

UNIVERSITE DE DAKAR

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

ANNEE 1984

N° 9

**Contribution à l'étude du parasitisme chez la Pintade  
Commune (*Numida meleagris*) en HAUTE-VOLTA :  
les HELMINTHES PARASITES du TUBE DIGESTIF**

**T H E S E**

présentée et soutenue publiquement le 8 juin 1984  
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR  
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE  
(DIPLOME D'ETAT)

par

**Marcel NAGALO**

né le 21 octobre 1957 à DAKAR (R. du SENEGAL)

Président du Jury : Monsieur François DIENG,  
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

Rapporteur : Monsieur Ahmadou Lamine NDIAYE  
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Membres : Monsieur Samba DIALLO,  
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar  
Monsieur Alassane SERE,  
Maître de Conférences Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar

I - PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1.- PHARMACIE-TOXICOLOGIE

François Adébayo ABIOLA ..... Maître-Assistant  
Marcel FAGALO ..... Moniteur

2.- PHYSIQUE MEDICALE - CHIMIE BIOLOGIQUE

Germain Jérôme SAWADO ..... Maître-Assistant  
Godefroy PODA ..... Moniteur

3.- ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Charles Kondi AGBA ..... Maître-Assistant  
Mme Marie-Rose ROMAND ..... Assistante de Recherches  
Jean-Marie AKAYEZU ..... Moniteur  
Denis Boniface AKPIOGAN ..... Moniteur

4.- PHYSIOLOGIE-PHARMACODYNAMIE-THERAPEUTIQUE

Alassane SIRE ..... Maître de Conf.<sup>ces</sup> Agrégé  
Moussa ASSANE ..... Assistant  
Hermès Gilde TWAGIRAMUNGU ..... Moniteur

5.- PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE

Louis Joseph PANGUI ..... Maître-Assistant  
Jean BELOT ..... Assistant  
Yalacé KABORET ..... Moniteur

6.- HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES D'ORIGINE ANIMALE

Malang SEYDI ..... Maître-Assistant  
Serge LAPLANCHE ..... Assistant  
Kéopoldine ABUL ..... Monitrice

7.- MEDICINE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE-CLINIQUE AMBULANTE

Théodore ALOGNINOUA ..... Maître-Assistant  
Roger PARENT ..... Maître-Assistant  
Bahissa BEMBAH ..... Moniteur

8.- REPRODUCTION ET CHIRURGIE

Papa El Hassan DIOP ..... Maître-Assistant  
Eric HUMBERT ..... Assistant  
Ibrahima DIAWARA ..... Moniteur

9.- MICROBIOLOGIE-PATHOLOGIE GENERALE-MALADIES CONTAGIEUSES ET LEGISLATION SANITAIRE

Justin Ayayi AKAKPO ..... Maître-Assistant  
Pierre SARRADIN ..... Assistant  
Pierre BORNAREL ..... Assistant de Recherches  
Ermanuel RUZINDANA ..... Moniteur

10.- ZOOTECNIQUE-ALIMENTATION-DROIT-ECONOMIE

Ahmadou Lamine NDIAYE .....	Professeur
Abassa KODJO .....	Assistant
Soulèye DIOUF .....	Moniteur

CERTIFICAT PREPARATOIRE AUX ETUDES VETERINAIRES (CPEV)

Aladji YADDE .....	Moniteur
--------------------	----------

II - PERSONNEL VACATAIRE

BIOPHYSIQUE

René NDOYE .....	Maître de Conférences Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
------------------	---

Alain LECOMTE .....	Maître-Assistant Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
---------------------	--

AGRONOMIE

Simon BARKETO .....	Maître de Recherches O.R.S.T.O.M. <u>DAKAR</u>
---------------------	--

BIOCHEMISTOLOGIE

Cheikh BA .....	Maître-Assistant Faculté des Lettres et Sciences Humaines <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-----------------	---

BOTANIQUE

Guy MAYNART .....	Maître-Assistant Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-------------------	--

DROIT ET ECONOMIE RURALE

Mamadou NIANG .....	Docteur en Sociologie Juridique, Chercheur à l'I.F.A.N. <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
---------------------	---

ECONOMIE GENERALE

Oumar BEKTE .....	Assistant Faculté des Sciences Juridiques et Economiques <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-------------------	--

GENETIQUE

Jean Pierre DENIS ..... Docteur Vétérinaire  
Inspecteur Vétérinaire  
L.N.E.R.V.  
DAKAR/HANN

RATIONNEMENT

Ndiaga MBAYE ..... Docteur Vétérinaire  
L.N.E.R.V.  
DAKAR/HANN

AGROSTOLOGIE

Jean VALENZA ..... Docteur Vétérinaire  
L.N.E.R.V.  
DAKAR/HANN

GUERIN ..... Docteur Vétérinaire  
L.N.E.R.V.  
DAKAR/HANN

III - PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1983-1984)

ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

Michel MORIN ..... Professeur  
Faculté de Médecine  
Vétérinaire  
SAINT-HYACINTHE-QUEBEC

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE

Ernest TEUSCHER ..... Professeur  
Faculté de Médecine  
Vétérinaire  
SAINT-HYACINTHE-QUEBEC

PARASITOLOGIE

Ph. DORCHIES ..... Professeur  
E.N.V. - TOULOUSE

BIOCHIMIE VETERINAIRE

F. ANDRE ..... Professeur  
E.N.V. - NANTES

CHIRURGIE

J. P. GENEVOIS ..... Professeur  
E.N.V. - TOULOUSE

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION - OBSTETRIQUE

Daniel TINTURIER ..... Professeur  
E.N.V. - NANTES .../...

DENREOLOGIE

Jacques ROZIER .....

Professeur  
E.N.V. - ALFORT

PATHOLOGIE DES EQUIDES

R. MORAILLON .....

Professeur  
E.N.V. - ALFORT

PATHOLOGIE BOVINE

Jean LECOANET .....

Professeur  
E.N.V. - MANTES

PATHOLOGIE GENERALE-MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE

Jean OUDAR .....

Professeur  
E.N.V. - LYON

PATHOLOGIE INFECTIEUSE

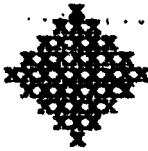
Jean CHANTAL .....

Professeur  
E.N.V. - TOULOUSE

PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Philippe JAUSSAUD .....

Maitre-Assistant Agrégé  
E.N.V. - LYON



JE DEDIE CE TRAVAIL

A MES PARENTS

faible témoignage de mon amour filial.

A MON PARRAIN MONSIEUR FOROGO Etienne et à  
toute sa famille.

que Dieu notre père vous accorde une longue vie  
et qu'il vous rende le centuple de vos bienfaits.

A LA MEMOIRE DE MES SOEURS CATHERINE ET MARIE

vous qui avez été arrachées très tôt à notre  
affection, Je renouvelle à Dieu toutes nos prières.

A MES FRERES ET SOEURS

ce travail est nôtre.  
A ceux qui sont encore sur les bancs, je vous invite  
à mieux faire.

A MES TANTES ET ONCLES, COUSINES ET COUSINS

A TOUS MES AMIS, COPAINS ET CAMARADES

je ne saurais vous citer tous.  
Très sincèrement à vous !

AU SENEGAL MON PAYS NATAL

que dire ? Grand Merci pour Tout

AUX AVICULTEURS DE HAUTE-VOLTA ET PLUS PARTICULIÈREMENT A  
TOUS CEUX QUI ELEVENT DE LA PINTADE :

ce travail s'inscrit dans la Recherche des voies et  
moyens d'amélioration de vos élevages pour notre  
bonheur à tous.

vifs encouragements.

MES REMERCIEMENTS

AU DOCTEUR VERCRUYSSE

pour tout ce que vous avez fait pour moi même  
malgré la distance qui nous sépare aujourd'hui.  
Mes amitiés.

AU BRITISH MUSEUM A LONDRES

pour sa franche collaboration

A LA DIRECTION ET AU PERSONNEL DU PROJET DE DEVELOPPEMENT  
AVICULTURE VILLAGEOISE (PDAV)

pour toute l'aide et l'attention dont j'ai  
bénéficiées lors de mon bref séjour au projet.

AU DOCTEUR PANGUI

pour l'enthousiasme avec lequel vous avez accepté  
de mener avec moi ce travail jusqu'au bout.  
Soyez assuré de ma très profonde gratitude.

A TOUS CEUX, QUI DE LOIN OU DE PRES, M'ONT AIDE DANS  
L'ELABORATION DE CETTE THESE.



A NOS MAITRES ET JUGES

A TOUS MES MAITRES DU PRIMAIRE, DU SECONDAIRE ET DE  
L'ECOLE INTER-ETATS DE DAKAR

ce résultat est le fruit de vos enseignements.

PROFONDE RECONNAISSANCE

A NOTRE PRESIDENT DE JURY, MONSIEUR François DIENG,  
PROFESSEUR A LA FACULTE DE MEDECINE ET DE  
PHARMACIE DE DAKAR.

toute notre admiration pour votre Humanisme sans égal.

HOMMAGES RESPECTUEUX

A NOTRE RAPPORTEUR, MONSIEUR Ahmadou Lamine NDIAYE,  
PROFESSEUR A L'EISMV DE DAKAR

toute notre admiration pour votre sens de l'organi-  
sation et votre rigueur pour le travail bien fait.

SINCERE RECONNAISSANCE ET PROFOND RESPECT

A NOS MEMBRES DE JURY :

MONSIEUR Samba DIALLO, PROFESSEUR A LA FACULTE DE  
MEDECINE ET DE PHARMACIE DE DAKAR

Malgré votre programme chargé, vous nous faites  
l'honneur de juger notre travail.

SINCERES REMERCIEMENTS

MONSIEUR Alassane SERE, MAITRE DE CONFERENCES AGREGE  
A L'EISMV DE DAKAR.

Vos conseils nous ont servi tout au long de notre  
scolarité et votre esprit de combat et d'ouverture  
nous servira d'exemple dans la vie.

PROFONDE GRATITUDE.

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

---

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

En Haute Volta, les volailles constituent après les animaux de boucherie (bovins, petits ruminants) une source importante de protéines animales et de revenus. Les oeufs et la chair de pintade sont très appréciés des consommateurs qui la considèrent comme du "gibier à plumes" domestique. La pintade appartient au groupe des volailles secondaires de la basse-cour.

L'origine africaine de la pintade est incontestable. C'est un animal rustique, vivant toujours à l'état sauvage partout où la brousse offre des couverts.

L'histoire nous indique que la pintade commune (*Numida meleagris*) a été domestiquée en Europe dans la Grèce et la Rome Antique.

A l'heure actuelle l'élevage de la pintade s'est vite amélioré et connaît un essor florissant dans les pays européens, particulièrement en France et, à moindre degré, en Italie (38), mais en Afrique et plus précisément en Haute-Volta, son élevage est pratiqué sur le mode traditionnel par les paysans cultivateurs et constitue une occupation courante dans l'ensemble du pays le plus souvent en association avec l'élevage du poulet.

Cet élevage de pintades se heurte à de nombreux obstacles parmi lesquels nous citons les maladies parasitaires qui, même si elles ne sont pas pour la plupart des causes directes de mortalités, ont une incidence économique certaine en raison :

- d'une part de la diminution de résistance organique de l'animal parasité ; facteur de potentialisation et favori-

.../...

sant l'explosion de maladies infectieuses et virales mortelles

- d'autre part des baisses de production et de productivité qu'elles entraînent.

La lutte contre le parasitisme, pour être plus efficace et plus rationnelle, passe par la connaissance de la biologie et du rôle pathogène des parasites en présence.

Les anciens et rares documents à ce sujet sont sommaires. Mais cette étude prend de plus en plus de l'importance en Afrique comme le montrent les travaux de HODASI (28) en 1976 au Ghana, FATUNMBI et OLUFEMI (22) en 1982 à Ibadan au Nigéria.

C'est pourquoi nous avons choisi de consacrer notre thèse à l'étude des helminthes du tube digestif chez la pintade pour contribuer à élucider ce problème de tous les jours en élevage traditionnel.

Notre travail a évolué en deux phases :

- enquêtes et collectes sur le terrain pendant deux périodes de vacances (1981/82 - 1982/83)

- identification des espèces parasites au laboratoire de l'EISMV\* et en collaboration avec le British Museum pendant les années universitaires 82/83 et 83/84.

Nous le présentons en trois parties :

- la première partie traite de l'Élevage de la pintade en Haute-Volta.

- la deuxième partie étudie les espèces parasites rencontrées dans le tube digestif des pintades.

.../...

---

\* EISMV : Ecole Inter Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires.

- et enfin la troisième partie qui est assez brève, expose les moyens de lutte et des propositions d'amélioration.

.../...

P R E M I E R E   P A R T I E

GENERALITES SUR LA PINTADE ET SITUATION DE SON ELEVAGE

EN HAUTE-VOLTA

## CHAPITRE PREMIER : GENERALITES SUR LA PINTADE

### I. ASPECT ZOOLOGIQUE

#### A - Origine (2) (8) (12)

La pintade est un oiseau originaire d'Afrique où elle est encore largement répandue à l'état sauvage.

Dans les zones sahélo-soudaniennes, on rencontre tantôt par petits groupes, tantôt par bande importante, la pintade commune issue d'oeufs sauvages mis à couvrir sous des poules.

C'est dès 1508 que les Gênois introduisirent la pintade en Amérique en même temps qu'ils amenaient dans ce pays les premiers noirs de Guinée destinés à l'esclavage par les colons espagnols.

