>3</sup>  
Moyenne OPG en élevage traditionnel = 120.10<sup>3</sup>

Pour l'excrétion ookystale forte, la prévalence est significativement plus importante en élevage de poulets de chair (24,5%) qu'en élevage de poules pondeuses (2,1%). Inversement, la prévalence de l'excrétion ookystale faible est moins importante en élevage de poulets de chair (58,5%) qu'en élevage de poules pondeuses (72,9%) (voir Tableau XV, Figure 9).

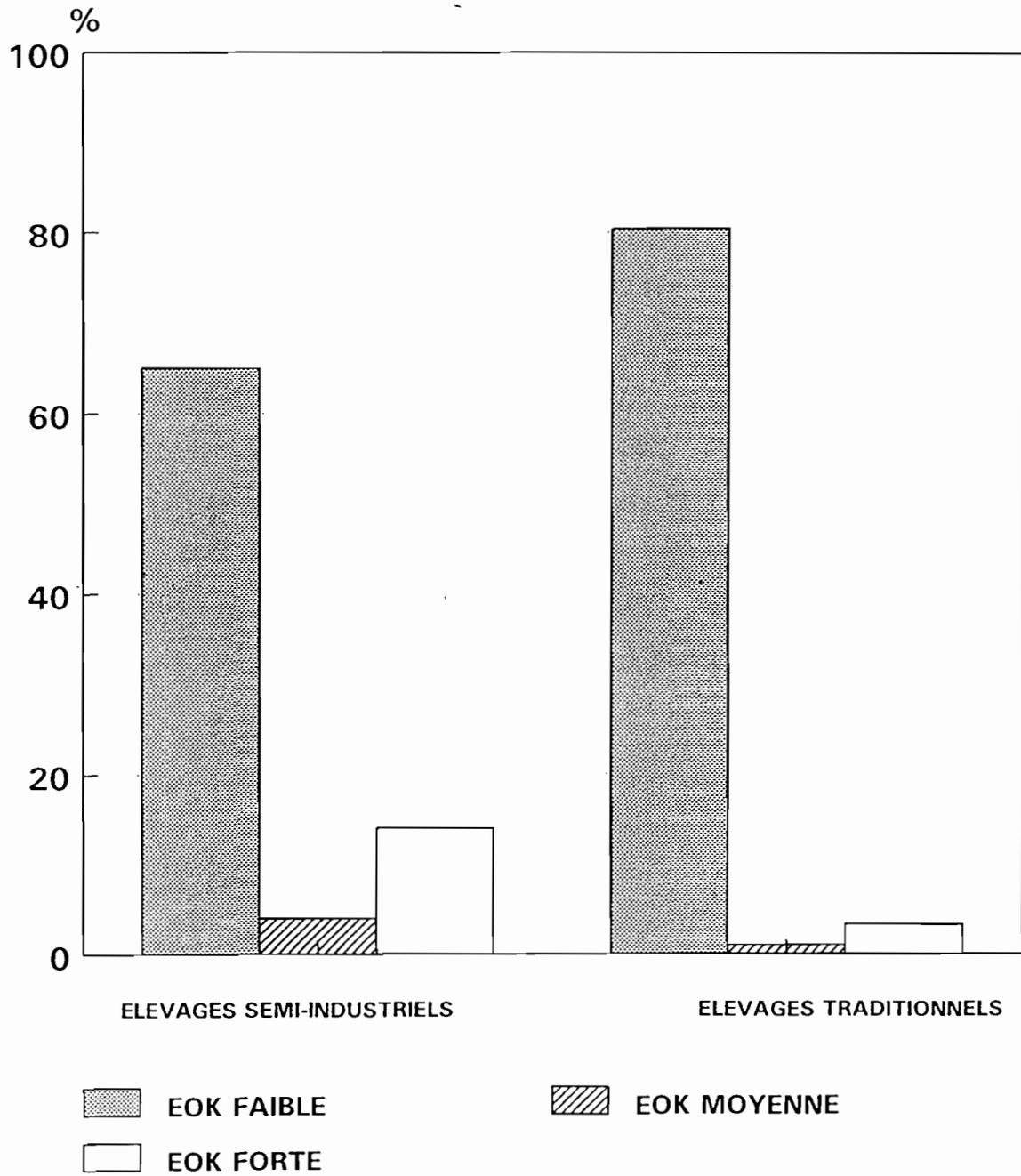
**Tableau XV : Les différents niveaux d'excrétion ookystale et leurs prévalences dans les élevages semi-industriels de poulets de chair et de poules pondeuses**

OPG	Niveau d'excrétion ookystale	Elevages Poulets de chair (53)		Elevages de Poules pondeuses (N = 48)		DIFFERENCES (p < 0,05)
		Nombre élevages positifs	Prévalence	Nombre élevages positifs	Prévalence	
OPG < 30.10 <sup>3</sup>	EOK faible <sup>d</sup>	31	58,5%	35	72,9%	S
30.10 <sup>3</sup> < OPG < 45.10 <sup>3</sup>	EOK moyenne <sup>e</sup>	3	5,7%	1	2,1%	NS
OPG > 45.10 <sup>3</sup>	EOK forte <sup>f</sup>	13	24,5%	1	2,1%	S

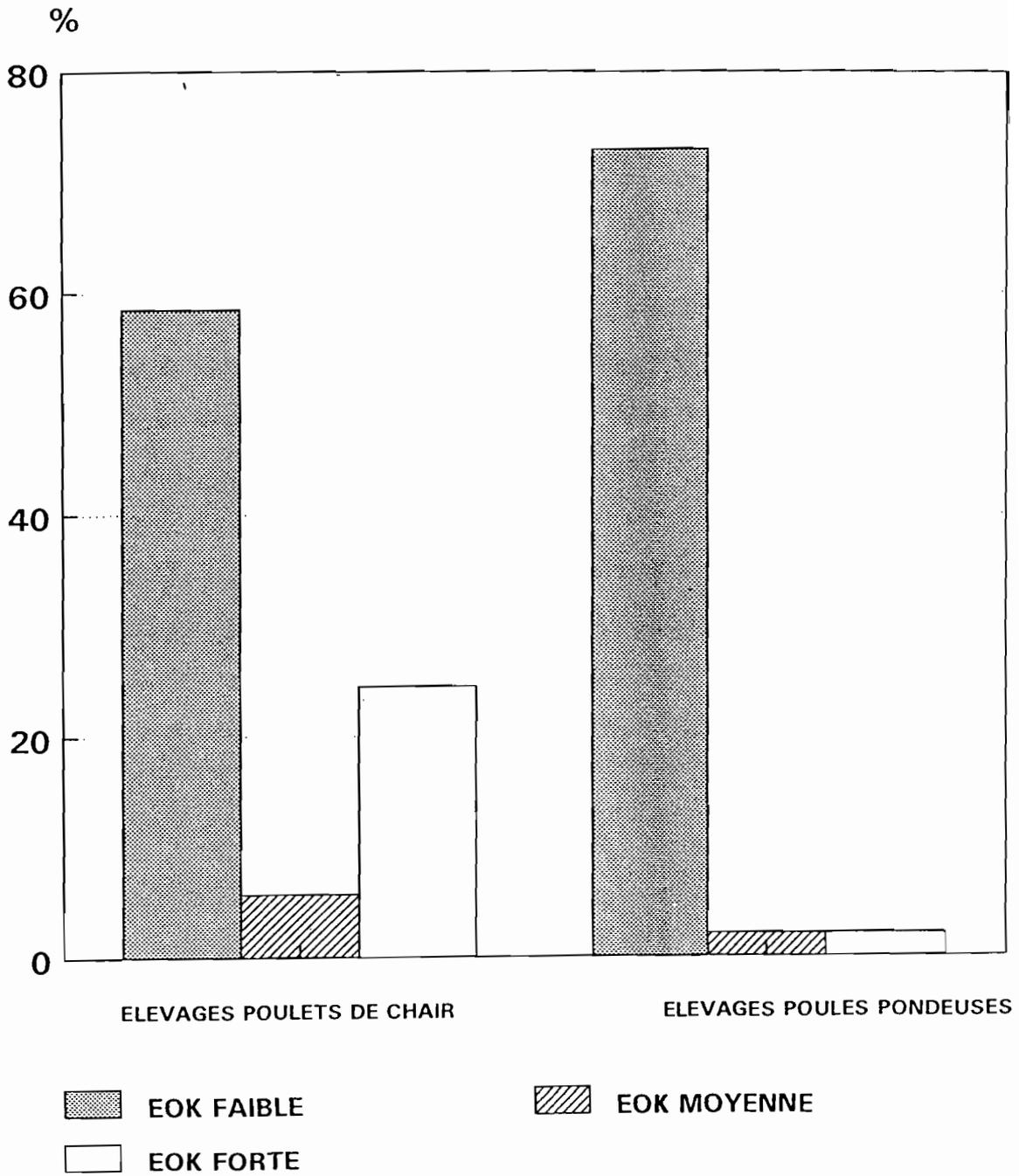
<sup>d</sup> : Moyenne OPG en élevage de poulets de chair = 4.10<sup>3</sup>  
Moyenne OPG en élevage de poules pondeuses = 0,8.10<sup>3</sup>

<sup>e</sup> : Moyenne OPG en élevage de poulets de chair = 38.10<sup>3</sup>  
Moyenne OPG en élevage de poules pondeuses = 42.10<sup>3</sup>

<sup>f</sup> : Moyenne OPG en élevage de poulets de chair = 99.10<sup>3</sup>  
Moyenne OPG en élevage de poules pondeuses = 101.10<sup>3</sup>



**Figure 8 : Les différents niveaux d'excrétion ookystale et leurs prévalences dans les élevages semi-industriels et traditionnels**



**Figure 9 : Les différents niveaux d'excrétion ookystale et leurs prévalences dans les élevages semi-industriels de poulets de chair et de poules pondeuses**

### 2.2.2.2. Examens parasitologiques des tubes digestifs

Pour 93 élevages semi-industriels, l'examen de 311 tubes digestifs de poulets (poulets de chair et poules pondeuses) montre que 64,5% de ces élevages et 51,4% des poulets industriels sont parasités.

Pour 131 élevages villageois (traditionnels), l'examen de 173 tubes digestifs de poulets divagants montre que 94,6% de ces élevages et 93,7% de ces volailles traditionnels sont parasités.

#### a/. Répartition du parasitisme

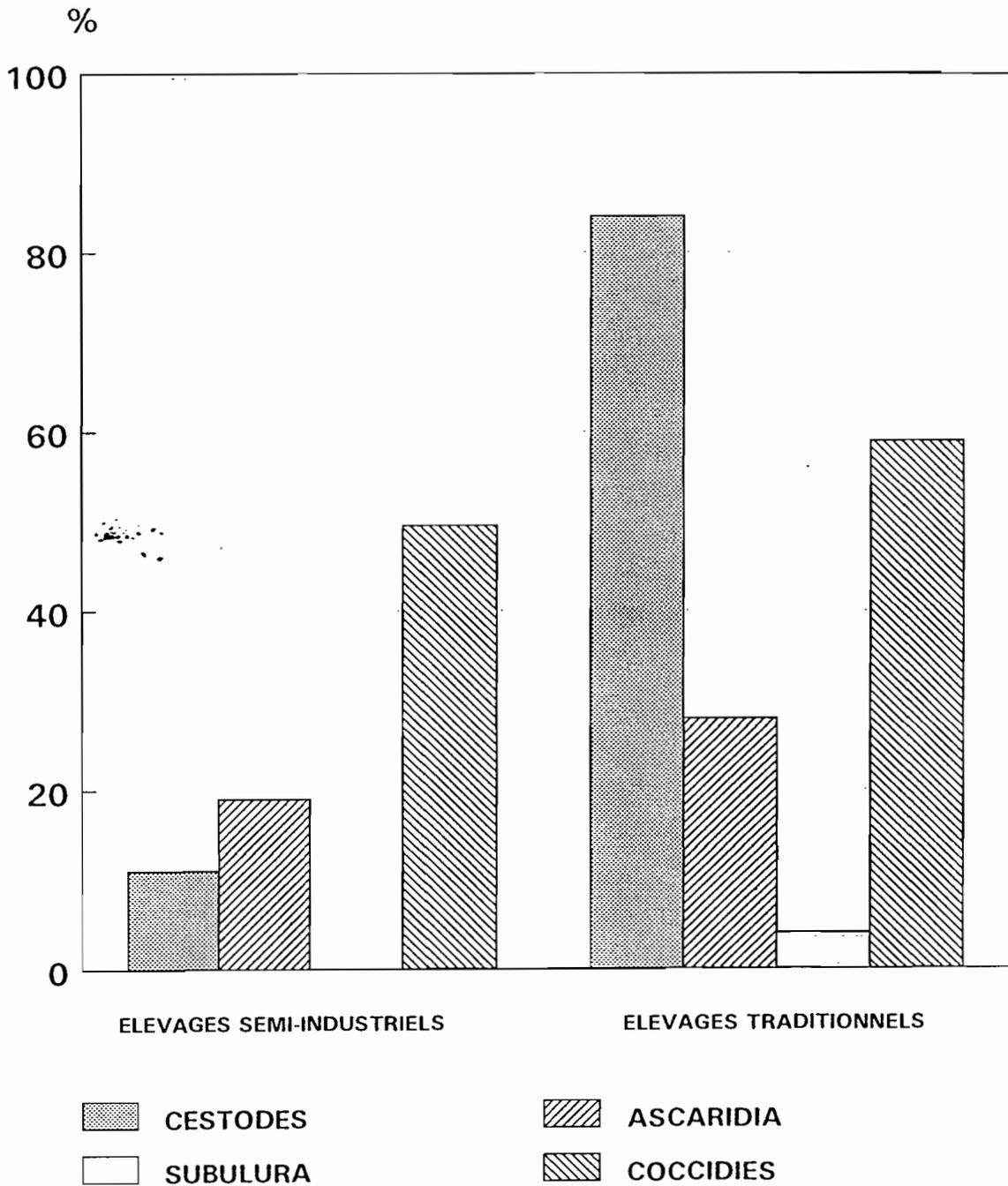
##### a.1/. Prévalences d'infestation des cheptels et prévalences individuelles

Pour chaque type d'élevage, les prévalences d'infestation par les différents parasites rencontrés sont présentées dans les tableaux XVI, XVII et les figures 10 et 11. Certains taux sont significativement plus importants en élevage traditionnel: il s'agit des prévalences d'infestation par les Cestodes et par *Subulura*.

Les prévalences d'infestation par les Cestodes, par *Ascaridia* et par les coccidies sont significativement différentes entre élevages semi-industriels de poulets de chair et de poules pondeuses.

**Tableau XVI : Prévalences d'infestation des cheptels: comparaison entre élevages semi-industriels et élevages traditionnels**

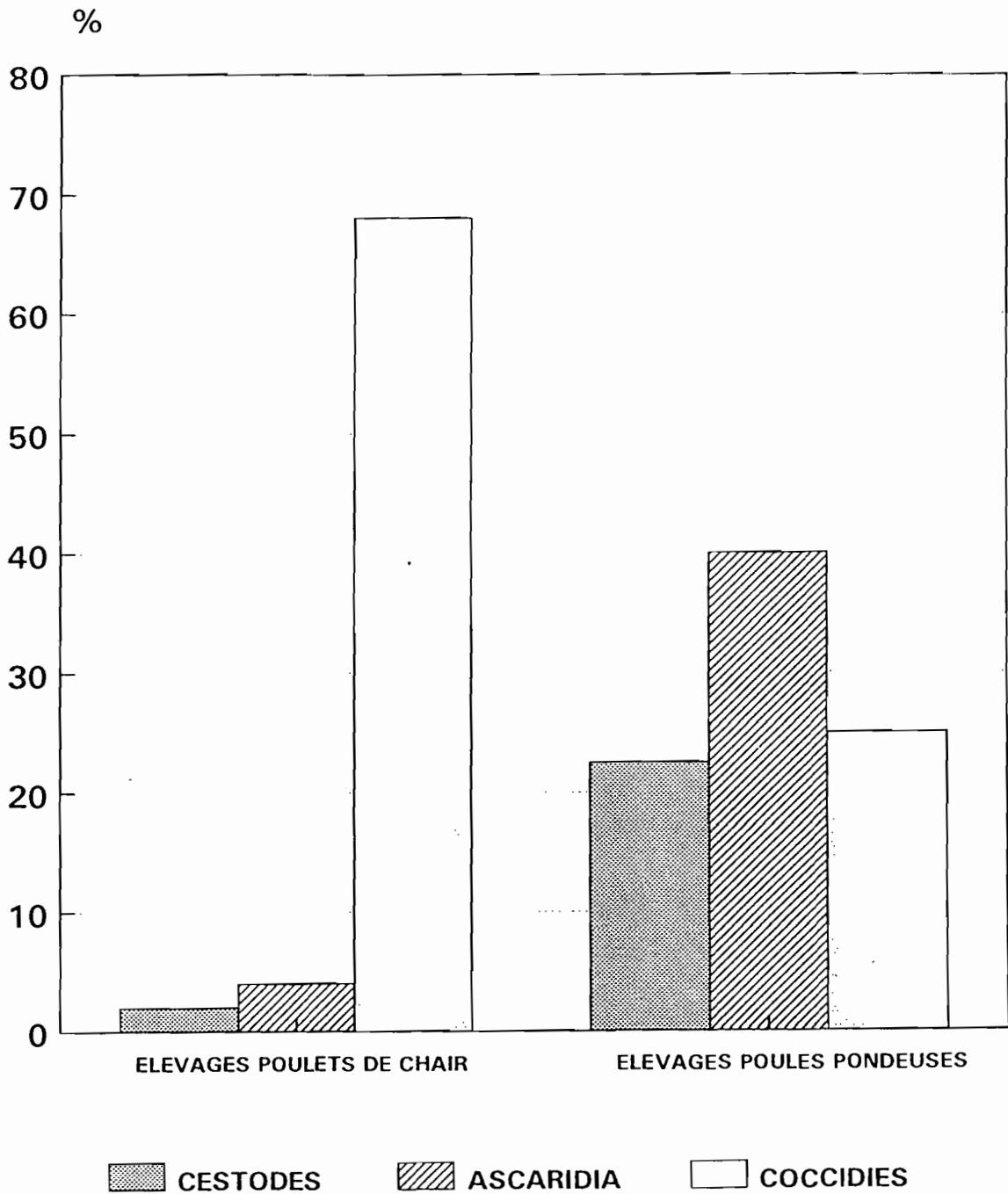
PARASITES DU TUBE DIGESTIF	ELEVAGES SEMI- INDUSTRIELS (N = 93)		ELEVAGES TRADITIONNELS (N = 131)		DIFFERENCE p < 0.05)
	Nombre d'élevages positifs	Prévalences	Nombre d'élevages positifs	Prévalences	
CESTODES	10	11%	110	84%	S
<i>Ascaridia</i>	18	19%	37	28%	NS
<i>Subulura</i>	0	0%	5	4%	S
<i>Gongylonema</i>	0	0%	1	0,8%	NS
<i>Dispharynx</i>	0	0%	1	0,8%	NS
<i>Cheilospirura</i>	0	0%	1	0,8%	NS
<i>Tetrameres</i>	0	0%	2	1,5%	NS
COCCIDIES	46	49,5%	77	59%	NS



**Figure 10 : Prévalences d'infestation des cheptels: comparaison entre élevages semi-industriels et élevages traditionnels**

**Tableau XVII : Prévalences d'infestation du cheptel semi-industriel: comparaison entre élevages de poulets de chair et élevages de poules pondeuses**

PARASITES DU TUBE DIGESTIF	ELEVAGES POULETS DE CHAIR (N = 53)		ELEVAGES POULES PONDEUSES (N = 40)		DIFFERENCE p < 0.05)
	Nombre d'élevages positifs	Prévalences	Nombre d'élevages positifs	Prévalences	
CESTODES	1	2%	9	22,5%	S
<i>Ascaridia</i>	2	4%	16	40%	S
COCCIDIES	36	68%	10	25%	S



**Figure 11 : Prévalences d'infestation du cheptel semi-industriel: comparaison entre élevages de poulets de chair et élevages de poules pondeuses**

En ce qui concerne les infestations individuelles, les prévalences des cestodoses (Cestodes), de l'ascaridiose (*Ascaridia*), de la subulurose (*Subulura*) et des coccidioses (Coccidies), sont significativement plus élevées chez les poulets divagants (voir Tableau XVIII et Figure 12).

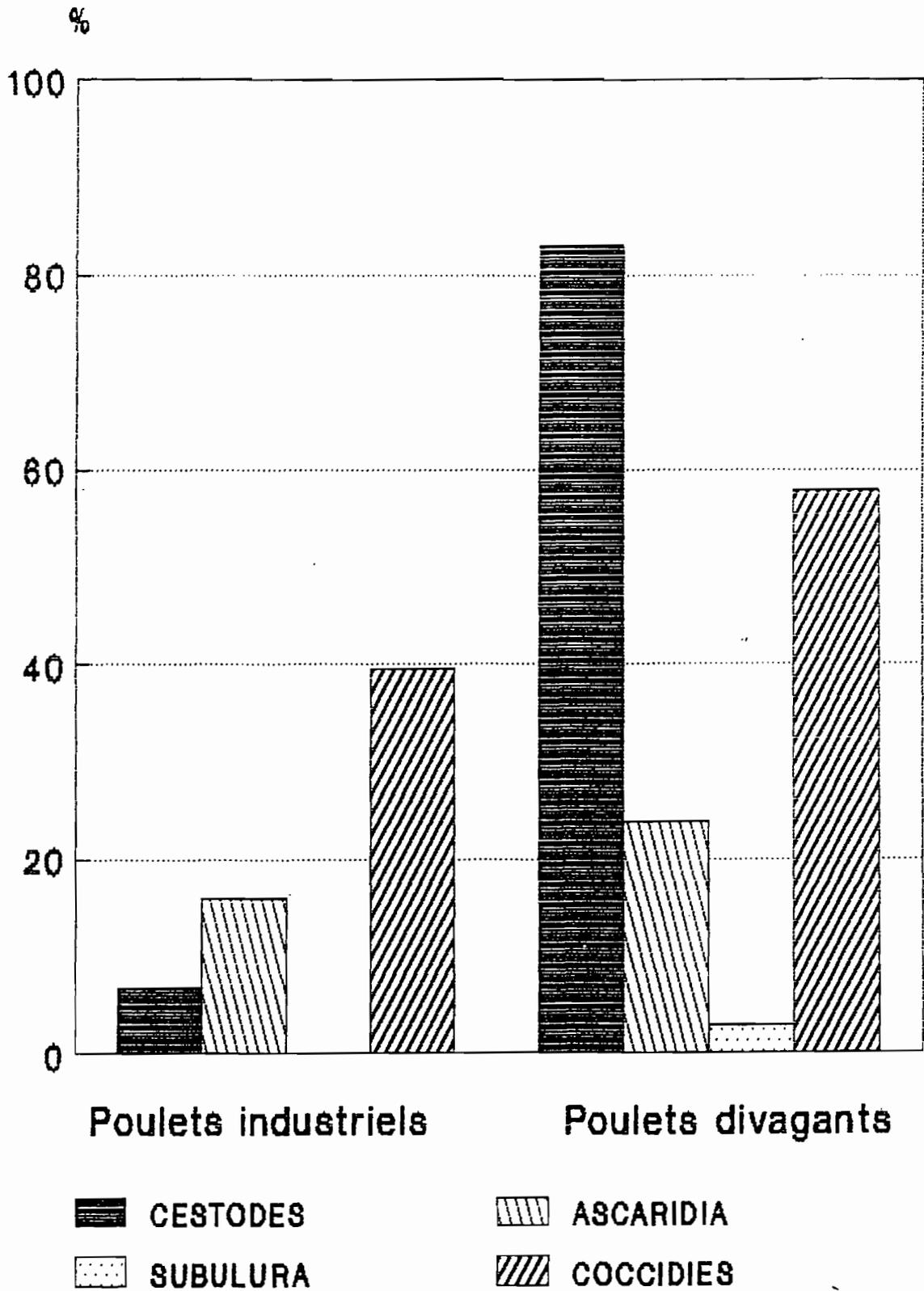
Les différences sont significatives entre les infestations des poulets de chair et des poules pondeuses (voir Tableau XIX et Figure 13).