L'aspect bariolé du plumage a fait donner le nom "pintata" en portugais, puis "pintada" en espagnol, d'où est venu finalement le nom français de pintade. D'après le dictionnaire ROBERT, le terme de pintade n'apparaît d'ailleurs pour la première fois dans la langue française qu'en 1643.

#### B - Systematique et dénominations

##### B.1 - Systematique (2) (8) (12).

La pintade appartient :

- à l'embranchement des VERTEBRES
- à la classe des OISEAUX
- à la sous-classe des CARINATES
- à l'ordre des GALLIFORMES

.../...

- au sous-ordre des ALLECTROPODES
- à la famille des PHASIANIDES
- à la sous-famille des NUMIDIDES

On peut distinguer plusieurs variétés selon les caractères du plumage chez la pintade commune (*Numida meleagris*) :

1<sup>o</sup>) Variétés non perlées :

- violette au plumage violet très foncé
- azurée au plumage bleu très pâle

2<sup>o</sup>) Variétés perlées :

- grise au plumage bleu acier foncé (c'est la variété la plus exploitée)
- lilas au plumage bleu acier pâle
- chamois au plumage blanc chamois

3<sup>o</sup>) Variétés albinos

- elle est assez rare, son plumage est blanc immaculé.

( Voir le résumé sur le tableau n<sup>o</sup>1 p.7 et 8 )

.../...



TABLEAU N°1

Résumé : CLASSIFICATION ET CRITERES DE LA SYSTEMATIQUE (8)

	CARACTERES MORPHOLOGIQUES
1°/ Sous classe des CARINATES	- brechet bien développé - ailes adaptées au vol
2°/ Ordre des GALLIFORMES	- oiseaux terrestres, médiocres voiliers à ailes courtes et arrondies. - bec court - pattes robustes avec 4 doigts armés d'ongles solides, le pouce reposant au sol - dimorphisme sexuel souvent marqué
3°/ Sous ordre des ALLECTROPODES	- Sternum pourvu d'encoches postérieures très développées - pouce surélevé par rapport aux autres doigts.
4°/ Famille des PHASIANIDES	- tarses nus - doigts ni emplumés, ni pectinés - narines non cachées par les plumes
5°/ Sous famille des NUMIDIDES	- corps épais, ailes courtes, queue moyenne - pattes moyennes et dépourvues d'ergots - doigts courts
6°/ Genres et espèces	
: <u>PHASIDUS niger</u>	- pas d'ornement céphalique
: <u>AGELASTER meleagrides</u>	- pas d'ornement céphalique - collier de plumes autour du cou
Pintades non casquées : <u>ACRYLLIUM vulturinum</u>	- bourrelet de plumes occipitales
: <u>GUTTERA sp.</u> (nombreuses espèces et variétés)	- huppe sur la tête

	<u>NUMIDA Ptyloryncha</u>	- collerettes de plumes noires
		- caroncule bleue bec rouge, gorge claire
(Pintades	<u>N.mitrata</u>	- casque jaune en forme de mitre
		- plumage noir, pattes bleu foncé
(casquées	<u>N.coronata</u>	- casque très développé
	<u>N.meleagris</u>	- barbillons rouges

## B.2 - Dénominations

### B.1 Noms vulgaires (8)

Pintades non casquées :

- pintade noire (*Phasidus niger*)
- pintade dinde (*Agelaster meleagrides*)
- pintade vulturine (*Acryllium vulturinum*)

Pintades casquées :

- pintade à pinceau (*Numida ptyloryncha*)
- pintade mitrée (*N. mitrata*)
- pintade couronnée (*N. coronata*)
- pintade commune (*N. meleagris*) avec comme

Synonymie : *Helmet Guinea fowl* en anglais  
*Gallina de Guinea* en espagnol

.../...

B.2.2. Noms vernaculaires (14)

- *Kamiw* en Bambara du Mali
- *Ga* en Bissa
- *Sougou* en Kasséna
- *Kami* en Mandingue
- *Kongo* en Mooré
- *Yan Gall* en Peulh

UNIVERSITÉ DE  
DIAZARIÉ  
FACULTÉ DE  
SCIENCE ET  
TECHNIQUE

etc...

C- Description de NUMIDA meleagris

C.1 - Aspect extérieur de l'animal (figure 1 p. 10)

La pintade commune a un corps ovoïde ou fusiforme, incliné à 45° sur l'horizontal. Le corps s'effile à sa partie antéro-supérieure avec un long cou (environ 13cm de long) surmonté d'une petite tête. A sa partie postéro-inférieure, la queue est portée basse et les rectrices touchent presque le sol.

. La tête nue est surmontée d'une corne céphalique couleur de bois qui se recourbe légèrement en arrière. Cette corne se ride avec l'âge et est plus développée chez le mâle que chez la femelle.

La tête comporte en outre une caroncule nasale, un fanon, une paire de barbillons rouge vermillon de chaque côté du menton en arrière du bec qui est court et robuste, des oreillons blanc farineux qui deviennent gris bleu à la lumière du jour et à certains moments d'excitation. (49).

.../...

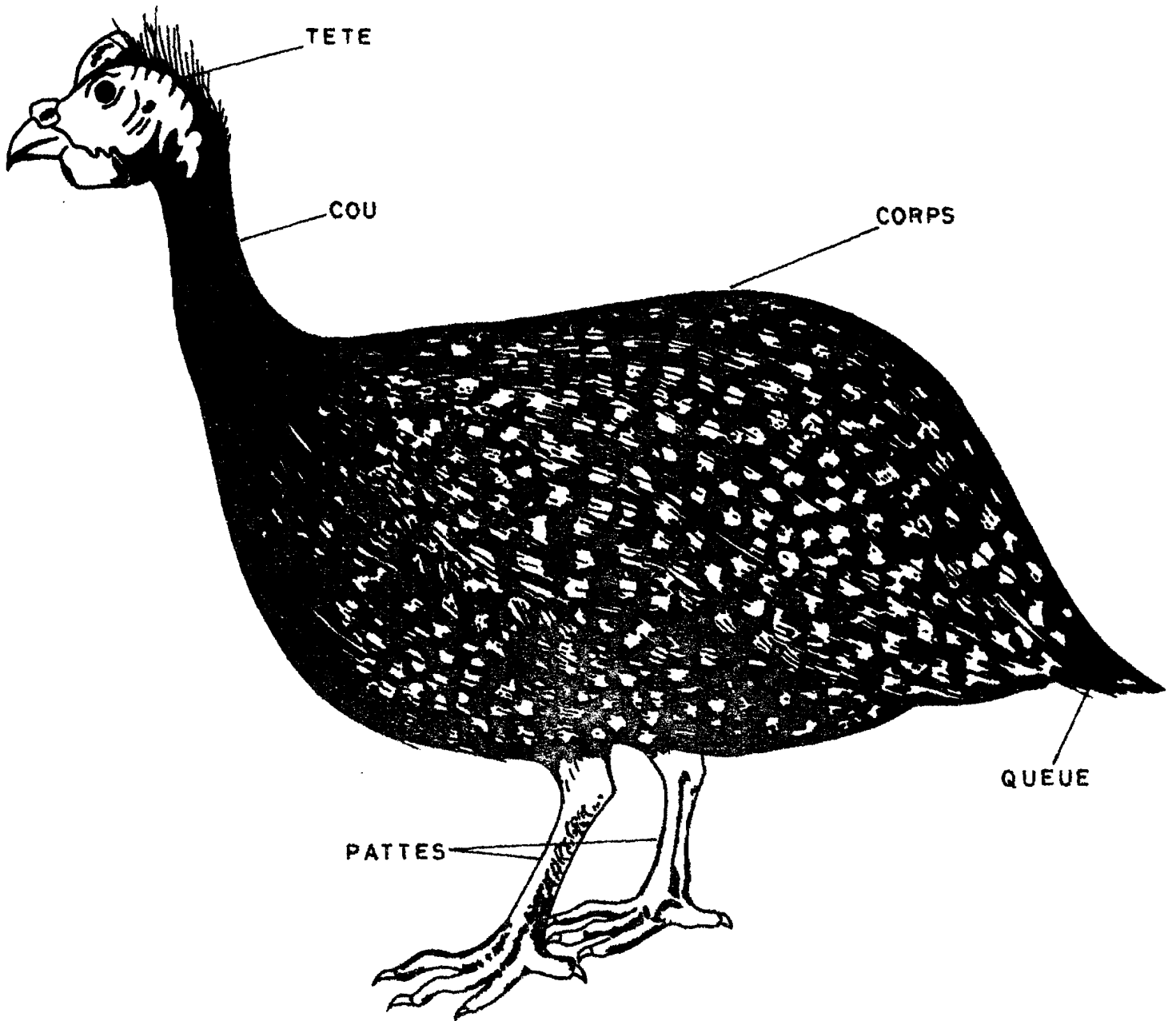


FIG.1 Aspect extérieur de la Pintade. Source: GNASSIMGBE CN (24).

. Le cou faiblement parsemé de quelques poils dans sa partie supérieure, présente vers le milieu, une étroite bande de plumes à partir de laquelle s'étendent sur tout le corps, des plumes normales.

#### . Le plumage

La variété grise est la plus répandue.

Le plumage abondant, assez uniforme, est parsemé de taches perlées claires sur fond sombre et identique dans les deux sexes. Un camail d'un gris vineux couvre la partie supérieure du corps et du haut de la poitrine.

Chez l'adulte, le plumage est gris bleu, plus ou moins foncé, réhaussé de nombreuses taches blanches régulièrement rondes de la taille d'un grain de mil appelées perles ; ces taches sont plus larges dans la partie supérieure du corps. On note sur le bord interne des grandes plumes des ailes et de la queue, des barres transversales disposées parallèlement, et dont le contour a un aspect en dents de scie.

Les pintadeaux nouvellement éclos sont brun-rougeâtres. La tête porte cinq bandes longitudinales noires. Le dos est également rayé et ponctué de bandes et de taches noires. Le ventre est jaunâtre, les pattes et le bec rouges. Vers l'âge de sept semaines les pintadeaux prennent la livrée adulte.

#### . Les pattes

La pintade commune est caractérisée dans ses variétés par des pattes grêles de coloration brun noirâtre.

#### . Les ailes

Proportionnelles à la taille de l'oiseau,

.../...

lui permettent d'effectuer des vols de plusieurs centaines de mètres et ce avec une relative légèreté.

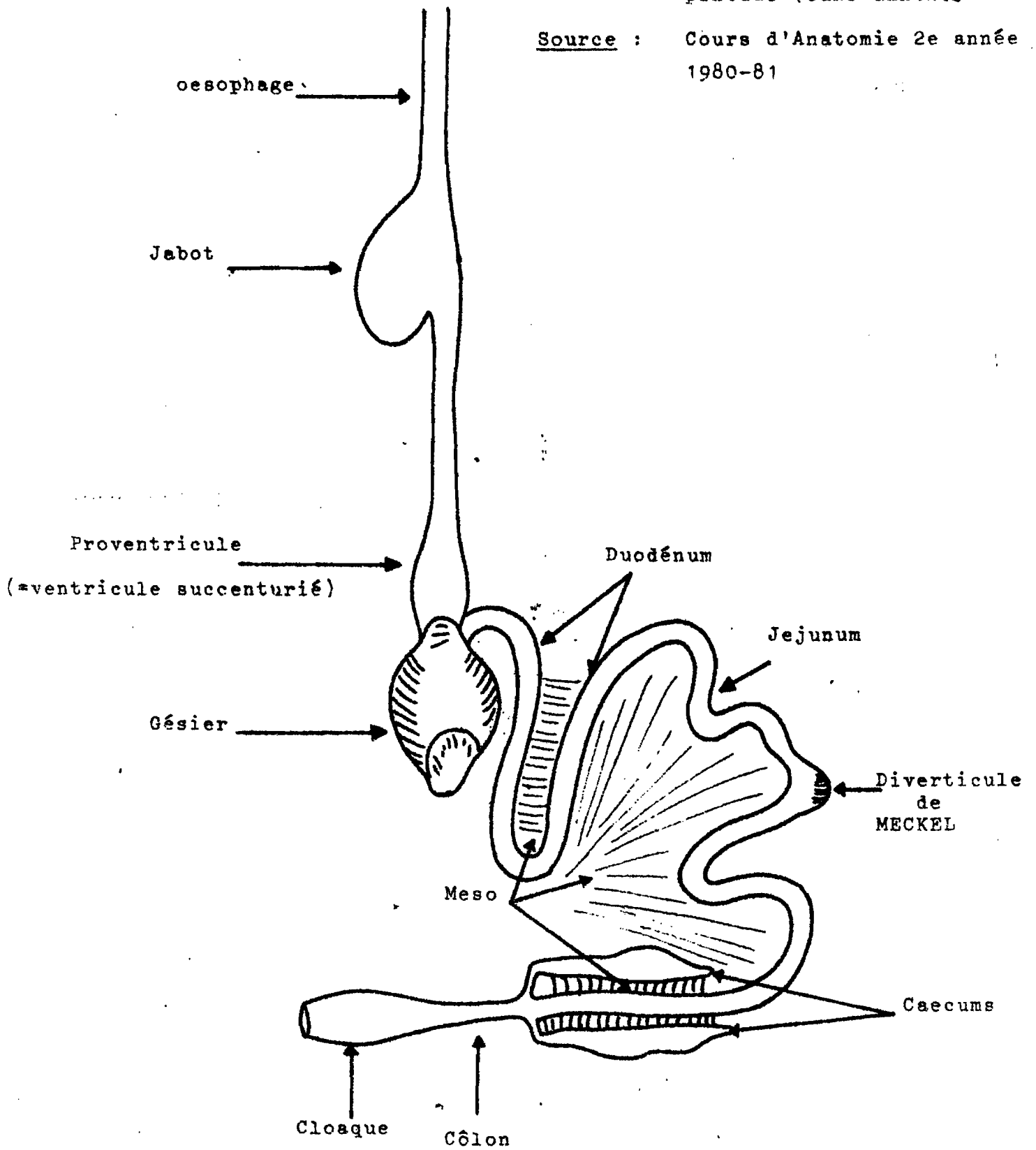
### C. - Anatomie

L'anatomie de la pintade est, à tous points de vue, identique à celle de la poule.