**Tableau XVIII : Prévalences d'infestation individuelle: comparaison entre poulets industriels et poulets divagants**

PARASITES DU TUBE DIGESTIF	POULETS INDUSTRIELS (N = 311)		POULETS DIVAGANTS (N = 173)		DIFFERENCE p < 0.05)
	Nombre de cas positifs	Prévalences	Nombre de cas positifs	Prévalences	
CESTODES	23	7%	144	83%	S
<i>Ascaridia</i>	50	16%	41	24%	S
<i>Subulura</i>	0	0%	5	3%	S
<i>Gongylonema</i>	0	0%	1	0,6%	NS
<i>Dispharynx</i>	0	0%	1	0,6%	NS
<i>Cheilospirura</i>	0	0%	1	0,6%	NS
<i>Tetrameres</i>	0	0%	2	1%	NS
COCCIDIES	123	39,5%	100	57,8%	S

**Tableau XIX : Prévalences d'infestation des poulets industriels: comparaison entre poulets de chair et poules pondeuses**

PARASITES DU TUBE DIGESTIF	POULETS DE CHAIR (N = 189)		POULES PONDEUSES (N = 122)		DIFFERENCE p < 0.05)
	Nombre de cas positifs	Prévalences	Nombre de cas positifs	Prévalences	
CESTODES	1	0,5%	22	18%	S
<i>Ascaridia</i>	4	2%	46	38%	S
COCCIDIES	91	48%	32	26%	S



**Figure 12 : Prévalences d'infestation individuelle: comparaison entre poulets industriels et poulets divagants**

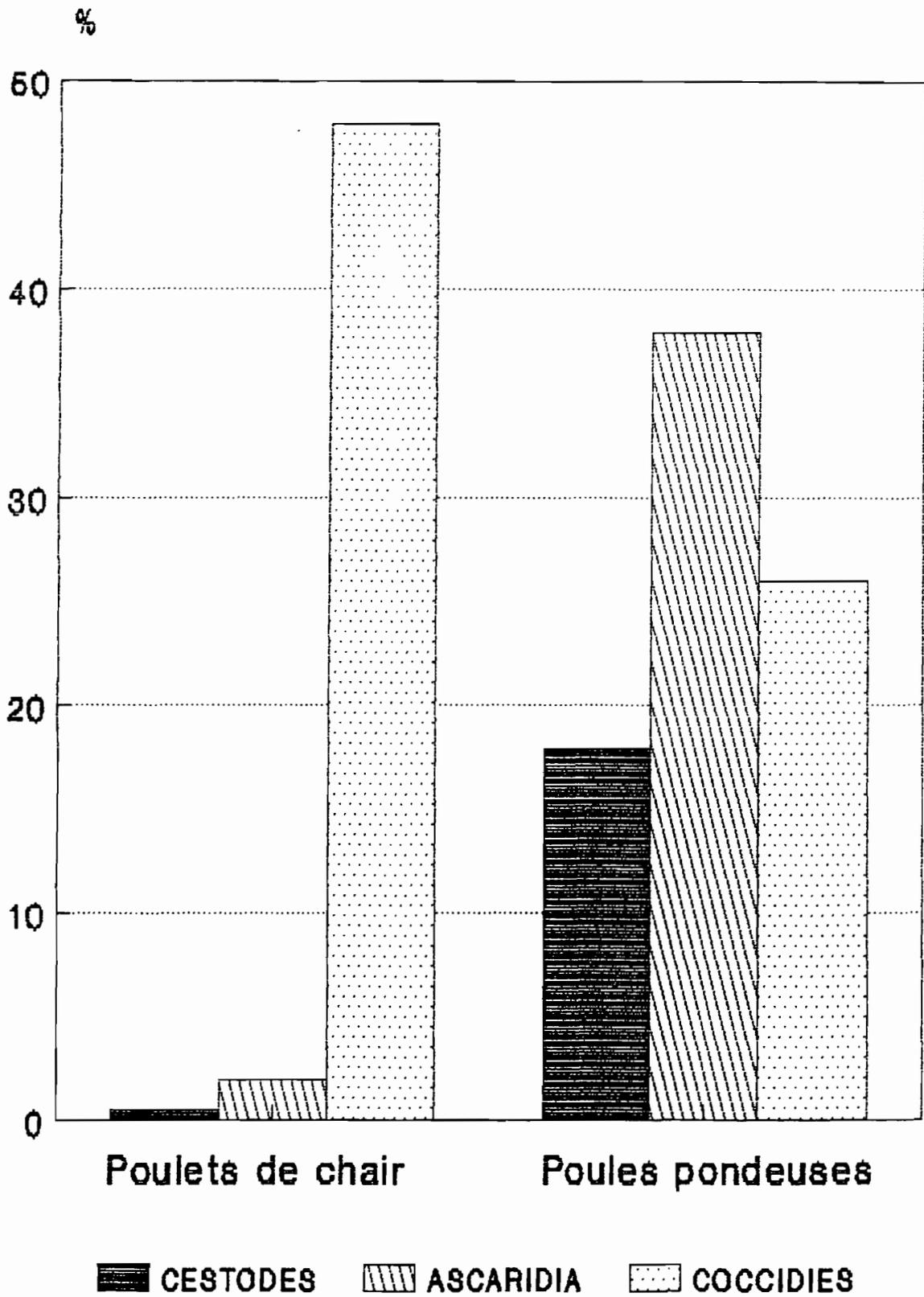


Figure 13 : Prévalences d'infestation des poulets industriels: comparaison entre poulets de chair et poules pondeuses

### a.2/. Monoparasitisme et associations parasitaires

Le monoparasitisme est plus fréquent chez les poulets industriels avec une prévalence de 42,1% contre 29,8% pour les poulets en divagation. Chez ces derniers, les parasites les plus fréquents sont les Cestodes, tandis que chez les poulets industriels, ce sont les coccidies.

Pour les associations parasitaires, les prévalences sont plus élevées chez les poulets divagants (voir Tableau XX et Figure 14) et les poules pondeuses (voir Tableau XXI et Figure 15).

Le diparasitisme est surtout représenté par les associations: Cestodes + *Ascaridia* chez les poulets industriels, et Cestodes + *Eimeria* chez les poulets divagants. L'association Cestodes + *Eimeria* + *Ascaridia* est plus fréquemment observée dans le triparasitisme des poulets.

**Tableau XX : Monoparasitisme et associations parasitaires: comparaison entre poulets industriels et poulets divagants**

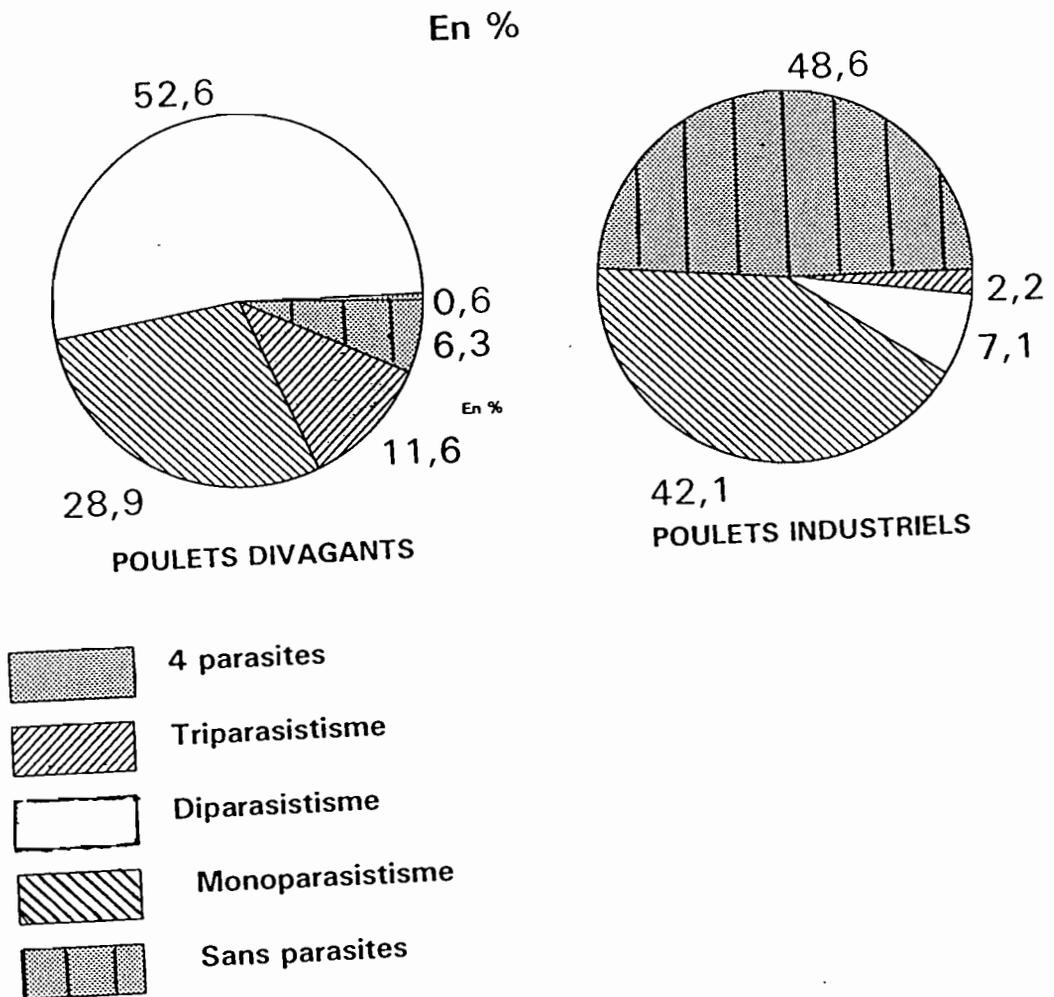
ASSOCIATIONS PARASITAIRES	POULETS INDUSTRIELS			POULETS DIVAGANTS			DIFFERENCE (p < 0.05)
	Genres et nbre de parasites associés	Total	Prévalence	Genres et nbre de parasites associés	Total	Prévalence	
4 Parasites	0	0	0%	C+A+E+S: 1	1	0,6%	NS
Triparasitisme	C + A + E: 7	7	2,2%	C+A+E:16 Autres: 4	20	11,6%	S
Diparasitisme	C + A : 14 A + E : 7 C + E : 1	22	7,1%	C + E : 67 C + A : 18 A + E : 2 Autres : 4	91	52,6%	S
Monoparasitisme	E : 181 A : 22 C : 1	131	42,1%	C : 36 E : 10 A : 3 T : 1	50	28,9%	S
Sans parasite	151 poulets indemnes	151	48,6%	11 poulets indemnes	11	6,3%	S
<b>TOTAUX</b>	<b>311</b>	<b>311</b>	<b>100%</b>	<b>173</b>	<b>173</b>	<b>100%</b>	

C = Cestodes ; A = *Ascaridia* ; E = *Eimeria* ; S = *Subulura* ; T = *Tetrameres*

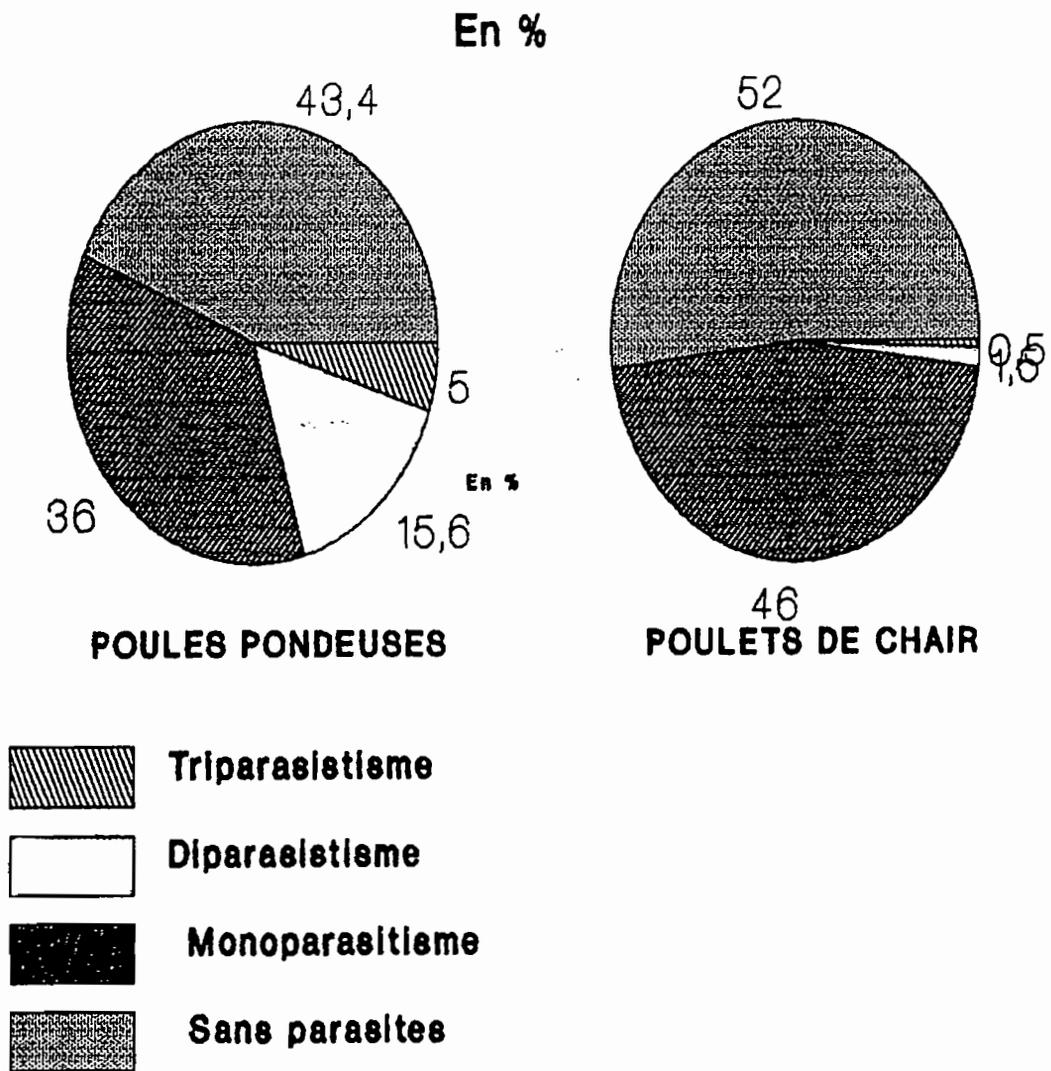
**Tableau XXI : Monoparasitisme et associations parasitaires: comparaison entre poulets de chair et poules pondeuses**

ASSOCIATIONS PARASITAIRES	POULETS DE CHAIR			POULES PONDEUSES			DIFFERENCE (p < 0.05)
	Genres et nbre de parasites associés	Total	Prévalence	Genres et nbre de parasites associés	Total	Prévalence	
Triparasitisme	C + A + E : 1	1	0,5%	C+A+E:6 Autres: 4	6	5%	<b>S</b>
Diparasitisme	A + E : 3	3	1,5%	C + A : 14 A + E : 4 C + E : 1	19	15,6%	<b>S</b>
Monoparasitisme	E : 87	87	46%	E : 21 A : 22 C : 1	44	36%	<b>NS</b>
Sans parasite	98 poulets indemnes	89	52%	53 poules indemnes	53	43,4%	<b>NS</b>
<b>TOTAUX</b>	<b>189</b>	<b>189</b>	<b>100%</b>	<b>122</b>	<b>122</b>	<b>100%</b>	

C = Cestodes ; A = *Ascaridia* ; E = *Eimeria*



**Figure 14 : Monoparasitisme et associations parasitaires: comparaison entre poulets industriels et poulets divagants**



**Figure 15 : Monoparasitisme et associations parasitaires: comparaison entre poulets de chair et poules pondeuses**

### b./ Charges et prévalences des helminthes :

La charge parasitaire globale des poulets divagants (4723 helminthes adultes) et quatre fois plus importante que celle des poulets industriels (1123 helminthes adultes). Notons que 97% des helminthes récoltés chez les volailles industrielles le sont chez les poules pondeuses et 3% chez les poulets de chair.

Les helminthoses digestives des poulets divagants sont surtout liées aux cestodes (prévalence de 92,34%), alors que chez les poulets industriels ce sont plutôt les *Ascaridia* qui domine (prévalence de 82,1%). Nous avons rencontré de rares cas d'helminthoses dues aux genres *Subulura*, *Gongylonema*, *Dispharynx*, *Cheilospirura* ou *Tetrameres*. Leurs prévalences sont très faibles chez les poulets divagants et nulles chez les industrielles.

Les prévalences respectives des Cestodes, des *Ascaridia* et des *Subulura* chez les poulets divagants et industriels sont significativement différentes. (voir tableau XXII figure 16)

**Tableau XXII : Helminthes du tube digestif des poulets industriels et des poulets divagants : charges, moyennes, infestations maximums et prévalences**

HELMINTHE DU TUBE DIGESTIF	Poulets industriels					Poulets divagants					Diffé- rence à p < 0,05
	Charge	Nbre examens positifs	Moyenne	Infesta- tions Max.	Préva- lence	Charge	Nbre examens positifs	Moyen ne	Infesta- tions max.	Préva- lence	
Cestodes	201	30	7	32	17,9 %	436 1	144	30	204	92,34 %	S
<i>Ascaridia</i>	922	50	18	81	82,1 %	322	41	8	76	6,82 %	S
<i>Subulura</i>	0	0	0	0		34	5	7	19	0,72 %	S
<i>Gongylonema</i>	0	0	0	0		1	1	1	1	0,02 %	NS
<i>Dispharynx</i>	0	0	0	0		1	1	1	2	0,02 %	NS
<i>Cheilospirura</i>	0	0	0	0		2	1	2	1	0,04%	NS
<i>Tetrameres</i>	0	0	0	0		2	2	1	1	0,04%	NS
<b>Totaux</b>	<b>1123</b>				<b>100%</b>	<b>472 3</b>				<b>100%</b>	

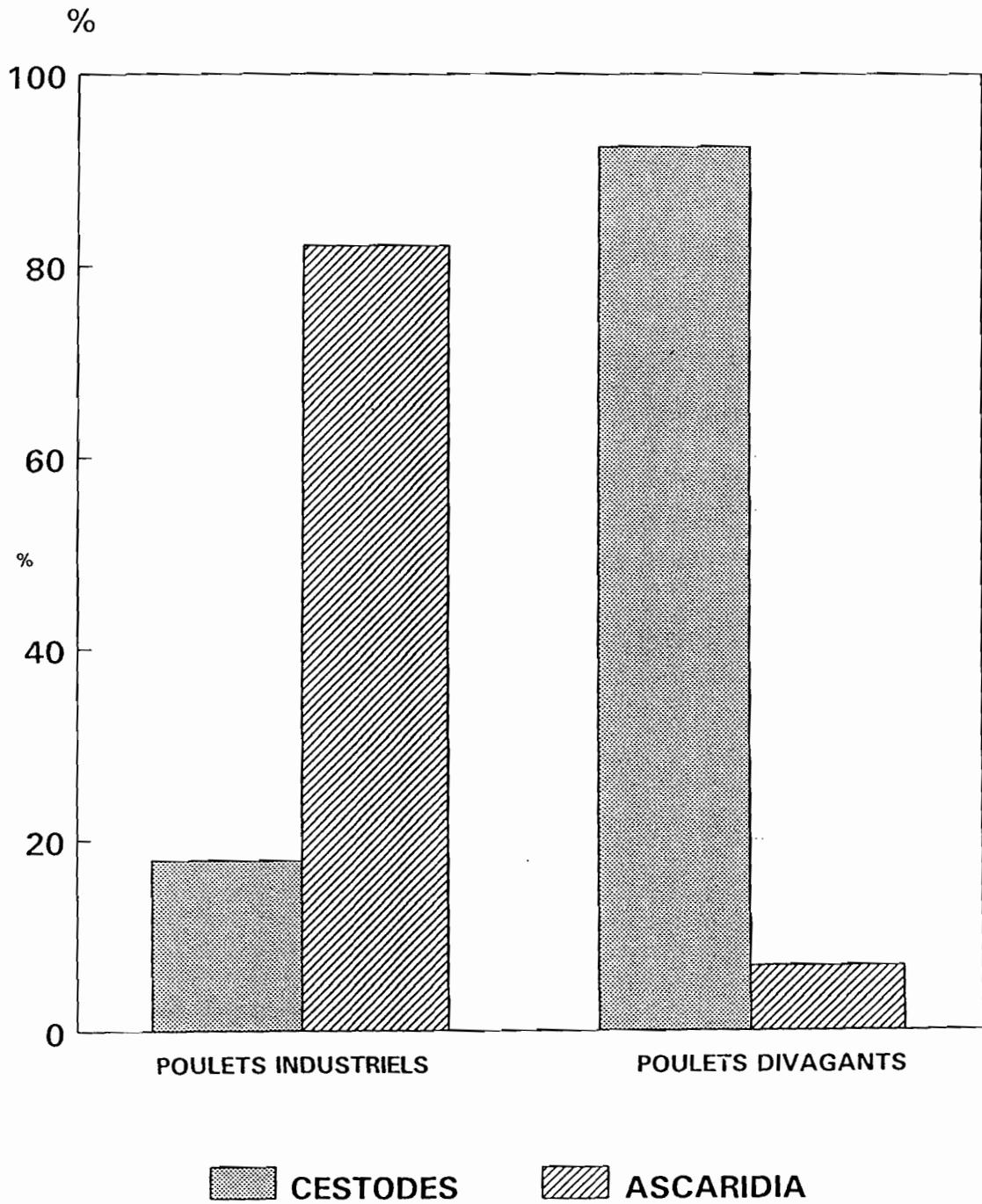


Figure 16 : Prévalences des Helminthes chez les poulets industriels et divagants

**c./ Prévalences des formes lésionnelles de coccidioses chez les poulets infestés :**

Sur 173 poulets divagants examinés 100 sont infestés par des coccidies, soit un taux d'infestation de 58%. 3% des cas de coccidioses sont associés à des lésions sévères (score lésionnel supérieur ou égal à 2) et 97% à des lésions bénignes (score lésionnel inférieur ou égal à 1).

Par contre chez les poulets industriels, sur 311 examens de tubes digestifs effectués 123 sujets sont infestés de coccidies (taux d'infestation : 39,5%) avec 33,3% de lésions sévères et 66,6% de lésions bénignes. La comparaison des résultats obtenus chez les poulets divagants et industriels montre des différences significatives à  $p < 0,05$ . (voir tableau XXIII).

**Tableau XXIII : Prévalence des formes lésionnelles de coccidioses chez les poulets industriels et divagants infestés**

FORMES LÉSIONNELLES DE COCCIDIOSE	Poulets industriels infestés de coccidies (N° 123)		Poulets divagants infestés de coccidies (N° 100)		DIFFEREN CE A p < 0,05
	Nbre de cas	Prévalence	Nbre de cas	Prévalence	
Lésions sévères (score lésionnel > = 2)	41	33,4%	3	3%	S
Lésions bénignes (score lésionnel < = 1)	82	66,6%	97	97%	S
<b>Totaux</b>	<b>123</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>	

Par ailleurs, 26,4% des poulets de chair infestés de coccidies présentent des lésions locales sévères contre 53% pour les poules pondeuses infestées. Les lésions bénignes sont observées dans 73,6% des cas de coccidioses chez les poulets de chair contre 47% chez les poules pondeuses. Les différences sont significatives. (Voir Tableau XXIV).

**Tableau XXIV : Prévalences des formes lésionnelles de coccidiose chez les patients de chair et les poules pondeuses infestées :**

FORMES LÉSIONNELLES DE COCCIDIOSE	Poulets industriels infestés de coccidies (N° 91)		Poulets divagants infestés de coccidies (N°32)		DIFFERENCE p < 0,05
	Nbre de cas	Prévalence	Nbre de cas	Prévalence	
Lésions sévères (score lésionnel > =2)	24	26,4%	17	53%	S
Lésions bénignes (score lésionnel < =1)	67	73,6%	15	47%	S
Totaux	91	100%	32	100%	

Courbe F<sub>2</sub>

### 2.2.3. Fluctuations saisonnières :

Les pourcentages de poulets parasités, en élevage industriel comme villageois, durant les deux saisons (sèche et hivernale), ne sont pas significativement différents.

Cependant, suivant le genre de parasite en cause, il existe certaines fluctuations saisonnières significatives :

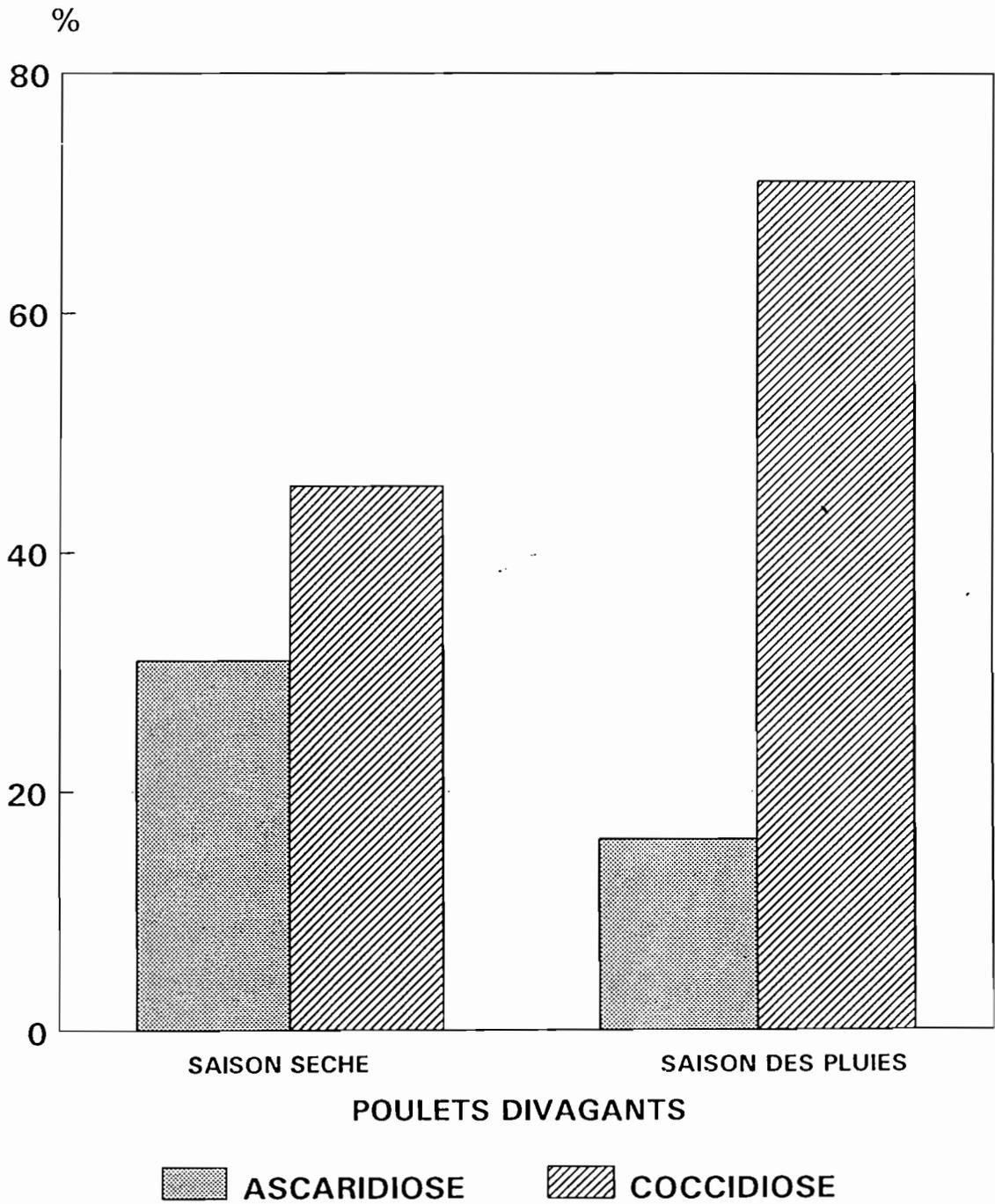
- la coccidiose dont la prévalence chez les poulets en divagation est plus importante en saison des pluies
- l'ascaridiose dont la prévalence chez les poulets divagants diminue en saison des pluies
- l'ascaridiose, chez les poulets industriels, dont la prévalence est plus élevée durant l'hivernage. (voir Tableau XXV, Figures 17 et 18).