Nous choisissons de représenter, sous forme de schéma, le tube digestif (Fig.2, p.13) qui nous intéressera par la suite.

Figure 2 : Schéma du tube digestif de pintade (sans annexes)

Source : Cours d'Anatomie 2e année  
1980-81



## II - ASPECT ZOOTECHNIQUE

### Taille et poids

La pintade a la taille d'une poule locale moyenne. Son poids peut atteindre 2 kilogrammes ; le mâle est moins lourd que la femelle dans l'espèce *meleagris*.

### Mode de vie (8)

Oiseau très rustique, toute son existence est conditionnée par un mode de vie communautaire très marqué à l'état sauvage : la ponte, la couvaison, l'élevage des jeunes sont réalisés collectivement.

\* La ponte se fait dans un ou plusieurs nids collectifs. Certaines femelles semblent jouer le rôle de gardiennes des oeufs tandis que les mâles, patrouillant à faible distance, sont chargés d'avertir du danger et de faire diversion au cas où des indésirables se présenteraient.

\* La couvaison (28 jours) a lieu en général à la saison des pluies. Ceci est sans doute lié au fait que l'oeuf de pintade en cours d'incubation a besoin de beaucoup d'eau. Plusieurs femelles couvent ensemble sur les nids collectifs. Selon les observateurs, elles semblent se relayer sur les oeufs.

L'alimentation de la pintade est surtout à base de végétaux (jeunes pousses, fruits et graines). Cependant, elle ne dédaigne pas à l'occasion les insectes et les vers de terre.



Dans les conditions de la domestication : lorsque la pintade se trouve dans un milieu naturel qui lui assure nourriture et habitat, elle s'y adapte bien.

• La ponte se fait, généralement à l'extérieur des poulaillers, sous les branches ou dans les hautes herbes à l'abri des regards. La période de ponte s'étend de Novembre à Juin.

La pintade pond en moyenne 80 à 130 oeufs par an avec un taux de reproduction assez élevé : 90 à 100 p.100.

• La couvaison naturelle est confiée aux poules meilleures couveuses; l'instinct maternel ayant disparu chez les pintades domestiques.

#### • Attitudes

La pintade est exploitée pour ses œufs et sa chair. Grâce à son squelette léger, elle possède un net avantage en rendement par rapport à la poule. Il est en effet connu qu'après cuisson, la pintade donne 80 p.100 environ de viande contre 65 p.100 pour le poulet (30).

#### Croissance et indice de consommation

En élevage moderne, les pintades sont généralement abattues à l'âge de 12 semaines et pèsent environ 1,2Kg. L'indice de consommation est de 3 environ (31).

.../...

III - REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE *Numida meleagris*

A - En Afrique (24) (carte n°1, p.17)

D'une manière générale, *N.meleagris* est cantonnée surtout en Afrique de l'Ouest.

- La sous-espèce *N.meleagris galeata* s'étend depuis la côte de la Guinée jusqu'au Niger. C'est la sous-espèce qui est répandue en Haute-Volta.

- Du Delta du fleuve Niger au confluent du Zaïre et de l'Oubangui, on trouve la sous-espèce *N.meleagris marshi*.

- Dans l'Oubangui occidental se trouve cantonnée *N.meleagris blanconi*.

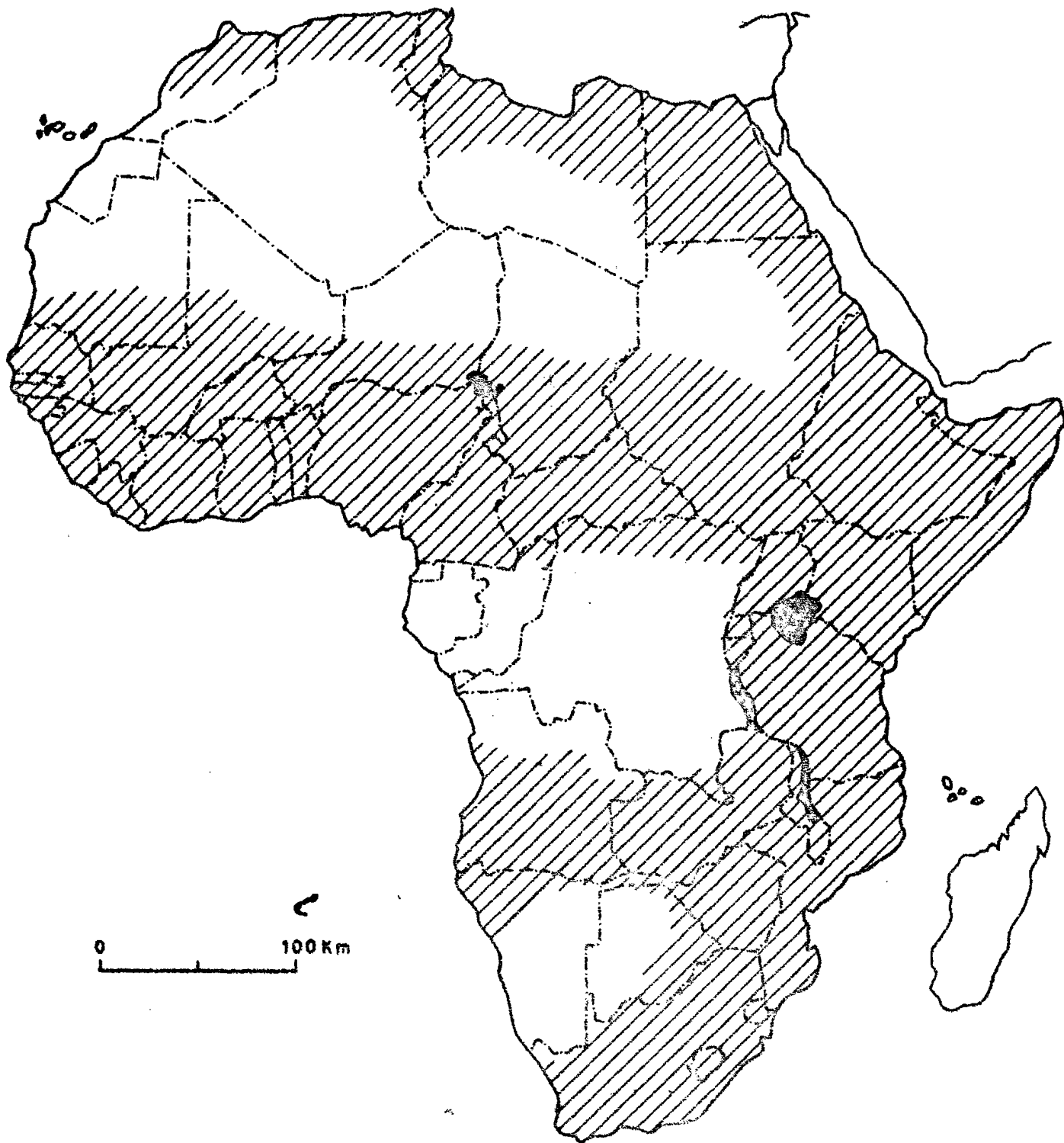
- Entre le Tchad, le Danfour et l'Oubangui, il y a affrontement des sous-espèces major, *meleagris* et *strasseni*.

\* *N.meleagris major* dans l'Oubangui-Chari extrême oriental méridional.

\* *N.meleagris meleagris* dans l'Oubangui-Chari oriental, septentrional et le Tchad.

\* *N.meleagris strasseni* dans l'Oubangui-Chari central et oriental.

# CARTE N°1 RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE *NUMIDA meleagris* EN AFRIQUE



Répartition approximative de la pintade commune en Afrique

B - En Haute-Volta (14) (carte n°2, p.19).

On observe une forte concentration des élevages de pintades dans le plateau mossi : depuis la région de Koudougou jusqu'au nord de Kaya, zone géographique qui réunit les conditions de climat les plus favorables à la reproduction. L'élevage pratiqué est de type traditionnel et il est particulièrement prospère dans les régions de Koudougou, Ouagadougou, Kaya, Dori, Boulsa et Yako.

Nous verrons plus loin les effectifs recensés par le projet Développement Aviculture villageoise (PDAV).

Si l'on s'en tient à la taille des volailles, on peut dire que trois principales variétés de pintades peuplent la Haute-Volta, respectant approximativement trois zones climatiques :

1°) Le nord regroupant la région de Dori et la partie nord du plateau mossi (un peu au-dessous de Kaya) est le berceau de la variété de grande taille communément appelée "la grosse pintade de Dori". Elle est de couleur gris cendre et l'adulte peut atteindre 2000 à 2500 grammes.

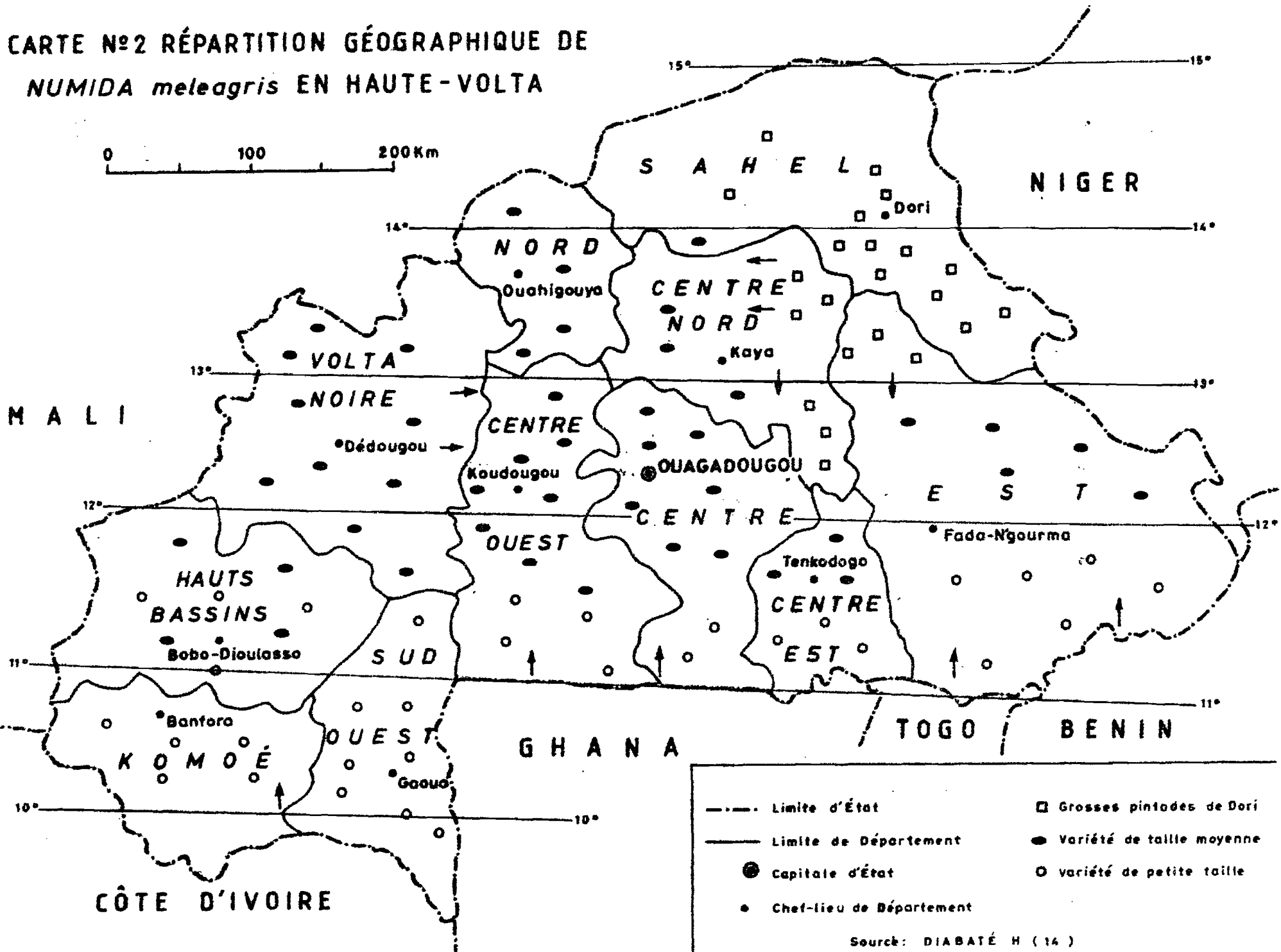
2°) Un peu au-dessous de Kaya, entre le 13° et le 12° parallèle, on rencontre la pintade de taille moyenne issue du croisement de la "grosse pintade" du nord et de la petite pintade du sud. Le poids moyen est compris entre 900 grammes et 1100 grammes.

3°) Enfin à partir du 12° parallèle jusqu'à l'extrême sud du pays où il existe peu de pintades à cause de la forte humidité, on rencontre la pintade de petite taille. Elle pèse moins de 1000 grammes.

.../...

# CARTE N°2 RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE *NUMIDA meleagris* EN HAUTE-VOLTA

0 100 200 Km



CHAPITRE DEUXIEME : SITUATION DE L'ELEVAGE DE LA PINTADE  
COMMUNE EN HAUTE-VOLTA

INTRODUCTION

S'étendant sur 274.000 km<sup>2</sup>, la Haute-Volta est située en Afrique Occidentale entre les 9°20' et 15°5' de latitude Nord, le 2°20' de longitude Est et le 5°30' de longitude Ouest. Elle est bordée au Nord par le Mali et le Niger, au Sud par la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo et le Bénin, constituant de ce fait un pays enclavé.

Par l'ordonnance n°83-012-CNR-PRES du 15 septembre 1983, le territoire est divisé en vingt cinq (25) provinces (carte n°3, p.22, Notre travail de terrain a respecté l'ancien découpage du pays en onze (11) départements.

Sur le plan économique, la Haute-Volta tire ses ressources à partir de l'Agriculture et de l'Elevage, principales activités du monde rural qui représente plus de 85 p.100 de la population totale estimée à 7.090.000 habitants en 1981<sup>\*</sup>.

L'élevage des pintades fait partie des occupations courantes des populations rurales mais il subit les influences du climat et de la végétation.

En Haute-Volta, le climat est tropical et caractérisé par l'alternance d'une saison sèche et d'une saison humide ou hivernage.

La saison sèche se subdivise en deux périodes :

- de la mi-novembre à la mi-février on a la saison fraîche.
- de la mi-février à la mi-juin, la saison sèche chaude.

.../...

---

\* Jeune Afrique spécial 23ème année, N°1168 du 25 mai 1983.

Le tableau n°2 suivant nous indique les températures moyennes mensuelles et les degrés hygrométriques maxima relevés à Ouagadougou-Aéroport durant l'année 1983.

TABLEAU n°2

Températures moyennes mensuelles et degrés hygrométriques maxima à Ouagadougou-Aéroport. - année 1983.

Source : *Météo-climatologie*.

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Températures moyennes en °c	22°6	28°7	30°0	34°0	32°4	28°8	27°9	27°4	27°6	29°0	27°6	25°5
Hygromtrie maxima en %	37	43	33	52	73	86	87	95	91	75	59	47

La saison des pluies s'étend de la mi-juin à la mi-septembre. La pluviométrie varie du Nord au Sud et détermine trois zones climatiques (carte n°4, p.23)

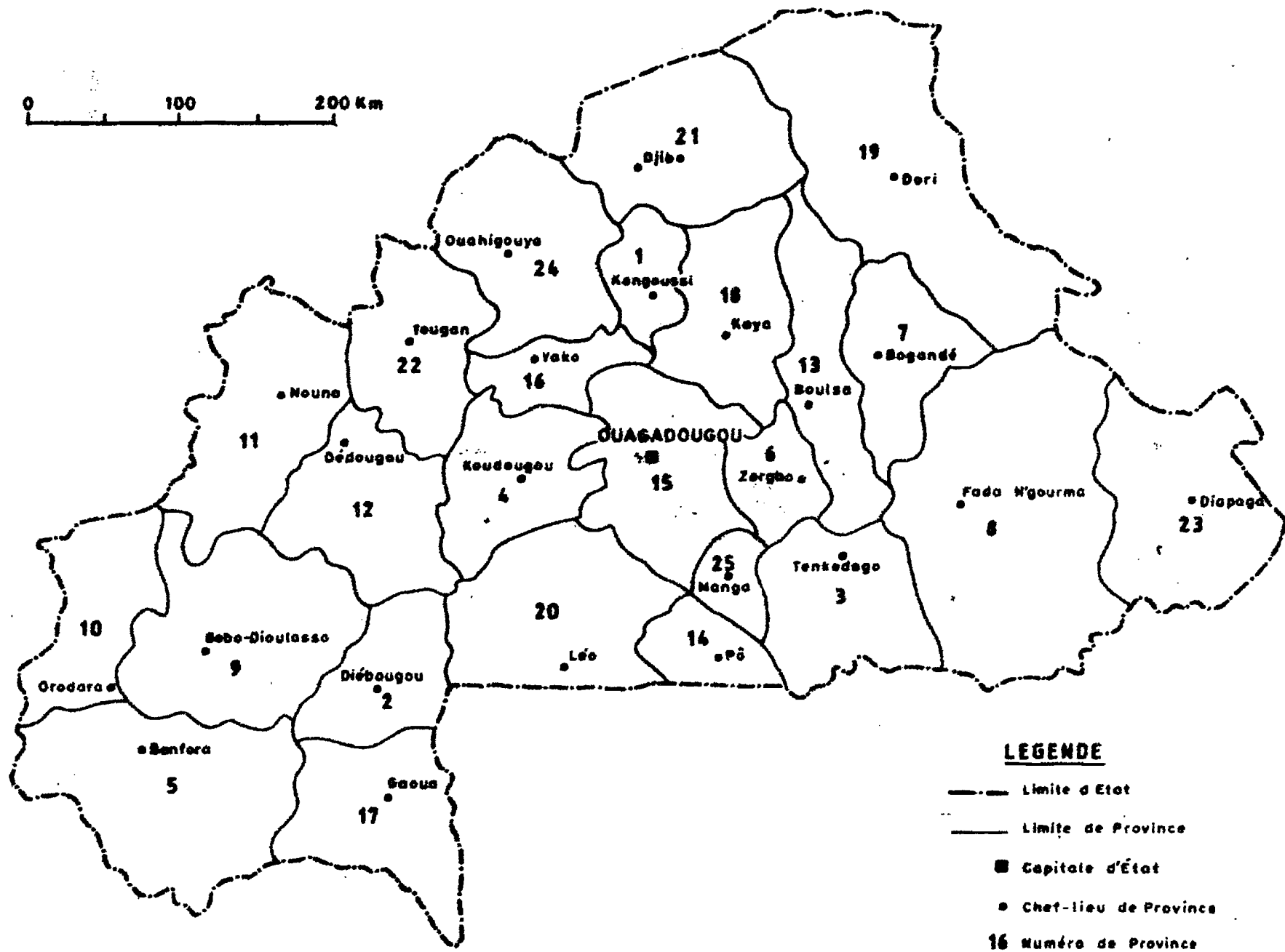
Les limites de la végétation se confondent plus ou moins avec les trois zones climatiques. On distingue :

- la savane arbustive constituée d'épineux dans la zone sahélienne
- la savane arborée dans la zone nord-soudanienne (zone de forte concentration des pintades)
- des savanes arborées boisées, des forêts claires et des galeries de forêts denses tout au long des cours d'eau dans la zone sud-soudanienne.

L'importance et les modes d'élevage nous illustreront la situation de l'élevage de la pintade commune connue depuis des temps ancestraux.

...../.....

# CARTE N°3 DIVISION ADMINISTRATIVE DE LA HAUTE-VOLTA



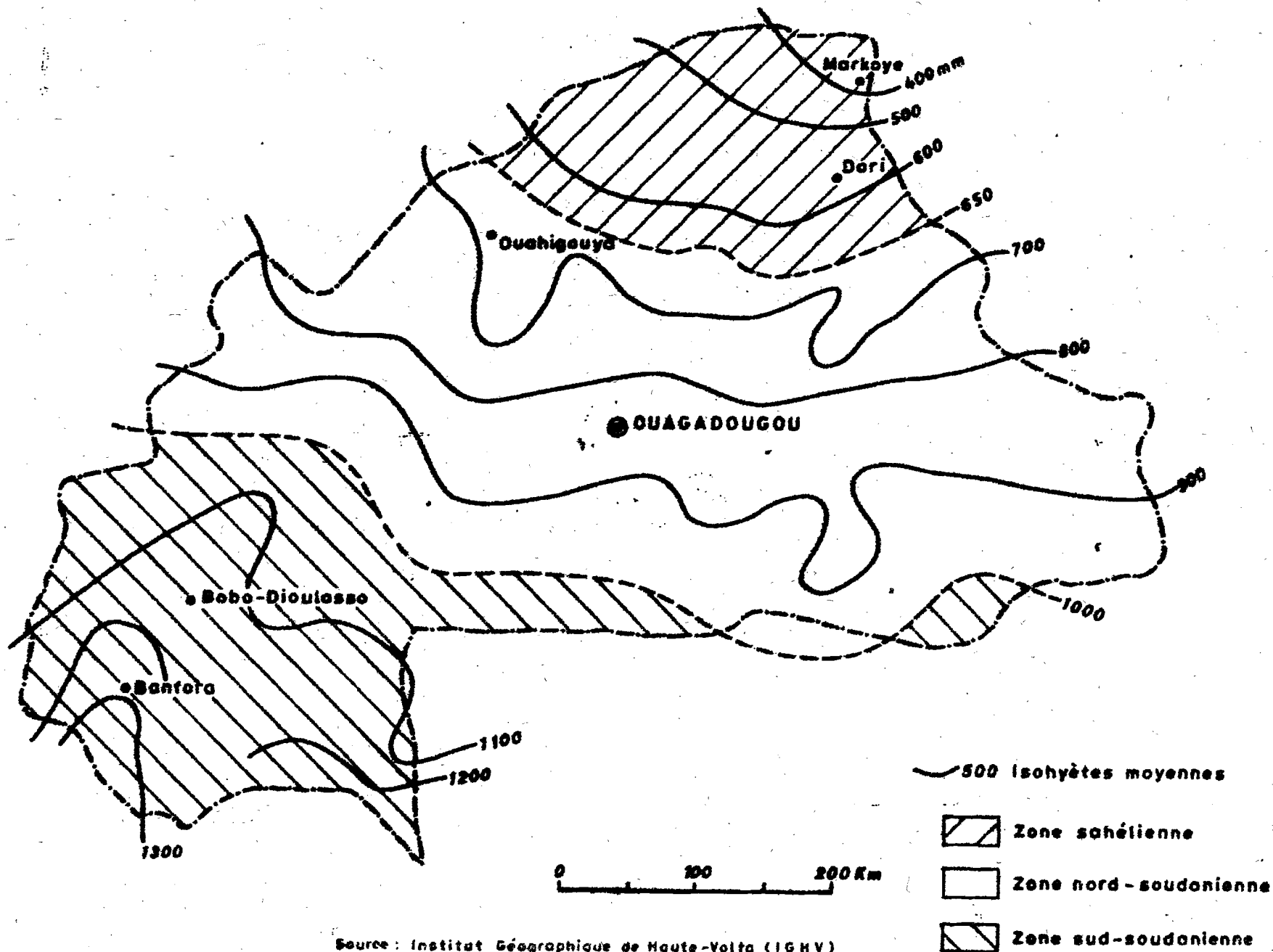
### LEGENDE

- Limite d'Etat
- Limite de Province
- Capitale d'Etat
- Chef-lieu de Province
- 16 Numéro de Province

Source : Institut National de Statistiques et de Démographie ( I N S D ) Décembre 1963



# CARTE N°4 CLIMAT ET VÉGÉTATION DE LA HAUTE-VOLTA



Source : Institut Géographique de Haute-Volta (IGHV)

I - IMPORTANCE DE L'ELEVAGE DES PINTADES

A - Espèces élevées

*Numida meleagris* est la seule exploitée.  
La sous-espèce *N.meleagris galeata* est répandue en Haute-Volta.  
Et si nous considérons les caractères du plumage ou la taille  
des pintades nous distinguons plusieurs variétés.

Selon la taille, il y a

- la "grosse pintade de Dori"
- la pintade moyenne
- la pintade de petite taille.

La différenciation entre ces variétés est si subtile  
que toutes sont confondues dans leur dénombrement.

.../...

B - Les effectifs :

Dans le rapport technique de la F.A.O., 1980 (16), les pintades étaient estimées entre 2 et 3 millions au début des années 70, soit environ 1/4 de l'effectif total des volailles.

Dans le même rapport, on signalait alors comme zone de plus forte concentration les régions nord du pays (Kaya, Dori). Il a été donné aux experts de constater, dans la région de Koudougou où l'élevage des poules est considéré comme dominant, que poules et pintades sont en réalité actuellement à égalité. Cette constatation semble suggérer que l'accroissement supposé du cheptel s'est fait principalement au bénéfice des pintades.

Cependant, la manipulation des statistiques doit se faire avec prudence parce qu'il existe une grande variation selon les sources d'information.

De plus, les effectifs avicoles traditionnels subissent d'importantes et régulières variations saisonnières voire annuelles comme nous le montrent les estimations faites par le PDAV en 1980 et 1983:

- en 1980 et sur l'ensemble du pays le PDAV a estimé à 30.273.020 les effectifs totaux des volailles, toutes espèces confondues (tableau n°3, p.27). Pour la même année, le recensement des effectifs avicoles dans trois départements nous indique :

4.616.500 pintades - pintadeaux soit 38,12 p.100  
des effectifs totaux de volailles (tableau n°4, p.28)

- en 1983, le nombre total des volailles est passé à 22.858.500. Pour la même année et dans les trois départements déjà cités on a compté 3.856.000 pintades-pintadeaux soit 39 p.100 des effectifs totaux de volailles (39).

.../...