**Tableau XXV : Prévalences saisonnières d'infestation (en % d'hôte parasite) et d'excrétion d'éléments parasitaires (en %)**

	Saison Sèche	Saison des pluies	Fluctuation
<b>Poulets divagants infestés</b>	92	95	NS
<b>Poulets industriels infestés</b>	47	56	NS
<b>Cestodose poulets divagants</b>	77	88	NS
<b>Cestodose poulets industriels</b>	6	9	NS
<b>Ascaridiose poulets divagants</b>	31	16	S
<b>Ascaridiose poulets industriels</b>	8	25	S
<b>Coccidiose poulets divagants</b>	45,5	71	S
<b>Coccidiose poulets industriels</b>	39,7	39	NS
<b>EOK en avicultures traditionnelles</b>	88	81	NS
<b>EOK en avicultures industrielles</b>	83	83	NS
<b>EOA en avicultures traditionnelles</b>	30	17	S
<b>EOA en avicultures industrielles</b>	13	21	S



**Figure 17 : Fluctuations saisonnières de l'ascaridiose chez les poulets industriels**



**Figure 18 : Fluctuations saisonnières de l'ascaridiose et de la coccidiose chez les poulets divagants**

## **CHAPITRE 3 : DISCUSSION**

### **3.1. Choix du milieu**

L'étude s'est déroulée dans la zone des Niayes, zone périurbaine de Dakar et de Thiès (voir Carte N°2) car la majeure partie des élevages semi-industriels y sont localisés. A côté, l'élevage de poulets en divagation occupe une place importante au niveau des concessions. Ainsi, les lieux enquêtés ont été choisis en fonction de leur proximité avec la route des Niayes pour plus de facilité d'accès.

### **3.2. Matériels et méthodes**

La taille de notre échantillon est limitée par les difficultés liées aux ramassages de fientes au niveau des élevages de poulets en divagation et aux collectes de viscères de poulets industriels (poulets de chair et poules pondeuses) dans les abattoirs.

Le ramassage des fientes est souvent mal perçu par certains villageois qui ne veulent pas collaborer. Ceci a limité le nombre d'échantillons de fientes pour les élevages traditionnels.

Concernant les poulets industriels, l'abattage des poules pondeuses n'est pas régulier du fait de la période de réforme variable selon les fermes. Par conséquent, le nombre de viscères collectés est inférieur à celui des poulets de chair. Pour ces derniers, la baisse des mises en place durant l'hivernage est responsable de la réduction du nombre des échantillons de fientes et de tubes digestifs collectés durant cette période.

Dans l'étude comparative de l'épidémiologie du parasitisme digestif des volailles industrielles et divagantes, l'idéal serait de mettre en parallèle l'importance des excréments parasitaires avec celle des infestations et lésions observées aux examens des viscères. Mais cela implique que chaque prélèvement coprologique soit suivi du prélèvement d'un échantillon de poulets. A moins d'acheter les poulets, ceci est impossible et nous n'avons pas le budget nécessaire à ces achats.

Pour trouver des viscères de volailles industrielles, nous avons deux opportunités: faire des collectes au niveau des abattoirs et profiter d'autopsies réalisés au L.N.E.R.V.

D'autre part, l'achat de volailles est limité aux poulets en élevage traditionnel. Mais l'insuffisance de l'offre (due aux effectifs faibles) ne permet pas, à chaque fois, d'acheter les poulets des élevages où sont effectués les prélèvements de

fientes.

La méthode de travail alors adoptée nous est inspirée par les travaux de TAGER-KAGAN P. et al (59) sur l'épidémiologie du parasitisme aviaire au Niger.

Nous avons repris la classification des excréments ookystales, selon les normes françaises (en fonction des OPG), pour avoir une idée de leur importance, mais la signification dans le contexte tropical reste encore à prouver.

### 3.3. Résultats

Les résultats de notre étude montrent un parasitisme digestif plus ou moins varié dans la zone des Niayes, selon les catégories de volailles et leur mode d'élevage. En effet, chez les poulets en divagation et ne recevant aucun soin vétérinaire, rares sont ceux qui sont indemnes de tout parasitisme.

Par ailleurs, en élevage semi-industriel, malgré les mesures entreprises pour lutter contre les parasites, les taux d'infestation des poulets de chair comme ceux des poules pondeuses, ne sont pas négligeables.

Sur le plan qualitatif, les principaux parasites en cause sont les coccidies (genre *Eimeria*) et des helminthes dont la présence est déjà rapportée dans des études menées au Sénégal : Cestodes du genre *Raillietina* (9, 63), *Choanotaenia* et *Amoebotaenia* ; Nématodes du genre *Ascaridia*, *Tetrameres* (9, 63), *Dispharynx*, *Gongylonema* (9), *Subulura* et *Cheilospirura* (61).

Outre ces parasites déjà signalés dans les précédentes études, nous avons en plus identifié des Cestodes du genre *Hymenolepis*. Soulignons aussi l'absence des Heterakis dans nos résultats contrairement à ce qui est rapporté dans d'autres études (9, 63).

Le point de vue quantitatif, les analyses coprologiques montrent une grande fréquence de la coccidiose, quelque soit le type d'élevage (semi-industriel ou traditionnel). En plus, la forte excrétion ookystale ( $OPG > 45.10^3$ ) est assez fréquente en système extensif ; par rapport à la faible excrétion ookystale ( $OPG < 30.10^5$ ), elle est négligeable en système extensif. D'où le risque d'infestation par les coccidies plus élevé en élevage semi-industriel que traditionnel.

L'Ascariidose, quant à elle, s'est révélée moins fréquente avec une excrétion d'oeuf (d'*Ascaris*) observée uniquement en élevage intensif de poules pondeuses et chez les poulets élevés en divagation.

Par contre, les Cestodoses identifiées en coprologie sont rares du fait de plusieurs facteurs.

D'abord, l'existence d'un moment déterminé de libération des segments ovigères (aux environs de 14 à 16 heures) pour la plupart des taenias aviaires (le *Raillietina*) ; ensuite, l'effet de surpeuplement parasitaire consistant à une variation du nombre de segments émis dans des propositions inverses au degré du parasitisme (18).

Par ailleurs, les examens des tubes digestifs concordent avec les examens coprologiques sur la dominance de la coccidiose chez les poulets de chair et de l'Ascariodose chez les poules pondeuses en élevage semi-industriel. Les Cestodoses se sont révélées largement prédominantes chez les volailles en divagation.

Si les poulets industriels apparaissent globalement moins atteints par les parasites digestifs, ils restent menacés par la coccidiose (pathologie d'intensification) conformément aux observations de OUMAR (42) et de FORTINEAU et TRONCY (21). En effet, cette coccidiose entraîne des lésions fréquemment graves chez les poules pondeuses (négligence quant à l'application des traitements anticoccidiens) et, dans une moindre mesure, chez les poulets de chair infestés. D'où l'importance des anticoccidiens, plus utilisés en élevage de poulets de chair qu'en élevage de poules pondeuses (cf Tableau XI).

Cependant, la moindre prévalence de la coccidiose chez les pondeuses par rapport aux poulets de chair s'explique probablement par un phénomène de résistance liée à l'âge qui peut se développer chez les poules pondeuses (et les poulets divagants) du fait de leur durée d'élevage. Les helminthoses digestives, telles l'ascaridiose et les cestodoses en système intensif, sont liées à la durée de vie économique des volailles. Ainsi, elles concernent plutôt les poules pondeuses (> 12 mois d'élevage) que les poulets de chair (45 jours d'élevage en moyenne).

Sur le plan lésionnel, ces helminthoses n'entraînent quasiment pas de lésions et semblent être tolérées par les hôtes. Les Cestodes identifiés sont pour la plupart non térébrants et un ascaris adulte n'est pas très pathogène (17, 18).

Nous soulignerons la prédominance du monoparasitisme chez les poulets de chair (coccidiose seule) et chez les poules pondeuses (ascaridiose ou coccidiose seule).

Par contre, les volailles en divagation, plus parasitées que les industrielles sont surtout affectées par les cestodoses puis par la coccidiose. Leur mode de vie en liberté, leurs moeurs alimentaires (insectes, vers de terre, mollusque pouvant être des hôtes intermédiaires infestants) et le cycle biologique indirect des Cestodes sont autant de facteurs justifiant cette forte prévalence. Aucune lésion macroscopique grave n'est cependant observée. En plus, les charges importantes observées à l'examen des viscères montrent une bonne tolérance des poulets divagants (adultes) pour ces Cestodes dans la mesure où ces poulets étaient apparemment en bonne santé lors de l'abattage.

Par ailleurs, bien que la coccidiose soit fréquente en élevage traditionnel (extensif), elle se présente sous forme bénigne chez les poulets villageois avec des charges faibles sans symptômes apparemment. Ceci est à relier à l'immunité qui se développe avec l'âge et qui existe chez les animaux rustiques (21). Rappelons que notre étude n'a concerné que les sujets adultes (> 5 mois) : nous ne pouvons donc pas donner d'appréciation sur la coccidiose des jeunes volailles divagantes. La faible prévalence de l'ascaridiose chez les poulets en élevage traditionnel est conforme aux résultats trouvés par d'autres auteurs (39, 41, 51, 59). Le degré d'infestation moyen est moindre que chez les pondeuses : ceci peut s'expliquer par la promiscuité et le contact hôte-parasite moins importants dans les élevages extensifs par rapport aux élevages semi-industriels.

La subulurose et les autres parasitoses de la partie antérieure du tube digestif sont rares et existent uniquement chez les volailles en divagation. Sur le plan anatomopathologique, de sévères lésions locales sont observées avec l'infestation liée à un seul *Gongylonema* dans la muqueuse ingluviale ou à un seul *Dispharynx* dans la paroi du proventricule des sujets affectés. D'où la gravité de ces helminthoses gastriques (60). Ainsi, les poulets en divagation présentent un parasitisme plus varié avec une prédominance du polyparasitisme.

En ce qui concerne les fluctuations saisonnières, les conditions d'humidité et de chaleur qui règnent en saison des pluies sont favorables au développement du parasitisme. L'augmentation de la prévalence de la coccidiose est donc logique en hivernage chez les poulets en élevage traditionnel. Il en est de même pour l'augmentation de la prévalence de l'ascaridiose chez les poules pondeuses durant

la saison des pluies. Cela peut se comprendre du fait que la litière n'est généralement pas renouvelée ou traitée de manière régulière pour empêcher la pérennisation du contact hôte-parasite dans les bandes déjà infestées. Ceci souligne l'insuffisance d'un traitement s'il n'est pas associé à des mesures préventives.

Paradoxalement, chez les poulets en divagation, le taux d'infestation par les ascaris est plus faible en saison des pluies qu'en saison sèche. Peut-être s'agit-il d'un biais lié à notre échantillonnage qui n'est pas aléatoire ou bien de facteurs défavorisant la dissémination rapide des éléments parasitaires infestants excrétés dans la nature (dessiccation des oeufs, hôte d'attente, contact hôte-parasite moins franc...).

Somme toute, quelque soit le type de volaille (industrielle ou divagante), il ressort de notre étude que les facteurs d'élevage et environnementaux (cf Tableau V) jouent un rôle déterminant dans le parasitisme digestif comme l'a rapporté CHERMETTE R. (12).

Rappelons, enfin, que ce parasitisme n'est pas négligeable devant les autres pathologies aviaires. Il peut induire des baisses de performances chez les souches industrielles, un retard de croissance voire des mortalités chez les jeunes (12, 21) et une diminution de l'expression des potentialités génétiques, déjà faibles, des races rustiques (1).

### **3.4. Conséquences pratiques**

En application dans le diagnostic des parasitoses digestives des volailles, soulignons l'intérêt de la coprologie pour le contrôle de la coccidiose en élevage de poulets de chair et de l'ascaridiose en élevage de poules pondeuses et de volailles villageoises.