TABLEAU N° 3

ESTIMATION DES EFFECTIFS AVICOLES EN HAUTE-VOLTA

Source : PDAV Rapport d'activité 1980 (35)

Départements	Population humaine 1980	Volailles estimées
Centre	1.045.100	5.121.000
Centre-Ouest	822.000	4.028.000
Centre-Nord	698.100	3.420.500
Centre-Est	446.700	2.189.000
Est	449.600	2.203.000
Nord	585.400	2.868.500
Sahel	390.900	1.915.500
Sud-Ouest	394.800	1.934.520
Volta Noire	701.900	3.439.500
Hauts Bassins	643.600	3.153.500
HAUTE VOLTA	6.178.100	30.273.020

TABLEAU N°4

RECENSEMENT DES EFFECTIFS AVICOLES : ESTIMATION DES EFFECTIFS  
TOTAUX DANS 3 DEPARTEMENTS

Source : PDAV Rapport d'activité 1980 (35)

Départements	Centre	Centre-Ouest	Centre-Nord	TOTAL
Population humaine en 1980.	1.045.100	822.000	698.100	2.565.200
Volailles	5.537.500	4.161.500	2.589.000	12.108.000
Coqs-poulets-poules:	3.095.500	2.663.500	1.732.500	7.491.500
Pintades-Pintadeaux:	2.262.000	1.498.000	856.500	4.616.500
Pintades adultes	1.560.000	1.150.500	83.500	2.794.000
Pintadeaux	702.000	347.500	773.000	1.822.500
Pourcentage des pintades.	44,22	35,99	33,08	38,12

Quelle analyse pouvons-nous faire à partir de ces données ?

Disons d'abord que le recensement ne concerne que des volailles élevées en milieu traditionnel. Les effectifs nous apparaissent vraisemblables au regard des enquêtes menées sur le terrain.

Ensuite en comparant les deux périodes 1980 et 1983, nous notons une baisse générale des effectifs mais aussi un accroissement de 0,88 p.100 pour les pintades dans les trois départements formant le plateau mossi.

Deux causes principales expliquent cette baisse de population :

1°) l'abaissement du taux de reproduction lié sans doute à la longue saison sèche.

2°-) l'influence désastreuse de la pathologie sur l'élevage avicole traditionnel. On enregistre en effet de fortes mortalités dues à des maladies d'étiologie diverse.

En fin d'année 1980, une épizootie meurtrière a décimé particulièrement les pintades. Face à ce désastre, les paysans (avec l'appui des services de l'élevage) se sont attachés avec persévérance à reconstituer leurs effectifs de pintades. C'est ce qui se traduit par l'accroissement de 0,88 p.100.

En conclusion nous pouvons dire que malgré les lourdes pertes enregistrées chez les pintades en 1980, les effectifs actuels font apparaître nettement l'importance de leur élevage dont nous allons étudier l'aspect socio-économique.

..../...

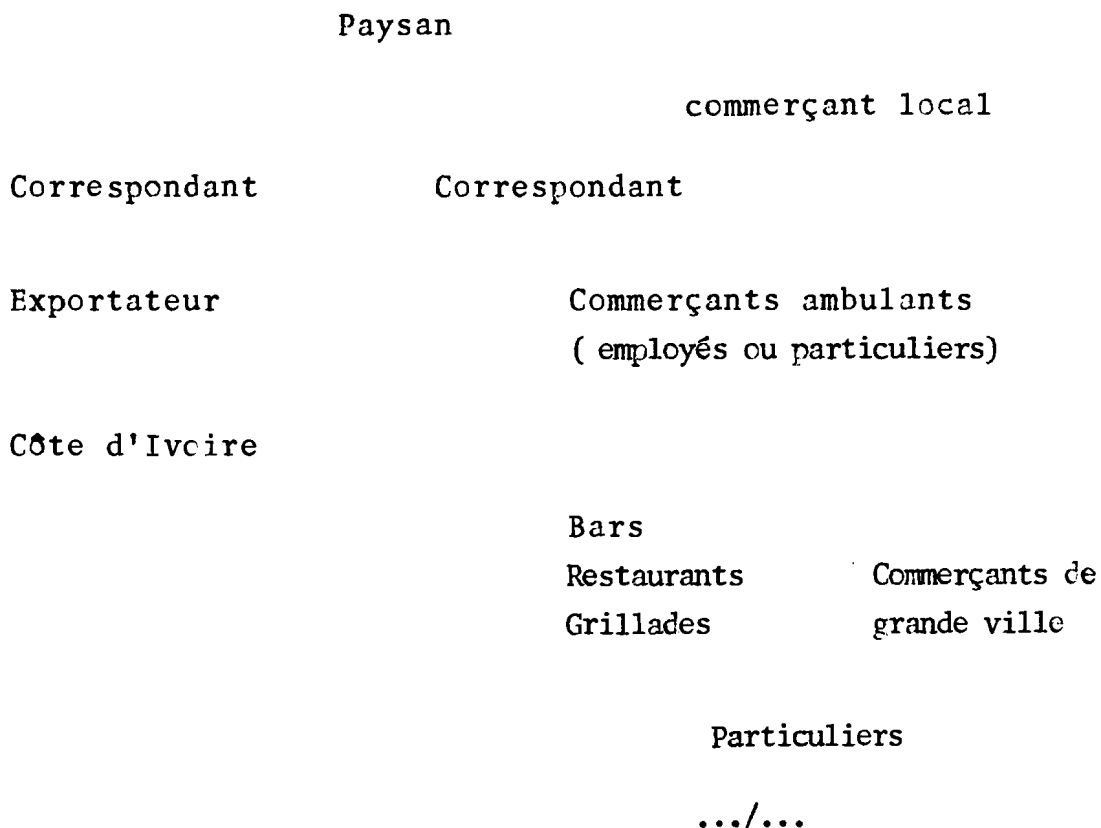
C - Importance socio-économique

L'élevage des pintades est exclusivement spéculatif en Haute-Volta. Considérées comme des volailles sauvages par les éleveurs, les pintades ne jouent pas le même rôle social que les poules ; elles ne sont généralement pas concernées par les sacrifices rituels sauf cas particulier ; celui des naissances de jumeaux.

Leur commercialisation a toujours été traditionnelle sans vraiment aucune structure d'organisation. Le courant le plus important est celui qui s'effectue dans le sens villages-centres urbains.

Le marché intérieur et extérieur des volailles est très hétéroclite : on y trouve des poules, des pintades, des dindons, des canards etc ... de tous âges et de tous poids.

Les transactions se font comme nous le montre le schéma des circuits de commercialisation (PDAV, 1981, (35) ).



L'oeuf de pintade, certes plus petit que celui de la poule, possède surtout une coquille beaucoup plus solide ; ce qui est une caractéristique intéressante pour le transport sur les routes difficiles. Ces oeufs ne sont pas frappés d'interdit et sont soit consommés directement soit utilisés dans la pâtisserie. Les productions avicoles en milieu rural représentent un vrai capital mais nous remarquons que dans l'optique du paysan, toute vente de ses productions n'est que bénéfique puisqu'il n'a pas investi et que ces efforts sont pratiquement négligeables. Néanmoins on assiste maintenant à une évolution des prix en rapport direct avec l'accroissement de la demande, lié à l'installation de restaurants, bars, grillades, hôtels, magasins et à l'occasion des grandes fêtes (Noël, Nouvel an, Pâques, Ramadan Tabaski).

## II - LES MODES D'ELEVAGE

### A - L'élevage moderne

D'après les renseignements que nous avons recueillis, ce type d'élevage n'a connu que quelques tentatives.

En Décembre 1981 une expérience fut menée au Centre Avicole de Koudougou avec des pintades importées. Sur un lot de 1.000 pintadeaux d'un jour, on a compté à la réception 467 cadavres dus au stress de transport (retard de l'avion) et au froid (11°C) à cette période de l'année. La conduite de l'élevage a été inspirée des techniques d'élevage du poulet de chair.

A la sortie du lot le rendement était de 55,53 p.100 après trois trimestres de suivi. Les mortalités étaient dues aux perforations du gésier par des pointes contenues dans la litière, au picage, à l'indigestion du jabot, aux asphyxies en cours de manipulation et à des causes indéterminées. Le pro-

.../...



blème de mévente s'est posé à l'écoulement de la bande, faute certainement de sensibilisation préliminaire des populations.

## B. - L'élevage traditionnel

est le plus pratiqué. Ce sujet ayant fait l'objet d'un mémoire de fin d'études par DIABATE H. (14), nous nous contenterons de parler sommairement des caractéristiques de ce type d'élevage:

- pratiqué en liberté totale le plus souvent en association avec l'élevage du poulet.

- les élevages sont en général de taille réduite mais on observe pendant la saison de production des effectifs quelquefois importants par rapport à ceux des poules.

- le cycle de reproduction est saisonnier

- l'incubation est naturelle et effectuée par les poules pondeuses.

### B.1 - Habitat

Le plus souvent les pintades se perchent dans les arbres ou sur les toits de cases la nuit. Mais s'il existe un poulailler, il arrive qu'elles y soient enfermées avec les autres volailles. Les différents types de poulaillers sont :

- le poulailler totalement en banco en forme de dôme ou de cube.

- le poulailler en forme de case ronde à toiture de paille conique.

- le poulailler "obus" en vannerie. Ce dernier poulailler présente l'avantage d'être déplaçable ; ce qui supprime le problème de nettoyage.

...../.....

Poussins et pintadeaux sont généralement élevés avec les adultes et sont enfermés avec eux la nuit. Il arrive cependant qu'ils soient séparés et bénéficient alors d'un habitat particulier. Il existe quatre types principaux de "poussinières":

- la cage en bois tressé posée au sol (fig3, p. 33)
- la cage portative en bois tressé (fig.4, p. 33)
- la cage portative en paille tressée (fig.5, p. 33)
- la case en banco ou en paille.

La pintade aménage habituellement son nid de ponte en dehors du poulailler dans les hautes herbes et sous les arbustes buissonnants. Dès l'entrée en ponte, les paysans fabriquent des abris similaires non loin des concessions pour éviter l'éloignement et la perte des oeufs par des prédateurs.

#### B.2 - Alimentation et abreuvement

Les pintades recherchent elles-mêmes leur nourriture (capture d'insectes et leurs larves, vers de terre, graminées sauvages etc...) autour des cases et dans les champs. Elles reçoivent le plus souvent le matin, un complément alimentaire constitué des graines de céréales (mil, sorgho, maïs), du son, des termites.

Les paysans distribuent systématiquement des termites aux jeunes. Toute l'alimentation est jetée par terre en l'absence de mangeoires.

L'abreuvement des volailles est toujours assuré. L'eau de boisson provient d'un puits ou d'un marigot. Les abreuvoirs sont des morceaux de canari cassé, des canaris spéciaux, du bois creusé ou tout simplement une cuvette (figures 6,7,8, p.34)

.../...

"POUSSINIÈRES" Source : DIABATE H. (14)

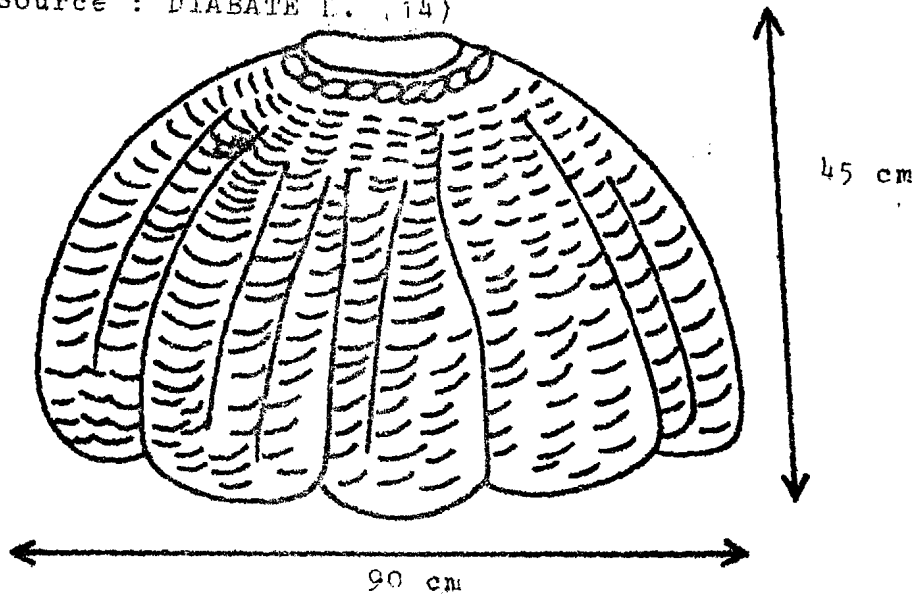


Fig. 3 : Mue ou poussinière en bois tressé posée au sol.

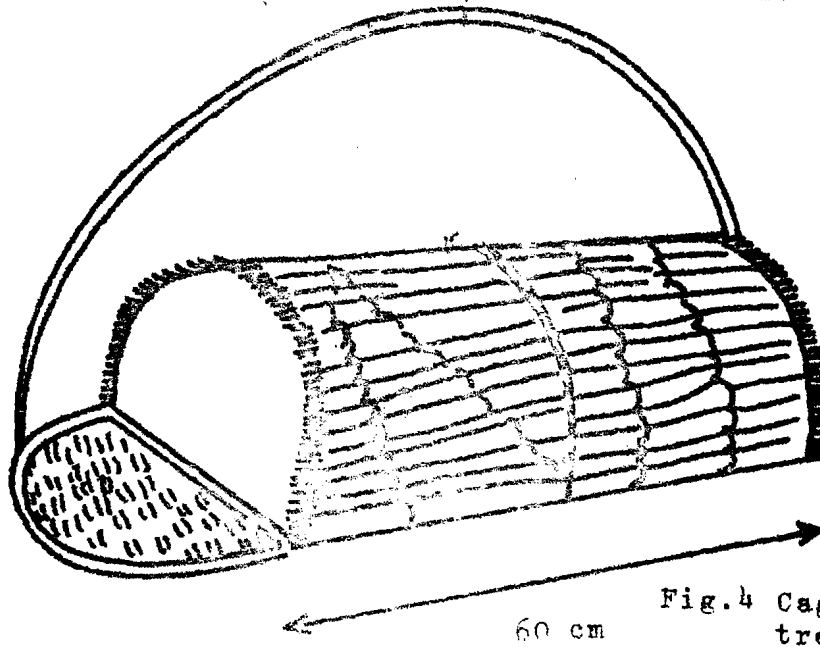
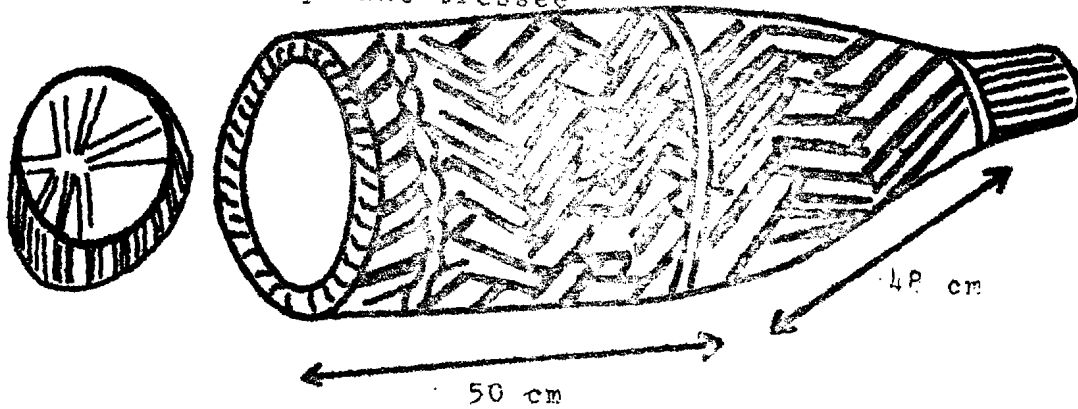


Fig. 4 Cage portative en bois tressé

Fig. 5 Cage portative en paille tressée



ABREUVOIRS

Source : DIABATE H. (14)

50 cm

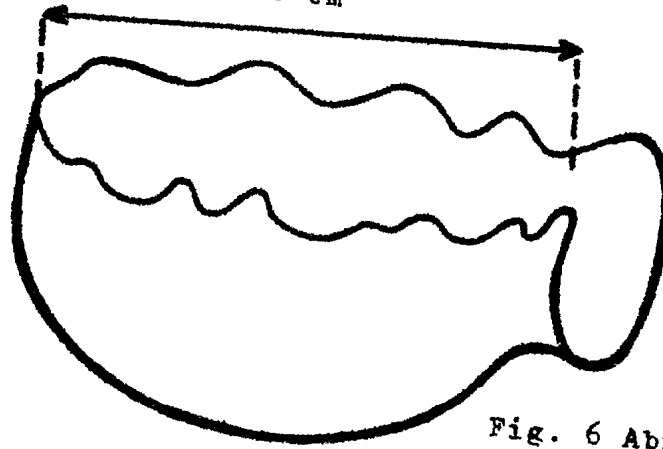


Fig. 6 Abreuvoir en canari cassé

10 cm

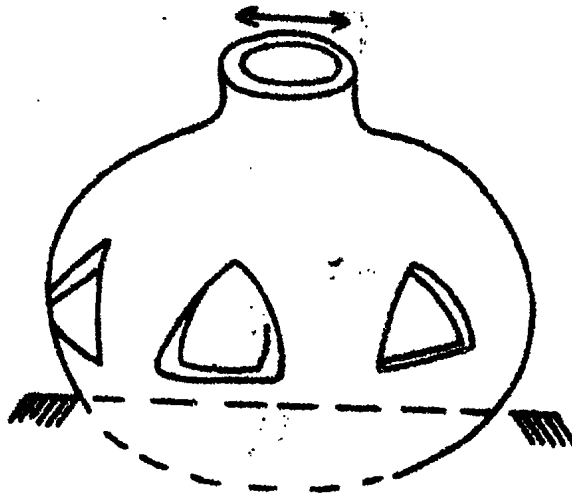
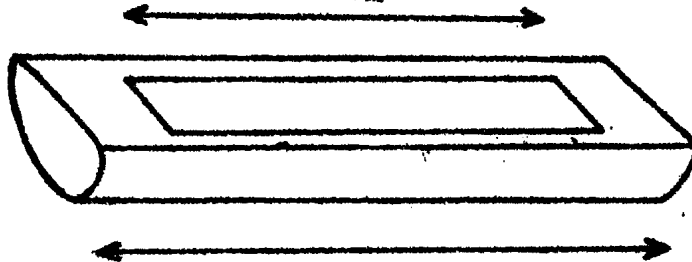
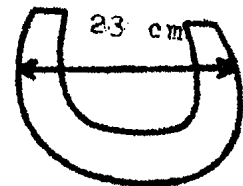


Fig. 7 Abreuvoir vulgarisé par le CENAO

47 cm



23 cm



70 cm

Fig. 8 Abreuvoir taillé dans du bois.

### B.3 - Conduite de l'élevage

Les paysans mossi sont de grands éleveurs de volailles et plus particulièrement de pintades. Nous exposons dans le paragraphe "conduite de l'élevage" la pratique telle qu'elle se passe dans le plateau mossi. Les oeufs sont enlevés chaque fois en prenant soin de toujours laisser un ou deux sinon les pintades abandonnent le nid. Les oeufs ainsi ramassés sont soit mis directement à couver soit conservés dans desalebasses, dans des paniers ou enduits d'argile en vue de leur consommation et de leur écoulement sur les marchés locaux et en ville.

Les pintadeaux, à leur éclosion, font l'objet de soins attentifs. En période de travaux champêtres, ils sont transportés avec leur mère-poule au champ dans des cages spéciales. Là, on les nourrit avec des termites et du mil écrasé. L'abreuvement se fait normalement.

La mère-poule est attachée à l'ombre. Pour éviter que les jeunes se perdent dans les buissons ou qu'ils soient attaqués par des prédateurs (éperviers, serpents ...) on les enferme avec la cage en bois tressé posée au sol. Au cas où les pintadeaux sont laissés à la maison, l'aliment et l'eau sont apportés sur place. La surveillance est à la charge des enfants ce qui évite les pertes par les prédateurs ou par noyade dans les abreuvoirs, les pertes dues aux piétinements par les autres oiseaux adultes qui viennent chercher la nourriture ou pour déranger la poule. Certains paysans préfèrent isoler les pintadeaux mais il faut se déplacer avec l'ombre. On contourne souvent la contrainte en pratiquant cet élevage dans un coin du hangar construit dans la cour.

L'emplure précoce des pintadeaux leur permet la vie en plein air dès leur tout jeune âge (3 semaines déjà) (30).

.../...

Les pintades adultes vivent mélangées aux autres oiseaux. Elles divaguent autour des cases à la recherche de leur nourriture. Pour se reposer elle se perchent le plus souvent dans les arbres.

Les paysans reconnaissent leurs volailles par des marques particulières au niveau des doigts. L'opération de marquage a lieu au jeune âge avec un couteau chauffé au rouge.

Afin d'empêcher l'envol des oiseaux lors de capture ou de ramassage, certains éleveurs coupent périodiquement les grandes plumes des ailes. D'autres par contre sectionnent une fois pour toute le dernier article de l'aile au niveau du carpe. Cette intervention appelée déjointage de l'aile est sanglante et se fait traditionnellement avec un couteau chauffé au rouge. Pour réaliser l'hémostase on applique sur la plaie chirurgicale de la cendre ou toute autre poudre préparée à cet effet.

Le ramassage des pintades est facilité la nuit et le matin lorsque les pintades sont enfermées dans le poulailler ou au moment de la distribution de la ration complémentaire du jour. Certains paysans se livrent à la chasse, au fusil ou à l'arc, de ces oiseaux considérés comme "gibier à plumes" domestique.

En conclusion nous retenons qu'en dehors de l'attention portée aux jeunes juste après l'éclosion, l'élevage de la pintade a le mérite d'exister depuis longtemps sans interventions particulières.

L'intérêt que porte le paysan à la pintade est cependant plus grand car en dehors de sa facilité d'adaptation aux conditions du milieu, elle possède incontestablement des atouts tels : absence de tabous de tous ordres pouvant freiner la consommation de sa viande, commercialisation des oeufs etc... .

.../...

Avant de nous pencher sur les problèmes que rencontre l'élevage de la pintade en Haute-Volta, il nous paraît intéressant de jeter un coup d'oeil sur ce qui se passe dans les pays voisins et ailleurs ne serait-ce qu'à titre comparatif.

C. Aperçu sur l'élevage de la pintade en Afrique  
et dans le monde

C.1 - En Afrique

L'élevage de la pintade est du type traditionnel sauf au Niger où des essais de modernisation ont été tentés dans les stations de Miria et de Maradi vers les années 1976-77 (11) et au Togo où GNASSIMGBE (C.N.)(24) nous apprend que l'amorce s'est faite en 1977 à la ferme de Baguida et depuis, l'exemple a été suivi par quelques éleveurs privés.

Les méthodes d'élevage traditionnel diffèrent très peu de ce qui se passe en Haute-Volta.

.     . Au niveau de l'habitat :

- il n'y a pas d'habitat approprié au Niger (11).  
Tout abri, perchoir naturel ou occasionnel se trouvant dans la concession familiale peut servir.

- Au Bénin (45) "c'est souvent une petite hutte à même le sol, couverte de paille dans certaines régions. Dans d'autres régions la volaille cohabite avec l'homme. Des oiseaux de différents âges sont rangés sous le même grand panier, dans un coin de la case. Les fientes sont nettoyées chaque matin. Dans le nord, les oiseaux se perchent volontiers dans les branches des arbres pour y passer la nuit".

..../...

- En Côte d'Ivoire (1) et au Togo (24) il y a :

le poulailler rudimentaire en banco ou en bambou (en forme de case) généralement au toit recouvert de chaume, quelquefois de vieilles tôles.

le poulailler aménagé sous les greniers.

. Au niveau de l'alimentation et de l'abreuvement:

il n'y a aucun système. L'animal en liberté totale vit par lui-même (capture d'insectes, fouille de tas d'ordures etc...). On ne distribue des graines de céréales et des sous-produits que le matin et en cas d'abondance.

L'abreuvement se fait dans les morceaux de canari ou bien les oiseaux boivent l'eau des égouts, des mares, près des puits etc... .

. La conduite de l'élevage :

est à la charge des enfants au Niger. Pendant les premiers jours après l'éclosion un abri sommaire peut être aménagé afin d'abriter les pintadeaux des intempéries et les protéger contre les prédateurs. Des récipients divers remplis d'eau ou de grains sont disposés à proximité de l'abri.

## C.2 - Dans le monde

D'après la publication des Communautés Economiques Européennes dans ITAVI<sup>x</sup> (30) la production de pintadeaux est régulière en France mais également en Italie (8.532.000 pintadeaux en 1975). Il existe certainement des élevages de pintades en Belgique, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni.

..../...

---

x ITAVI = Institut Technique de l'Aviculture.



Parmi les pays tiers, l'Espagne produit de la pintade ; il en est de même de la plupart des pays de l'Est. L'Union Soviétique produit également de la pintade mais celle-ci est exploitée pour la production des oeufs destinés à la consommation humaine.

En France la pintade a été produite depuis longtemps sous forme traditionnelle dans le sud du pays mais l'amélioration des connaissances zootechniques, la mise au point des techniques d'insémination artificielle, l'existence d'infrastructures adaptées aux méthodes modernes de production et de commercialisation ont bouleversé cette production de nos jours.

o

### III - LES PROBLEMES LIES A L'ELEVAGE DE LA PINTADE

#### Introduction :

Même si la pintade est reconnue comme un animal rustique qui résiste aux infections(45), elle n'échappe pas pour autant aux multiples problèmes qui freinent le développement de l'aviculture traditionnelle. La domestication ne lui a pas enlevé tout son caractère sauvage et comme telle elle est souvent laissée à la merci de la nature sans soins particuliers.

Mélangée aux autres volailles de la basse-cour, la pintade paie aussi et davantage un lourd tribut aux mauvaises conditions de l'habitat et d'alimentation ainsi qu'aux maladies infectueuses et parasitaires.

Nous citerons les principaux problèmes rencontrés aux différents plans suivants :

#### A. - Au niveau de la conduite de l'élevage

Tous ces élevages sont de type familial et semblent être un passe-temps. Le caractère saisonnier de la reproduction

..../...

des pintades (février à juin) fait que les paysans ne s'y intéressent que pendant cette période.

En dehors de quelques soins apportés aux jeunes juste après l'éclosion, la surveillance est confiée aux enfants. La négligence de ces derniers conduit souvent à des catastrophes : par exemple toute une couvée peut être décimée par les tornades, les eaux de ruissellement, divers carnassiers etc... Les éperviers sont la terreur des jeunes oiseaux égarés loin de leur mère-poule. Les paysans soignent les sujets malades de façon empirique mais devant de fortes mortalités ils ont recours à la vente ou à la consommation de tout le troupeau.

La commercialisation des produits se fait vraiment sans organisation.

#### B - Au plan de l'habitat

Très souvent les poulaillers - lorsqu'ils existent - n'ont pas d'orifice d'aération et ne disposent que d'une entrée minuscule par où un homme ne peut passer. Ils ne sont donc jamais nettoyés et maintiennent dans une atmosphère étouffante des volailles de tous âges.