Les normes françaises que nous avons reprises pour classer les OPG d'ookystes de coccidies mériteraient d'être vérifiées dans notre milieu d'étude afin de les relier avec les lésions observées.

Pour le contrôle des cestodoses, la méthode coprologique devient insuffisante et le diagnostic nécessite le sacrifice des volailles.

Dans le cadre des mesures de lutte contre les parasites, nous suggérons beaucoup plus de rigueur aux aviculteurs pour l'application des programmes de prophylaxie

établis pour les élevages semi-industriels des Niayes (Annexe VI). Il faudrait surtout veiller au respect du nettoyage-désinfection des poulaillers et du vide sanitaire. D'autre part, les bandes et âges multiples et la cohabitation avec les volailles en divagation dans les fermes sont autant de facteurs favorisant le parasitisme. L'entretien de la litière est également fondamental pour rompre ou diminuer le contact hôte-parasite (renouvellement régulier et/ou utilisation de la méthode de lance-flamme pour la désinfection).

Par ailleurs, les aliments du commerce devraient aussi être soumis à des analyses régulières pour contrôler l'incorporation effective de coccidiostat. Les traitements anticoccidiens doivent être respectés chez les poulets de chair et associés aux anthelminthiques (contre les *Ascaridia*) chez les poules pondeuses au cours de leur vie économique.

L'importance de la formation et de l'assistance technique aux éleveurs est à souligner, comme on l'a initié à la Maison Des Aviculteurs à MBao avec l'appui du PRODEC.

Enfin, pour l'élevage villageois des poulets en divagation, des soins et conseils techniques vétérinaires, à initier et à développer, sont à nos yeux prioritaires. En effet, l'utilisation de vermifuges polyvalents (impact des Cestodes et du polyparasitisme) sous forme de comprimés sécables (solution au problème de posologie) serait nécessaire pour lutter contre les helminthoses gastro-intestinales de ces poulets. Quant à la coccidiose, le potage fréquent de parasites (coccidies) en élevage traditionnel suscite en l'occurrence une surveillance des jeunes (surtout en saison des pluies), vu leur sensibilité généralement plus importante. Cependant, tout cela requiert la collaboration des paysans éleveurs qui devront être informés et encadrés pour une amélioration des productivités de l'aviculture villageoise.

## CONCLUSION GENERALE

"Qu'elle soit villageoise ou intensive, l'aviculture a, avant tout, pour finalité de combler au moindre coût le déficit en protéines animales de la plupart des pays africains".

Ce rôle de la filière avicole, clairement défini par ROSSILET (47) est confronté cependant à des pathologies aviaires majeures entraînant des mortalités importantes, des baisses de performances et des pertes économiques.

Le développement de l'aviculture est donc lié entre autres à la maîtrise de ces contraintes pathologiques parmi lesquelles les parasitoses digestives aviaires qui ont fait l'objet de notre étude. En effet, de par sa pluralité étiologique et ses répercussions sur les performances zootechniques, le parasitisme gastro-intestinal mérite une attention particulière aussi bien en système intensif qu'extensif. Cette pluralité rend compte d'une nécessité de mesures de lutte précises basées sur une connaissance étiologique et épidémiologique du parasitisme digestif dans les différents types d'élevage. Ce qui justifie notre étude dans la zone des Niayes (vu l'importance de l'aviculture dans ce milieu).

Nos investigations de terrain se sont déroulées entre Mars 1995 et Janvier 1996. Pour 26 villages visités, 193 élevages ont été enquêtés. Les analyses parasitologiques ont porté sur 193 examens de fientes et 484 examens de tractus digestifs de volaille en élevage semi-industriel (poulets de chair de + de 4 semaines d'âge et poules pondeuses en ponte) et en élevage traditionnel (poulets divagants de + de 5 mois).

Les résultats obtenus montrent un parasitisme intestinal important et un parasitisme gastrique plutôt rare chez les volailles quel que soit le type d'élevage. En effet, les parasites intestinaux rencontrés chez les poulets industriels comme divagants sont des coccidies (genre *Eimeria*), un Nématode (*Ascaridia galli*) et six Cestodes (*Raillietina tetragona*, *R. echinobothridae*, *R. cesticillus*, *Choanotaenia infundibulum*, *Amoebotaenia cuneata* et *Hymenolepis sp.*). Plus rarement, chez les volailles en divagation, nous avons rencontré un Nématode intestinal (*Subulura brumpti*) et quatre Nématodes gastriques (*Gongylonema congolense*, *Dispharynx spiralis*, *Tetrameres fissispina* et *Cheilosporura hamulosa*).

Les résultats statistiques montrent une variation de la répartition du parasitisme chez les différentes catégories de poulets examinés.

En élevage semi-industriel, les poulets de chair sont essentiellement infestés par des coccidies avec une prévalence de 48% ; elles s'accompagnent de lésions sévères dans 26,4% des cas. L'excrétion ookystale est observée de façon quasi constante dans les lots prélevés (88,7%), avec un niveau d'excrétion fort pour 24,5% des lots. Les helminthoses ne sont qu'exceptionnelles (prévalence d'ascaridioses: 2% et cestodoses: 0,5%).

Par contre, chez les poules pondeuses, l'ascaridiose (à cycle direct) constitue la pathologie parasitaire la plus fréquente (38%) devant la coccidiose (26%) et les cestodoses (18%). Ces helminthoses semblent bien être tolérées mais la coccidiose se manifeste dans 53% des cas par des lésions locales sévères. L'excrétion ookystale est fréquemment observée dans les lots prélevés (77,1%) avec un niveau d'excrétion faible ; tandis que l'excrétion d'oeufs d'*Ascaridia* est moins courante (35,4%). Le polyparasitisme (20,6% des cas) est surtout lié à des associations d'helminthes (*Ascaridia* + Cestodes).

D'autre part, en élevage traditionnel (extensif) les cestodoses à cycle indirect et la coccidiose sont les plus fréquentes. 84% des volailles divagantes sont parasitées par des Cestodes et 57,8% par des coccidies contre 24% par *Ascaridia* et 3% par *Subulura*. L'excrétion ookystale est couramment observée dans les zones de parcours de ces volailles (84,8%) avec un niveau d'excrétion faible alors que l'excrétion d'oeufs d'*Ascaridia* l'est dans une moindre mesure (23,9%). Les helminthoses gastriques dues aux Nématodes des genres *Gongylonema* (jabot), *Dispharynx* (proventricule), *Tetrameres* (proventricule) et *Cheilospirura* (gésier) sont sporadiques (prévalences variant de 0,6% à 1%) mais responsables de lésions locales sévères contrairement aux autres parasitoses. Les associations parasitaires sont plus fréquentes (64,8%) que le monoparasitisme (28,9%).

Par ailleurs, des fluctuations saisonnières sont observées avec les infestations dues aux ascaris et aux coccidies. Chez les poulets industriels, la prévalence de l'Ascaridiose varie de 8% en saison sèche à 25% pendant l'hivernage. Chez les poulets en divagation, la prévalence de la coccidiose est plus importante en saison des pluies (71% contre 45,5% en saison sèche). Seul le taux d'infestation par les

ascaris baisse de façon inattendue chez ces derniers durant la saison des pluies (de 31% en saison sèche, il passe à 16% durant l'hivernage).

En résumé, les principales affections du tube digestif des poulets dans les Niayes sont la coccidiose, les cestodoses et l'ascaridiose. Leur maîtrise grâce à des programmes prophylactiques appropriés devrait permettre d'améliorer l'expression des potentialités génétiques de ces poulets et par conséquent d'obtenir de meilleurs rendements zootechniques et économiques.

**BIBLIOGRAPHIE**

1. **AKLOBESSIK K.**  
 Evaluation de la méthodologie d'étude de base de la production avicole rurale en Afrique  
 Lomé : CRDI, 1992, 46p
2. **BAGUEDI M.**  
 Statistiques sur l'effectif et la consommation des volailles; les souches de volailles importées par les grands producteurs/importateurs du Sénégal.  
 (Entretien personnel en Juillet 95 avec Monsieur le Directeur par intérim du Centre National d'Aviculture)
3. **BELOT J.; PANGUI J.L.**  
 Observation sur l'excrétion ookystale des volailles dans quelques élevages de Dakar et des environs.  
 Bull. An. Hlth. Prod. Afr., 1986, 34: 286-289.
4. **BELOT J.; PANGUI J.L.**  
 Note sur les méthodes de dépistage pour la coccidiose aviaire.  
 Tropicultura, 1987, 5(3): 125.126.
5. **BELOT J.; PANGUI J.L.**  
 La lutte contre la coccidiose aviaire : utilisation de la salinomycine (Coxistac-Pfize) dans les conditions naturelles au Sénégal.  
 Rev. Méd., 1987, 138(3): 219-221.
6. **BENNEJEAN G.**  
 Le diagnostic des Helminthoses aviaires en élevage industriel.  
 Bull. Info. Station Expér. Avic. de Ploufragan, 1972, 12(1): 29-30.
7. **BIAOU F.C.**  
 Contribution à l'étude des causes aggravantes de la maladie de Gumboro dans les élevages de poulets de chair de la région de Dakar  
 Thèse Méd. Vét.: Dakar, 1995, - 109p.
8. **BILQEES F.M.; KHAN A.**  
 Incidence of parasitic infection in pouls of Karachi.  
 Pakistan Journal of Zoology, 1985, 17(3): 306-308.

9. **BINDOULA G.**  
Contribution à l'étude des Helminthes du tube digestif chez le poulet au Sénégal: région de Dakar.  
Thèse Méd. Vét. : Dakar, 1989. - 83p.
10. **BULDGEN A., DETIMMERMAN F.; SALL B., COMPERE R.**  
Etude des paramètres démographiques et zootechniques de la poule locale du bassin arachidier sénégalais  
Revue. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1992, 45(3-4): 341-347.
11. **CARLSON P.L.**  
Adaptation of Enzyme linked Immuno Assay for detection of avian and murine antibodies to Eimeria.  
Avian Disease, 1984, 28(4): 1115-1119.
12. **CHERMETTE R.**  
Autres parasites de la poule (319-331) in: "Manuel de pathologie aviaire" - Maison-Alfort: Ecole Nat. Vét. d'Alfort, 1992. - 381p.
13. **COLNAGO G.L.**  
Effect of including corn and other ingredients in a semi purified diet on mortality due to *Eimeria tenella*.  
Poultry Science, 1983, 62(7): 1405.
14. **CRIBB T.H.; O'CALLAGHAN M.**  
An unusual trematode infecting domestic chickens.  
Australia Vet. Journal, 1992, 69(3): 69-70.
15. **DEPECHE (La) Vet.**  
Pathologie des volailles en élevage fermier  
La dépêche vétérinaire, 1991, (supplément technique n°20): 26p
16. **EUZEBY J.**  
Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine.  
Tome 1 : Fascicule II: Maladies dues au Némalthelminthes. - Paris: Vigot-Frères, 1963. - 843p.

Euzeby J.  
Parasitologie médicale comparée.  
Vol II: Myxozoa - Microspora - Asetozoa.  
Axi complexa; A: cercarion (sensu lato) - 1987

17. **EUZEBY J.**  
Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine.  
Tome 2 : Maladies dues au Plathelminthes. Fascicule I: Cestodoses. Paris: Vigot-Frères, 1966. - 663p.
18. **EUZEBY J.**  
Diagnostic expérimental des Helminthoses animales.  
Livre 1: Généralités. Diagnostic ante-mortem. -  
Paris: Informations techniques des services vétérinaires, 1981. - 349p.
19. **EUZEBY J.**  
Diagnostic expérimental des Helminthoses animales.  
Livre 2: Diagnostic direct post-mortem, Diagnostic indirect. -  
Paris: Informations techniques des services vétérinaires, 1982. - 364p.
20. **FAKAE B.B.; UMEORIZU J.M.; ORAJAKA L.J.E.**  
Gastro intestinal helminth infections of the domestic fowl (*Gallus gallus*) during the dry season in eastern Nigeria  
Journal of African Zoology, 1991, 105(6): 503-508.
21. **FORTINEAU O.; TRONCY P.M.**  
Coccidiose, maladies animales majeures. II Les coccidioses du poulet.  
Revue Elev. Méd. Vét. Nouvelle Calédonie, 1985, (6): 917.
22. **GLUKHOV E.P.**  
The influence of Ascaridia on the immunity of chicks following vaccination against Newcastle disease.  
Bull. Vses Inst. Gel. K.I. Skryabina, 1983, (35): 11-13.
23. **GUEYE A.; MBENGUE M.; DIOUF A.; SEYE M.**  
Techniques et hémoparasitose du bétail au Sénégal. I. La région des Niayes.  
Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1986, 39(3-4): 381-393.
24. **HABEMENSHI P.E.**  
Contribution à l'étude des circuits de commercialisation du poulet de chair au Sénégal : Cas de la région de Dakar.  
Thèse Méd. Vét. : Dakar, 1994. - 110p.