Les toitures très vieilles et les murettes fissurées sont envahies par de nombreux parasites, particulièrement des Argas. Ceci explique l'existence d'une spirochétose quasi-chronique.

L'absence d'abri expose les oiseaux aux intempéries et aux prédateurs la nuit.

.../...

C - Au niveau de l'alimentation et de l'abreuvement

L'alimentation est mal équilibrée et les ressources alimentaires sont très limitées.

En saison sèche, des oiseaux assoiffés se noient dans les jarres ou meurent dans des canaris qui se renversent et les emprisonnent.

D - Au plan sanitaire

L'élevage traditionnel ne bénéficie pas trop souvent de l'action des services vétérinaires. Le manque d'hygiène et de propreté, l'alimentation défectueuse sont parmi les causes favorisantes dans l'explosion des maladies de tous ordres (infectueuses, parasitaires, etc...).

Parmi les principales maladies des pintades nous distinguons :

D.1 Les affections ayant une origine virale ou encore  
inconnue

D.1.1. La maladie de Newcastle

existe sur la pintade et on observe des signes nerveux, respiratoires (râles) et digestifs comme chez la poule. La maladie apparaît sur des lots âgés de plus de 4 semaines. Les symptômes et les lésions permettent de poser le diagnostic clinique. Les examens sérologiques confirmeront le diagnostic. La prévention de la maladie de Newcastle repose sur la vaccination (vaccin HITCHNER B<sub>1</sub> à 17 jours et à 35 jours dans l'eau de boisson ou ITANEW à 3 semaines en une injection sous la peau du dos entre les ailes ou en intra-musculaire dans la partie antérieure des muscles du bréchet).

.../...

D.1.2. - L'enterite transmissible (48)

apparaît vers l'âge de 6 à 10 jours, les pintadeaux sont frileux, se tassent sous la source de chaleur (mère-poule). Ils ont les ailes tombantes, de la diarrhée et ils meurent rapidement dans la proportion de 10 à 90 p.100.

Les lésions ne sont pas spécifiques, le foie est décoloré, les reins sont surchargés d'urates, les intestins et les caecums sont dilatés par un mélange de gaz et de matières liquides jaunâtres.

Il n'y a pas de vaccin préventif actuellement.

D.1.3. - La variole aviaire

existe également mais beaucoup plus rarement que chez la poule et le dindon.

D.2 - Les affections bactériennes

Les mortalités les plus importantes sont provoquées par des associations de germes, parmi lesquels le colibacille, les mycoplasmes, les streptocoques, les staphylocoques et diverses enterobactéries.

On trouve chez le pintadeau des septicémies colibacillaires, des omphalites, des enterites.

Salmonella pullorum et S.gallinarum causent la pullorose (diarrhée blanche) chez les jeunes et la typhose chez les adultes. Contrairement à ce qui se passe dans l'espèce galline, la pullorose ne provoque pas la mortalité en coquille. La maladie ne se manifeste que huit à dix jours après l'éclosion. La contamination est très importante et quelques pintadeaux malades suffisent pour infecter la totalité d'une couvée ou tous les pintadeaux éclos en même temps.

.../...

Les symptômes apparaissent vers l'âge de six à douze jours, sous la forme d'une diarrhée jaune crayeuse, collante ; le pintadeau prend l'aspect pullorique observé chez le poussin (duvet ébouriffé, ailes tombantes) et meurt rapidement.

Le traitement de ces diverses maladies bactériennes se fait avec les antibiotiques comme le chloramphenicol, la colistine, l'ampicilline et le Furaltadone, et aussi avec certains sulfamides associés comme le Trisulmix. (ND)

### D.3 - Les maladies parasitaires

Elles dominent le tableau de la pathologie animale en Afrique. On distingue deux types :

- les parasitoses externes provoquées par les poux et acariens.
- les parasitoses internes constituées par les protozooses et les helminthoses.

Le polyparasitisme digestif à helminthes est le plus fréquemment rencontré chez les pintades à telles enseignes qu'il apparaît même "normal" aux yeux des profanes qui croient que tous les pintadeaux éclosent avec ces vers. Les multiples noms vernaculaires (difficiles à transcrire ici) de ces vers présents dans le tube digestif montrent bien cet état de fait.

En l'absence de tout document sur l'inventaire de ces helminthes en Haute-Volta, nous avons choisi de les étudier afin de dégager leur importance dans la pathologie aviaire. C'est pourquoi la seconde partie de notre travail sera consacré à l'étude des helminthes parasites du tube digestif de la pintade commune en Haute-Volta.

DEUXIEME PARTIE

LES HELMINTHES PARASITES DU TUBE DIGESTIF DE LA PINTADE COMMUNE  
( *Numida meleagris* ) EN HAUTE-VOLTA

CHAPITRE PREMIER : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DE ZOOLOGIE  
PARASITAIRE

INTRODUCTION - DEFINITIONS

Ce chapitre est consacré à la mise en place des grands groupes des helminthes pouvant parasiter les pintades. Un aperçu de la biologie générale des helminthes du tube digestif nous permettra de mieux aborder l'étude particulière des espèces rencontrées au cours de nos investigations. Mais avant, il nous paraît judicieux - pour la clarté de notre exposé - de définir quelques uns des termes qui reviendront très souvent. Ainsi :

Selon les biologistes (4) "le parasite est un organisme qui tire normalement, nécessairement et directement d'un autre être vivant - son hôte - les substances indispensables à son développement. Il cause à ce dernier, un dommage certain, plus ou moins grave, qui se solde toujours par une action traumatique et spoliatrice chez le sujet exploité".

D'une manière plus simplifiée GOLVAN (25) définit le parasitisme comme une association permanente ou temporaire de deux êtres vivants dont un seul, le parasite, tire bénéfice.

L'hôte, c'est l'être vivant qui héberge le parasite.

Il y a trois principaux types d'hôtes :

- l'hôte définitif (HD) est l'être vivant qui héberge la forme adulte du parasite.

- l'hôte intermédiaire (HI) héberge la forme larvaire. "Le germe pathogène" doit obligatoirement séjourner pour y subir les transformations qui l'amèneront à la forme infestante, la seule qui possède le pouvoir contaminateur.

.../...

- chez l'hôte d'attente (HA), la larve survit sans subir aucun phénomène de maturation. Elle se contente d'attendre que le prédateur soit à son tour la proie d'un hôte chez lequel elle pourra accomplir son destin.

\* Le cycle de développement ou cycle biologique ou cycle évolutif, représente la suite inéluctable des transformations (métamorphoses) se déroulant dans un ordre précis, avec ou sans passage dans le milieu extérieur, que doit subir un parasite pour qu'à partir de l'adulte géniteur soit atteint le stade adulte de la génération suivante.

Ces métamorphoses peuvent se faire :

Chez le même hôte et dans ce cas le parasite est dit monoxène.

Chez plusieurs hôtes successifs et dans ce cas le parasite est dit hétéroxène.

On distingue parmi les cycles évolutifs :

- . des cycles directs : les larves peuvent être alors immédiatement infestantes, donnant chez l'hôte définitif des auto-infestations.
- . des cycles indirects avec un seul HI ou plusieurs HI successifs.

Dans le seul but de rester pratique, nous passons sous silence les caractères généraux (morphologie externe, anatomie interne) des helminthes qui sont bien étudiés dans les ouvrages d'Helminthologie.

.../...



## I. TAXONOMIE GENERALE

Les critères de la classification sont ceux retenus par EUZEBY (18) pour les helminthes des Galliformes en général.

### A. LES NEMATODES

Les Nématodes forment une classe du sous-embranchement des Némathelminthes.

Ce sont des vers ronds et cylindriques caractérisés par la possession d'un tube digestif complet et par l'absence de trompe protractile armée de crochets.

La classe des Nématodes est divisée en 2 ordres : les MYOSYRINGATA et les TRICHOSYRINGATA.

#### A.1 Ordre des MYOSYRINGATA

Nématodes à oesophage musculéux et à extrémité antérieure non effilée.

##### 1) Sous-ordre des ASCAROÏDEA

Bouche trilabiée

Pas de bourse caudale chez les mâles

##### 1-1 Famille des FETERAKIDAE

- corps de calibre uniforme ou légèrement effilé chez les femelles.

- pas de lobes interlabiaux

.../...

---

- bulbe oesophagien inconstant ; lorsqu'il existe, le bulbe est pourvu d'un appareil valvulaire.
- mâles pourvus de deux spicules et d'une ventouse pré-cloacale, entourée ou non d'un anneau chitineux ;
- femelles à ~~queue~~ queue courte et conique ou allongée et légèrement effilée ;
- formes parasites localisées à l'intestin grêle ou aux caecums.
- cycle monoxène ou hétéroxène.

1-1-1 Sous-famille des ASCARIDIINAE

- Vers de 3 à 8 ou 10 cm
- bouche pourvue de trois lèvres distinctes
- oesophage cylindrique, dépourvu de bulbe postérieur
- ailes caudales des mâles étroites
- ventouse pré-cloacale subcirculaire et entourée d'un anneau chitineux
- parasite de l'intestin grêle
- cycle évolutif monoxène

genre : ASCARIDIA

1-1-2 Sous-famille des HETERAKINAE

- Vers de 7 à 20 mm
- bouche à trois lèvres distinctes
- oesophage pourvu d'un bulbe postérieur renfermant un appareil valvulaire
- ailes caudales des mâles bien développées, soutenues par des papilles.
- ventouse pré-cloacale circulaire, entourée d'un anneau chitineux.

.../...

- parasite des caecums
- cycle évolutif monoxène

genre : HETERAKIS

1-2 Famille des SUBULURIDAE

- Vers de 7 à 20 mm
- bouche pourvue de lèvres atrophiées
- esophage pourvu d'un bulbe postérieur avec ou sans appareil valvulaire.
- ailes caudales des mâles absentes ou inégalement développées selon les espèces
- ventouse pré-coacale allongée et sans anneau chitineux
- = parasite de la partie distale de l'intestin grêle ou des caecums
- cycle évolutif hétéroxène

genre : SUBULURA

2) Sous-ordre des SPIRUROIDEA

- Bouche non trilabiée
- vers de longueur moyenne et généralement plus ou moins trapus.
- présence fréquente de pseudo-lèvres ainsi que d'un vestibule pharyngien ayant l'aspect d'une capsule buccale.
- mâles dépourvus de bourse **caudale**, mais possédant une queue spiralée, à la façon d'un ressort de montre, souvent munie d'ailes latérales.
- femelles à vulve médiane ou postérieure.

.../...

2-1 Famille des ACUARIIDAE

2-1-1-

- Présence, sur la partie antérieure du corps, de cordons cuticulaires, dirigés postérieurement ou disposés en collerette.

genre : ACUARIA

En tenant compte de la disposition des cordons cuticulaires et de la plus ou moins grande inégalité des spicules, on distingue quatre sous-genres :

Acuaría , Cheilospirura , Dispharynx , Synhimantus

2-1-2.

- Absence de bulbe céphalique épineux  
- Présence d'une réflexion cuticulaire céphalique formant un bourrelet péristomique à bord lisse ou dentelé.

genre : STREPTOCARA

2-2 Famille des SPIRURIDAE

- Absence de cordons cuticulaires  
- pseudo-lèvres généralement présentes  
- mâles pourvus de larges ailes caudales  
- femelles à vulve située vers le milieu du corps.

.../...

2-2-1. Sous-famille des GONGYLONEMINAE

- Présence d'ornements cuticulaires verruqueux dans la partie antérieure du corps ;
- absence de pseudo-lèvres

genre : GONGYLONEMA

2-2-2. Sous-famille des HABRONEMINAE

- Vestibule buccal lisse
- présence de pseudo-lèvres
- présence de deux lèvres médianes (dorsale et ventrale)

genre : HABRONEMA

2-2-3. Sous-famille des SPIRURINAE

- Vestibule buccal lisse
- présence de pseudo-lèvres
- absence de lèvres médianes

genres : CYRNEA (51)  
TETRAMERES (ou TROPISURUS)

3) Sous-ordre des STRONGYLOIDEA

- Bouche non trilabiée
- mâles pourvus d'une bourse caudale soutenue par des côtes rigides.

.../...

3-1. Famille des SYNGAMIDAE

Capsule buccale bien développée.

genre : SYNGAMUS

3-2. Famille des TRICHOSTRONGYLIDAE

Capsule buccale absente ou réduite

\* Sous-famille des TRICHOSTRONGYLINAE

- . capsule buccale totalement absente ou vestigiabile
- . mâles à spicules courts et épais
- . femelles à vulve sub-médiane et à queue arrondie ou aigue mais sans pointe.

genre : TRICHOSTRONGYLUS

A.2 Ordre des TRICHOSYRINGATA

Nématodes à oesophage capillaire formé de cellules superposées et à extrémité antérieure amincie, parfois très effilée.

\* Un seul sous-ordre : TRICHUROÏDEA

- appareil copulateur des mâles, constitué soit d'un seul spicule retractile dans une gaine spiculaire qui l'enveloppe, soit seulement de deux petits appendices coniques caudaux.

- appareil génital femelle, ne comportant qu'un seul ovaire et dont la vulve s'ouvre au voisinage de la terminaison de l'oesophage.

.../...

\* Famille des TRICHURIDAE

- Mâles pourvus d'un spicule enveloppé d'une gaine
- femelles ovipares

genre : CAPILLARIA

B - LES ACANTHOCEPHALES

La classe des Acanthocéphales appartient au sous-embranchement des Némathelminthes (18).