25. **HABYARIMANA F.**  
Elevage de poulets de chair dans la région de Dakar: Structure et productivité.  
Thèse Méd. Vét. : Dakar, 1994. - 74p.
26. **HAMET.N., JOSSE J.,ROBIN B.,TOUCAS L.**  
Enquête épidémiologique sur la coccidiose du poulet de chair.  
Revue de l'Alimentation Animale, 1982, 360 (12):21-30
27. **I.E.M.V.T.**  
Elevage et potentialités pastorales sahéliennes - Synthèse cartographique - Sénégal.  
Maison Alfort : I.E.M.V.T., 1989. - 27p.
28. **I.E.M.V.T.**  
Aviculture en zone tropicale.  
Maison-Alfort : I.E.M.V.T., 1991. - 186p.
29. **JOHAL M.; BALA M.**  
Comparative incidence of external and internal parasites intrus common varieties of *Gallus domesticus*.  
Indian Zoologist, 1986, 7(1,2): 173-175.
30. \ **JOHNSON J; REID. W.M.**  
Lesion scoring techniques in battery and floor pen experiment with chickens.  
Experimental Parasitology, 28 (1): 30-36
31. \ **KAMARA A.**  
Contribution à l'étude des différentes espèces de coccidies chez la poule en Côte d'Ivoire: région d'Abidjan.  
Thèse Méd. Vét.: Dakar, 1991. - 78p.
32. **KENETH W.B.**  
The lead copper and lead-zinc interaction as influenced by *Eimeria acervulina* infection.  
Poultry Science, 1983, 62(7): 1378.

33. **KHAN R.W.; KHAN M.M.; KHAN S.A.**  
Prevalence and gross pathology of helminth infection in domestic fowl of Hyderabad District.  
Proceeding of parasitology, 1994, (17): 4-7.
34. **LEGRAND D.**  
Situation actuelle de l'aviculture sénégalaise: type et méthode d'élevage des poulets de chair et des pondeuses.  
Thèse Méd. Vét., Dakar, 1988. - 196p.
35. **LONG P.L.; KESHAVARR K.**  
The effect of feeding variable concentration of Monensin on the control of coccidiosis.  
Poultry Science, 1992, 61(6): 1047-1051.
36. **LONG P.L.**  
Parasitic diseases (166-167) in: "Poultry Diseases".  
London : Boullière Tindall, 1982. - 401p.
37. **MAHAMAT M.**  
Contribution à l'étude de la pollution de l'ambiance des bâtiments d'élevage de poulets de chair et de poules pondeuses dans la région de Dakar.  
Thèse Méd. Vét.: Dakar, 1994. - 78p.
38. **MANOHARAN R.**  
Parasitic control in poultry houses.  
Poultry Adviser, 1986, 19(3): 45-48; 53-58.
39. **MATA S.C.**  
Some further observation on the biology and epidemiology of *Ascaridia galli*.  
Vet. Research. Journal, 1980, 3(2): 82-85.
40. **METHLING W.; HEINECKE A.; KERSTEN A.**  
Development of infectional pressure by intestinal parasites in alternative voletage housing system for laying hens.  
In Proceeding of the 8th International Congress on Animal Hygiène, USA, 12-16 Septembre 1994.

41. **MOLELO N.; SANGALA K.; WROBLEVSKIA A.; BALANDI M. MONZAMBE K.M.**  
Influence de la saison sur les parasites gastro-intestinaux chez les gallinacées élevées à Kisangani, Zaïre.  
Arch. Roumaines de Pathol. Expéri. et de Microbio., 1988, 47(1): 6425-71.
42. **OUMAR B.**  
Contribution à l'étude des dominantes pathologiques dans les élevages avicoles semi-industriels de la région de Dakar: Enquêtes anatomo-pathologiques.  
Thèse Méd. Vét.: Dakar, 1994. - 100p.
43. **PALOP E.**  
La coccidiose du poulet de chair au Burkina Faso. I. Pathogénéicité de l'infection expérimentale à *Eimeria tenella*.  
Revue Elém. Méd. Vét. Pays trop., 1987, 40(3): 253-258.
44. **PARENT R.; BULGEN A.; STEYAERT P.; LEGRAND D.**  
Guide pratique d'aviculture moderne en climat sahélo-soudanien de l'Afrique de l'Ouest. - Dakar: E.I.S.M.V; Thiès: INDR, 1989. - 85 p.
45. **REID M.W.**  
Cestodes (737-782) in: "Diseases of Poultry". - Ames Iowa (USA): Iowa State University Press, 1978. - 949p.
46. **REID M.W.; Mc DOUGALD L.R.**  
Protozoa-Coccidiosis (783-814) in: "Diseases of Poultry". - Ames Iowa (USA): Iowa State University Press, 1978. - 949p.
47. **ROSSILET A.**  
Aviculture villageoise: 1<sup>o</sup> étape d' une intensification des élevages.  
Afrique agriculture, 1992, (197): 30-31
48. **RUFF M.D.**  
Nematodes and Acanthocephalans (705-736) in: "Diseases of Poultry". - Ames Iowa (USA): Iowa State University Press, 1978. - 949p.

49. **SAATARA O.Z.**  
Enzyme-linked immuno sorbant assay and indirect haemagglutination technique for measurement of antibody responses to *Eimeria tenella* in experimentally infected chickens.  
*Journal Parasitology*, 1984, 70(6): 859-863.
50. **SALEEN M.**  
Effect of different levels of vitamin A on coccidiosis in chicks.  
*Pakistan Vet. Journal*, 1984, 4(2): 134.
51. **SALFINA; WASITO; TARMUNDJI.**  
Tracheal and intestinal worms infecting village chicken in the district of Banjar, South Kalimantan.  
*Penyaki Hewan*, 1990, 22(40): 112-116.
52. **SENEGAL. Ministère de l'Agriculture, Direction de l'Elevage.**  
Projet de développement de l'élevage à cycle court.  
Statistiques 1994 sur la filière avicole industrielle. Dakar: Direction de l'élevage, 1995. - 8p.
53. **SERVICE GEOGRAPHIQUE NATIONAL.**  
Atlas National du Sénégal, 1977.
54. **SHANTA C.S.**  
Helminth parasites of the alimentary tract of broilers in north Malaya.  
*Malaysian Vet. Journal*, 1971, 5(2): 1-8.
55. **SIBALIC S.; MIHAJLOVIC B.**  
Detection of Newcastle disease virus in *Ascaridia galli*.  
*Acta Vet. Yougoslavia*, 1980, 30(3-4): 137-141.
- \ 56. **SMITH A.J.**  
L'élevage de la volaille. - Paris: ACCT; Edit. Maisonneuve et Larose;  
Wageningen: CTA, 1992. - 2 vol. - 347p.
57. **SOW E.B.**  
Quantification des objectifs démographiques.  
*Le Soleil*, 1995, (7557): p.2

58. **STIFF M.I.; BAFUNDO K.W.**  
Development of immunity in broilers continuously exposed to *Eimeria* sp.  
Avian Diseases, 1993, 37(2): 295-301.
59. **TAGER-KAGAN P.; TIBAYREN C.R.; GARBA D.**  
Epidémiologie du parasitisme aviaire en élevage villageois dans la région de Niamey, Niger.  
Revue Méd. Vét. Pays trop., 1992, 45(2): 139-147.
60. \ **TRONCY P.M.; ITARD J.; MOREL P.C.**  
Précis de parasitologie vétérinaire tropicale.  
Tome 1: Helminthoses du bétail et des oiseaux de basse-cour en Afrique tropicale. - Paris: I.E.M.V.T., 1981. - 300p.
61. \ **TRONCY P.M.**  
Elément de coproscopie parasitaire en Afrique Noire. - Paris: Edition Frydes-SARL, 1977. -102p
62. **UCHE U.E.**  
Concurrent outbreak of Avitaminose A and Coccidiosis in a Poultry flock.  
Bull. Anim. Hlth. Prod. Afr., 1986, 34: 3-7.
63. **VASSILIADES G.**  
Helminthes parasites d' oiseaux du Sénégal  
Bull IFAN, 1980, 42 (1): 122-134.
64. **VIKRAMAN V.; PAILY E.P.**  
Immune responses to Newcastle disease vaccination in *Ascaridia galli* infected chicken.  
Journal of the Remount and Veterinary Corps, 1986, 25,(2): 73-78.
65. \ **YVORE P.**  
Les coccidioses en Aviculture (313-317) in: "Manuel de Pathologie aviaire". - Maison-Alfort: Ecole Mat. Vét. Alfort, 1992. - 381p.
66. **ZOITOWSKA K.; DZIEKONSKA-RYNKO J.; JABLONSKI; DSUDOL K.**  
The influence of the infecting dose and the duration of *Ascaridia galli* infection on trypsin and alpha-amylase activity in the pancreas of chickens fed different protein diets.  
Wiadomosci Parasitology, 1991, publ. 1992, 37(4): 443-452.

# **ANNEXE I : NETTOYAGE-DESINFECTION**

(AIR)

( Source : 7)

## **1ère étape**

- 1ère désinfection
- Dépoussiérage
- Vidange et rinçage du circuit d'eau
- Retrait de la litière

## **2ème étape : NETTOYAGE DU BATIMENT**

- Importance des surfaces
- utilisation d'un nettoyeur Haute Pression

## **3ème étape : NETTOYAGE DU MATERIEL**

## **4ème étape : NETTOYAGE ET DESINFECTION**

- Bâtiment
- Matériel
- Circuit d'eau
- désinfection et fumigation du silo ou bâtiment de stockage d'aliment

## **5ème étape : PERIODE DE VIDE SANITAIRE**

- Pédiluve
- Traitement contre les rongeurs
- Désinsectisation

## **6ÈME ÉTAPE : DEUXIEME DESINFECTION**

- 2 à 3 jours avant l'arrivée des poussins
- Bâtiment prêt à recevoir les poussins
- Thermonébulation

# ANNEXE II : PRELEVEMENT DE FIENTES

## 1. FICHE COMMÉMORATIVE

N° .....

Date :.....

Région :.....

Localité :.....

Propriétaire :.....

Type d'élevage :(1).....

Type de volaille :(2).....

Aliment distribué :.....

Vaccins effectués :.....

Prophylaxie et traitement antiparasitaire :.....

.....

.....

Vide sanitaire :.....

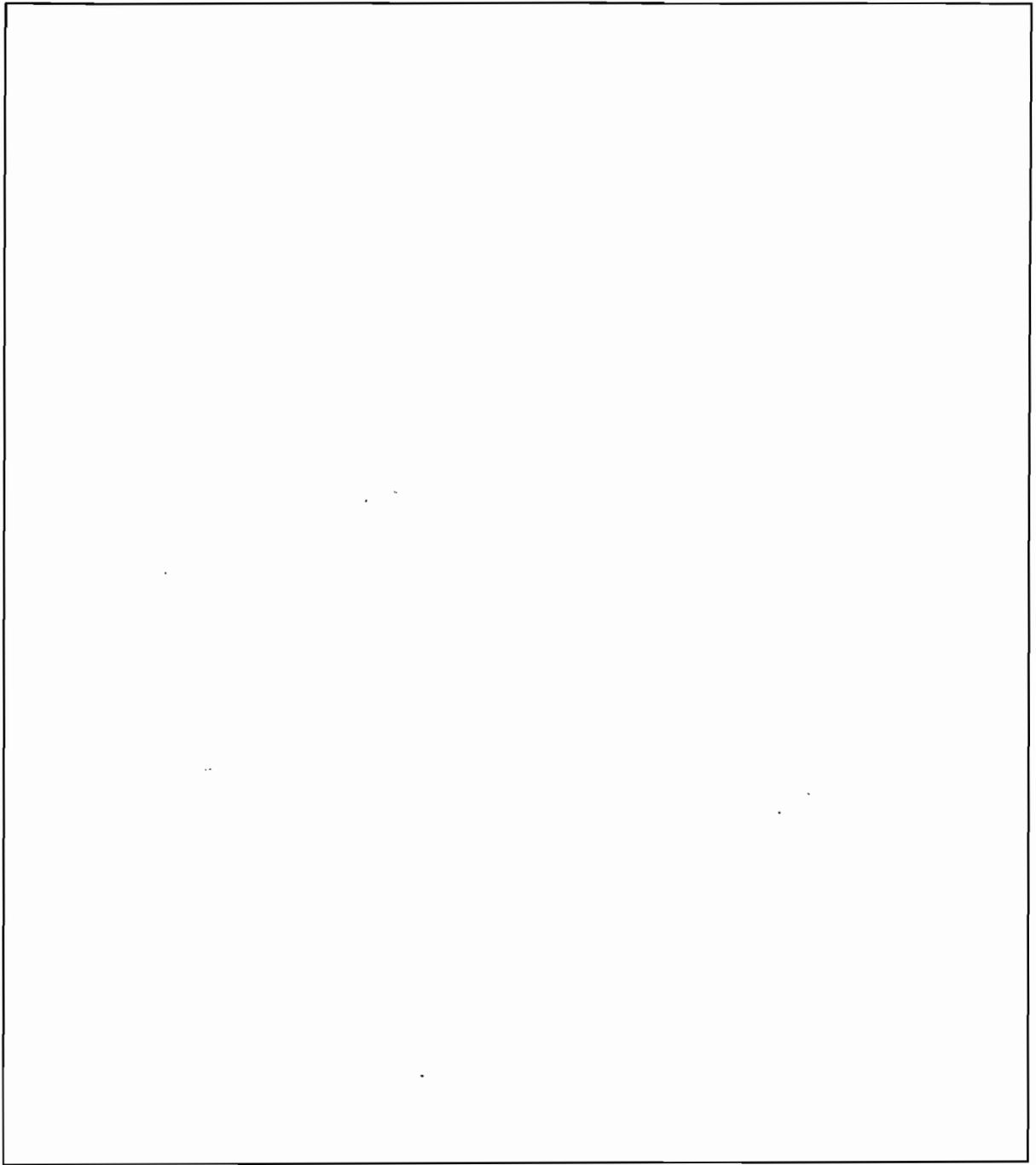
.....

Date et lieu d'abattage :(3).....

(1) : Elevage traditionnel ou industriel

(2) : Poulets divagants, poulets de chair de plus de 4 semaines d'âge ou poules pondeuses en ponte.

(3) : Concerne les poulets de chair.



## **2. FICHE DE RESULTATS COPROSCOPIQUES**

<b>ELEMENTS PARASITAIRES</b>	<b>FORME ET TAILLE</b>	<b>OPG</b>
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

### **Champs de mensuration**

## ANNEXE III

**FICHE DE RESULTATS D'EXAMENS  
PARASITOLOGIQUES DES  
VISCERES DE POULET**

N° .....

Date :.....

- Provenances :.....

- Type d'Elevage et Poulet :.....

*NB : Donner le genre (ou espèce) et le nombre de parasites récoltés pour les Cestodes et les Nématodes.*

N° <small>VERRES DIGESTIFS</small>	CESTODES	NEMATODES			COCCIDIES**	Lésions macroscopiques <small>(score de lésion et de cas)</small>
	Intestin *	Oesophage - Jabot	Provent.- Gesier	Intestin Caecums	Intestin-Caecums	
1						
2						
3						
4						
5						

\* préciser la localisation (tiers antérieur, moyen ou postérieur) dans les intestins.

\*\* inscrire simplement Eimeria + ou négatif

# **ANNEXE IV**

## **TECHNIQUE DE COLORATION DES CESTODES**

### **1 - Relâchement et extension**

- Immersion du ver dans : l'eau tiède à 40°C (2 à 3 heures)
- Etalement du ver au pinceau sur planche rugueuse et découpage transversal avec une lame.

### **2 - Fixation**

- Formol acétique de Raillet entre 2 lames (12 heures)
- ou fixation au bain alcoolique (24 heures)
- ou conservation dans le formol à 10 %

### **3 - Eclaircissement**

- Mettre les segments de ver dans de l'acide acétique (5-10 mn à 5-6 heures puis laver à l'eau, puis à l'alcool 80°
- ou décalcification dans un bain d'eau distillée + acide acétique dans de rinçage à l'eau de robinet jusqu'à décoloration complète (30 mn à 1 heure).  
Placer le parasite dans un bûcher fermé par un gaze.

### **4 - Coloration**

- Avec de Carmin chlorhydrique alcoolique (12 à 24 heures), puis rinçage à l'alcool 70° (5-10 mn).
- ou avec du carmin boracique (6-12 heures), puis lavage dans l'eau (4-6 heures)

### **5 - Différenciation**

- Par de l'alcool chlorhydrique pendant 30 mn à 24 heures pour enlever l'excès de colorant (veiller à ne pas trop décolorer).  
Si on a utilisé le carmin boracique comme colorant, on lave à l'eau pendant 5 mn, puis on met les segments dans de la gomme au chloral sans déshydrater.

## **6. Déshydratation**

On déshydrate les segments en les plongeant dans de l'alcool (alcool 95° pendant 30 mn ou alcool 100° pendant 1 heure) ou de l'acétone.

## **7. Eclaircissement**

On plonge les segments dans du méthyle ou de la toluène (1 à 2 mn).

## **8. Montage**

On monte les segments de vers dans du baume du Canada entre lame et lamelle.

Ces montages sont ensuite séchés à l'étuve à 37° C pendant une semaine puis sont nettoyés au toluène.

# ANNEXE V

(AR)

## CLASSIFICATION DES LESIONS COCCIDIENNES

### D'APRES JOHNSON & REID

(Source : 30)

#### E. ACERVULINA (DUODENUM)

**0** : Pas de lésion macroscopique

**+ 1** : Lésions en plaques blanches réparties sur la paroi duodénale uniquement et contenant des ookystes en formation. Ces lésions sont allongées perpendiculairement au grand axe de l'intestin (disposition en barreaux d'échelle). Ces lésions peuvent être vues à la fois extérieurement du côté séreuse, intérieurement sur la muqueuse de l'intestin. On peut dénombrer un maximum de 5 lésions par centre carré.

**+ 2** : Les lésions sont plus rapprochées mais non coalescentes, elles peuvent s'étendre jusqu'à 20 cm en-dessus du duodénum chez les volailles de 3 semaines.

**+ 3** : Les lésions sont assez nombreuses pour être jointives avec une réduction de leur taille.

La muqueuse intestinale paraît être recouverte d'un enduit.

les parois de l'intestin sont épaissies.

Le contenu intestinal est liquide.

Les lésions peuvent s'étendre vers l'arrière jusqu'au diverticule du sac vitellin.

**+ 4** : La muqueuse paraît blanchâtre grâce aux colonies qui sont entièrement coalescentes. La congestion se réduit à de petites pétéchies. Dans les infections très sévères, la muqueuse toute entière peut être pourpre. (Merehouse and Mc Guire 1958).

L'individualité des lésions peut aller jusqu'à disparaître dans le duodénum, tandis que les lésions typiques en échelle apparaissent dans l'intestin moyen. Les parois intestinales sont fortement épaissies et l'intestin est rempli d'un exsudat crémeux qui peut contenir un grand nombre d'ookystes.

Les animaux morts de coccidiose sont classés +4.

AR

### **E. MAXIMA (tiers moyen de l'intestin grêle)**

**0** : Pas de lésion macroscopique

**+ 1** : De petites pétéchies peuvent apparaître sur la séreuse de l'intestin moyen. Il n'y a pas de ballonnement ni d'épaississement de l'intestin mais cependant, de petites quantités de mucus oranges peuvent apparaître.

**+ 2** : La séreuse peut être tachetée de nombreuses pétéchies.

L'intestin peut être rempli d'un mucus orange. Peu ou pas de ballonnement, épaissement des parois.

**+ 3** : L'intestin est ballonné et ses parois sont épaissies.

La muqueuse est rugueuse et le contenu intestinal parsemé de caillots punctiformes et de mucus.

**+ 4** : Les intestins sont ballonnés sur presque toute leur longueur. Ils contiennent de nombreux caillots sanguins et globules rouges digérés lui donnent une couleur et une odeur putride caractéristique. Les parois sont fortement épaissies.

Les animaux morts sont enregistrés + 4.

### **E. TENELLA : (Caecums)**

**0** : Pas de lésion macroscopique

**+ 1** : Rares pétéchies clairsemées sur la muqueuse caecale ; pas d'épaississement des parois caecales ; contenu caecal normal.

**+ 2** : Lésions plus nombreuses avec sang dans le contenu caecal, paroi caecale quelque peu épaissie, présence d'un contenu caecal normal.

**+ 3** : Quantité importante de sang ou de pus caecal, parois des caeca fortement épaissies, peu ou pas de matières fécales dans les caeca.

**+ 4** : Parois caecales fortement distendues avec des amas de sang ou de pus caséux. Débris fécaux inexistantes ou inclus dans les masses caséuses. les animaux morts sont cotés +4.

**E. NECATRIX (tiers moyen de l'intestin)**

**0 : Pas de lésions macroscopique**

**+ 1 : Petites pétéchies clairsemées et points blancs externes aisément visibles côté séreuse (externe). pas de lésions apparentes sur la muqueuse.**

**+ 2 : Nombreuses pétéchies visibles du côté séreuse. Léger ballonnement parfois présent dans l'intestin moyen.**

**+ 3 : Hémorragies s'étendant jusqu'à la lumière de l'intestin. Séreuse couverte de pétéchies rouges et/ou de plaques blanches. Séreuse rugueuse et épaissie avec de nombreuses hémorragies punctiformes.**

**Contenu intestinal normal inexistant.**

**Ballonnement localisé dans la 2ème moitié de l'intestin grêle.**

**+ 4 : Extension des hémorragies donnant une couleur foncée à l'intestin. Contenu intestinal constituée de mucus rouge ou brun. Le ballonnement peut s'étendre à la plus grande partie de l'intestin. Les animaux morts sont côtés + 4.**

## ANNEXE VI

### Programme de prophylaxie poulets de chair <sup>(1)</sup>

AGE	VACCINATIONS			AUTRES OPÉRATIONS
	MALADIE	VACCIN	Méthodes	
Avant l'arrivée des poussins				Lavage + désinfection des locaux d'élevage. vide sanitaire de 15 jours
J1	Newcastle	HB1 et	Trempage du bec	Antistress Aliment poussin prédémarrage pendant toute la première semaine
		Inactive	Injection 1/2 dose	
J7-J12	Gumboro	Vivant	Eau de boisson (ou goutte dans l'oeil)	Antistress
Vers J25	Gumboro	Vivant*	Eau de boisson (ou goutte oculaire)	Antistress
Environ J28	Newcastle	Lasota	Eau de boisson	Antistress
J30-J35	Coccidiose			Anticoccidien dans l'eau de boisson

\* Même vaccin qu'en primovaccination si possible.

NB : Si abattage tardif à plus de 8 semaines d'âge : déparasitage (anthelminthique) au 40ème jour.

(1) Maison des Aviculteurs de MBao.



## ANNEXE VI (suite)

### Programme de prophylaxie poules pondeuses <sup>(1)</sup>

AGE	VACCINATIONS			AUTRES OPÉRATIONS
	MALADIE	VACCIN	Méthodes	
Eclosion	Marek	congelé	Injection intramusculaire (au couvoir)	Lavage + désinfection des locaux d'élevage. vide sanitaire de 15 jours
J1	Newcastle	HB1 et	Nébulisation (au couvoir) Trempage du bec	Antistress Aliment poussin prédémarrage pendant toute la première semaine
		Inactivé	Injection 1/2 dose si mise en place en zone contaminée	
Vers J10	Gumboro	Vivant	Eau de boisson Nébulisation	Antistress
J14-J21	Newcastle	Clone 30 ou Lasota	Goutte oculaire le jour du débecquage	Débecquage Antistress
J25	Gumboro	Vivant	Eau de boisson Nébulisation	Antistress
7ème à 9ème semaine	Newcastle Variole	Inactivé Vivant	Injection en IM Transfixion (à l'aile)	Antistress Anticoccidien
16ème à 18ème semaine	Newcastle	Inactivé Huileux	Injection Intramusculaire	Antistress Vermifuge (Ascaris+ Taenia)
66ème à 68ème semaine	Newcastle	Clone 30 ou Inactivé	Eau de boisson Injection en IM	Antistress Vermifuge

(1) Maison des Aviculteurs (Mbao)

# **SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR**

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

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

**QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE S'IL ADVIENT**

**QUE JE ME PARJURE**

**CLAUDE BOURGELAT (1712-1779)**

## RESUME

Dans le but de contribuer à une meilleure connaissance étiologique et épidémiologique sur les affections parasitaires des volailles, une étude comparée du parasitisme digestif du poulet (*Gallus gallus*) en élevages semi-industriel et Traditionnel dans la zone des Niayes a été réalisée entre mars 1995 et janvier 1996.

Pour 26 villages visités, 193 élevages ont été enquêtés avec 193 examens coprologiques et 484 examens de tubes digestifs effectués pour avoir des données sur la conduite des élevages et établir les aspects quantitatifs et qualitatifs de ce parasitisme digestif dans les différents systèmes d'exploitation avicole.

Les résultats obtenus ont montré une fréquence plus importante des parasites intestinaux : les Coccidies (*Eimeria*) et *Ascaridia galli* chez les poulets industriels et en plus les Cestodes chez les poulets divagants. Une fluctuation saisonnière significative a été observée avec la Coccidiose et l'Ascarirose.

Quelques rares Nématodes du Jabot, du proventricule, du gésier et des caecums ont été rencontrés uniquement chez les poulets en élevages traditionnels dans les Niayes.

**Mots clés :** Parasitisme digestif, Poulet (*Gallus gallus*), élevage semi-industriel, élevage traditionnel, Coccidies (*Eimeria*), *Ascaridia galli*, Cestodes, Nématodes, Zone des Niayes.

Auteur : Ibrahima DIOP

Adresse : Cité H.L.M. Mboro – Villa N° 42 – Tél. 55.77.30