Ils sont caractérisés par la présence, à la partie antérieure de leur corps, d'une trompe protractile armée de crochets et d'épines et par l'absence de tube digestif.

Le seul genre : MEDIORHYNCHUS parasite des pintades est de la famille des GIGANTORHYNCHIDAE.

Les Acanthocéphales de cette famille sont de grande taille, avec un corps pseudo-segmenté, un rostre dont les crochets sont de deux types ; les uns sur le rostre, les autres sur le cou.

C - LES CESTODES

Les Cestodes sont des Plathelminthes :

- à corps nu, de forme rubanée, toujours segmenté à l'état adulte.

- munis à l'extrémité antérieure, d'un organe de fixa-

.../...

tion, le scolex

- dépourvus de tube digestif
- à appareil génital de type hermaphrodite.

x Un sous-ordre intéressant les Galliformes : celui des

CYCLOPHYLLIDEA

- Scolex pourvu de quatre ventouses et, le plus souvent, d'un rostre armé de crochets.
- Pores génitaux le plus souvent marginaux.

Les espèces parasites des oiseaux domestiques appartiennent surtout aux familles des DAVAINÉIDAE et HYMÉNOLEPIDIDAE.

1<sup>o</sup>) Famille des DAVAINÉIDAE

- Vers de taille petite (4 - 6 mm) ou moyenne (15-30cm)
- Scolex à quatre ventouses souvent pourvues de plusieurs rangs de petites épines et d'un rostre armé de deux ou trois cercles de crochets en forme de marteau.
- anneaux équilatéraux ou plus longs que larges.

genres : DAVAINEA  
RAILLIETINA

2<sup>o</sup>) Famille des HYMÉNOLEPIDIDAE

- Cestodes de taille petite (1cm ou moins) ou moyenne (20-50cm)

Scolex à rostre rétractile, armé d'une seule couronne de crochets falciformes, fourchus ou en aiguillons de rosier.

- segments nettement plus larges que longs

genres : HYMÉNOLEPIS  
CHOANOTAENIA  
AMOEBOTAENIA

.../...



D - LES TREMATODES

- Vers plats ("plathelminthes"), languiformes et quelquefois cylindriques ou coniques, de petite taille.
- munis d'un tube digestif incomplet (sans anus)
- hermaphrodites (rarement à sexes séparés)
- se fixent dans leur localisation électorive grâce à une ou deux (quelquefois trois) ventouses.

Remarques :

- La classification proposée, qui se fonde sur le nombre des ventouses est très suffisante pour permettre une identification rapide des vers examinés.
- Les Trematodes sont rares chez les Galliformes et leur présence en Afrique au sud du Sahara est incertaine.

II. BIOLOGIE GENERALE DES HELMINTHES ADULTES

DU TUBE DIGESTIF

A - Nutrition (9) (18) (27)

Les Nématodes parasites du tube digestif ont un mode de nutrition variable selon les espèces :

- les chymivores absorbent d'une manière plus ou moins sélective le contenu intestinal. Il en résulte une spoliation électorive de certains éléments du chyme (glucides ou certains sels minéraux et vitamines) et les troubles que présentent les sujets infestés sont souvent une conséquence directe de cette alimentation sélective des Nématodes.

.../...

- les histophages se nourrissent de la muqueuse même de l'intestin provoquant de véritables solutions de continuité de l'épithélium, voies d'inoculation possibles de germes microbiens.
- les hémato-phages absorbent le sang des capillaires du tube digestif. Cette absorption peut se faire soit par capillarité soit après ponction de l'épithélium digestif par des crochets ou des dents portées par l'extrémité céphalique du ver.

Les espèces hémato-phages sont pourvues d'un équipement enzymatique particulier (principes anticoagulants et hémolytiques) leur facilitant l'absorption du sang et leur en permettant la digestion. Les soustractions sanguines fréquentes déterminent, chez l'hôte, un état d'anémie parfois sévère.

Les Acantocéphales adultes dépourvus de tube digestif se nourrissent par osmose ou par les pores de leur cuticule.

Quant aux Cestodes, étant dépourvus eux aussi de tube digestif, les phénomènes d'absorption des principes alimentaires sont dominés par les glucides, à une échelle moindre par les protéides utilisés sous forme d'acides aminés ou de peptides. Les vitamines, B<sub>1</sub>, B<sub>12</sub>, PP et C sont très utilisées. Les sels minéraux font aussi partie de leur régime nutritif.

## B - Reproduction (18) (27)

Le cycle évolutif étant l'ensemble des différents stades successifs par lesquels passe le parasite au cours de son développement, nous le traiterons ultérieurement dans l'étude des espèces parasites rencontrées.

La reproduction permet la survie de l'espèce ; elle se fait de façon sexuée chez les helminthes qui nous intéressent ici.

Chez les Nématodes, les sexes sont séparés, l'accouplement se réalise dans leur lieu d'élection. Les femelles pondent des oeufs mesurant en général 50 $\mu$  à 100 $\mu$ . Ces oeufs sont em-

bryonnés (espèces ovovivipares) ou non (espèces ovipares) au moment de la ponte.

Les Acanthocéphales se reproduisent à la faveur d'un accouplement entre mâle et femelle. La ponte s'effectue dans l'intestin grêle.

Au moment de la ponte, les oeufs s'entourent d'une coque complexe. Ils contiennent un embryon couvert de crochets et d'épines, l'"Acanthor".

Les adultes de Cestodes se localisent dans l'intestin grêle et s'y reproduisent. La copulation entre deux vers peut se produire, mais, le plus souvent on observe une autocopulation au niveau de chaque anneau. Chez certaines espèces, on observe la possibilité d'une copulation croisée entre anneaux mûrs de différents niveaux. Les oeufs parviennent progressivement à maturité dans les anneaux terminaux. Ils sont éliminés soit par déchirure de l'anneau terminal à l'intérieur du tube digestif de l'hôte, soit par sortie passive ou active de l'anneau dans le milieu extérieur.

CHAPITRE DEUXIEME : ETUDE DES PARASITES RENCONTRES CHEZ  
LA PINTADE

INTRODUCTION

Pendant les mois d'Août et Septembre 1982 nous avons effectué un travail de prospection dans plusieurs localités des départements du centre et centre-ouest, zone de forte concentration des pintades. A chaque étape un échantillonnage (portions du tube gestif) a été constitué en vue des examens ultérieurs au laboratoire. Des prélèvements de selles nous ont servi pour la coproscopie.

.../...

Ce travail préliminaire nous a permis d'observer un polyparasitisme.

L'on peut souligner que la coproscopie ne permet pas toujours de déterminer les niveaux d'infestation parasitaire. En effet la présence permanente des vers adultes ne va pas forcément de paire avec la présence des oeufs dans les selles lorsqu'on réalise l'examen microscopique.

Selon EUZEBY (17) beaucoup de facteurs peuvent intervenir notamment :

- l'inhibition de la ponte des oeufs par des réactions d'immunité de l'hôte ; cette inhibition est telle que le nombre d'oeufs pondus par chaque ver diminue proportionnellement à l'augmentation de la résistance de l'organisme de l'animal.

- certains anthelminthiques inhibent la ponte, de sorte qu'un animal après traitement peut paraître négatif alors qu'en fait il est fortement contaminé.

Ces différents facteurs qui montrent l'insuffisance de la coproscopie nous ont conduits à nous intéresser qu'aux parasites adultes du tube digestif. Nous avons mené minutieusement ce travail en Août 1983 en Haute-Volta et pendant les mois de Novembre et Décembre au laboratoire de Parasitologie de l'E.I.S.M.V.

## I - LE TRAVAIL DE COLLECTE ET D'IDENTIFICATION

### A. Matériels

#### A.1 Matériel animal

Au total 103 viscères de pintades provenant de 5 vil-

.../...

lages ont été fraîchement examinés.

Nous avons choisi 3 endroits où nous récupérons régulièrement les viscères des pintades abattues pour la grillade. L'âge des animaux varie entre 6 mois et 12 mois maximum. Il ne nous a pas été possible de peser les carcasses. La répartition s'est faite de la façon suivante :

35	viscères de pintades en provenance de	Ziniaré et	(Département
		Zitinga	) du
32	"	"	(Centre
		Boussé et	)
		Yibou	(
			)
36	"	"	"
		Kokologho	(Département
			) du Centre-
			ouest.

La collecte des parasites contenus dans les viscères a eu lieu au laboratoire de Recherches et de Diagnostics Vétérinaires de Ouagadougou.

#### A.2 - Matériel de laboratoire

Il se compose comme suit :

- des cuvettes à fond noir
- des plaques de pétri
- un tamis à mailles très fines (63µm)
- un tamis à mailles fines (150µm)
- une paire de petits ciseaux
- une pince
- une aiguille montée sur une seringue ou tout objet au bout effilé.
- des tubes en plastique et de petits pots en verre.

...../.....

En plus de ce matériel nous avons disposé d'eau courante avec un système de jets, d'une loupe binoculaire, d'un microscope (avec lames et lamelles), d'une balance et d'un compteur.

## B - Méthodes

### B.1 - Les prélèvements

La technique suivie est celle de l'autopsie helminthologique(17). Elle procède de la collecte mécanique dont le principe est le même que chez les ruminants: isolement des diverses parties du tube digestif et recherche des helminthes dans les portions successives par sédimentation simple ou filtration - sédimentation.

Ainsi chaque portion du tube digestif prélevée est incisée longitudinalement, lavée à grande eau sur les tamis au-dessus d'un récipient. Nous examinons la paroi afin de pouvoir déceler d'éventuelles lésions.

Le contenu de la portion concernée est rincée jusqu'à éclaircissement et l'eau de rinçage en plus des parasites adhérant aux mailles du tamis sont récupérés soit dans une cuvette à fond noir soit dans les plaques de pétri. Après un repos de quelques instants, les vers adultes - généralement de couleur blanchâtre - tapissent le fond du récipient.

Ce procédé ne permet pas d'entraîner les parasites fixés dans la muqueuse. Donc en plus du lavage du contenu, il faut examiner délicatement les parois du jabot, ~~du proventricule~~ et du gésier.

#### - examen du jabot

Les parasites du jabot sont enchevêtrés dans la muqueuse et nettement visibles par transparence à contre-jour. A l'aide de pinces ou d'une aiguille, il est facile de les extirper.

.../...

- examen du proventricule

Seules les femelles de ~~Tetrahymena~~ sont dans la muqueuse. Elles se présentent comme de petits points rougeâtres à noirâtres et comme précédemment on peut les enlever tout en prenant soin de ne pas les faire éclater.

- examen du gésier

Lorsqu'il existe des parasites, ceux-ci sont enfouis sous la couche cornée que l'on soulève systématiquement pour les rechercher.

Après l'étape de collecte des parasites, la séparation - pour des parasites ayant la même localisation - se fait soit directement à partir des caractères morphologiques visibles à l'oeil nu soit à l'aide de la loupe binculaire. En même temps le comptage s'effectue en vue de l'analyse quantitative. Un échantillonnage est prévu à chaque fois pour la détermination des espèces parasites.

Il nous faut préciser que la difficulté d'obtenir les Cestodes en entier ne nous a pas permis de les compter. Cependant nous les avons pesés pour nous rendre compte de leur quantité et un échantillonnage de scolex a été prélevé pour l'identification des espèces présentes.

Les Nématodes et scolex de Cestodes récoltés par pintade sont mis dans les tubes en plastiques ou les petits pots en verre avec des étiquettes portant le n° d'ordre, la date et le lieu de récolte, la localisation du parasite et quelquefois le nom du genre.

.../...

## B.2 - La conservation

Nous avons utilisé du formol à 10 p.100.

La préparation est simple et peut se faire sur place, pour 10 litres de formol 10 p.100, il faut mélanger 1 litre de formol pur à 9 litres d'eau.

## B.3 - L'identification

Les méthodes d'examen sont celles utilisées couramment(26) : après 8 à 12 heures d'éclaircissement dans le lacto-phénol, les Nématodes sont montés entre lames et lamelles puis fixés à la gomme au chloral.

Les caractères morphologiques et anatomiques deviennent alors bien visibles au microscope (grossissement x 2,5 ; x 10 parfois x 40).

## C. Résultats

### C.1 Résultats qualitatifs - les espèces rencontrées

L'examen des 103 viscères de pintades nous a permis d'identifier 13 espèces d'helminthes dont 7 de Nématodes, 1 d'Acanthocéphales et 5 de Cestodes.

La diagnose des Nématodes est basée sur leur localisation et sur leurs caractères morphologiques et anatomiques (18) (27) (32) (34) (41) (51).

.../...



La détermination précise des Cestodes est faite en collaboration avec le British Museum (SW<sub>7</sub> 5BD London England).

C-1-1 - Parasites de l'oesophage et  
du Jabot

Capillaria annulata (Molin, 1858).

Ver blanc et fin comme un cheveu. Cette espèce est caractérisée par un renflement circulaire derrière la tête. Le mâle mesure 1 à 2,5 cm de long sur 50 à 70  $\mu$  d'épaisseur.

L'extrémité caudale porte deux appendices latéraux réunis par une fine membrane dorsale. La gaine spiculaire est garnie de petites soies.

La femelle mesure 2,5 à 6 cm sur 100 à 120  $\mu$ . La portion oesophagienne du corps est de 6 à 7 fois plus courte que la portion dilatée et la vulve circulaire, est très proéminente. Les oeufs ellipsoïdes (52  $\mu$  X 22  $\mu$  en moyenne) sont disposés en chapelet (fig. n°9 p. 73).

Le cycle évolutif (fig n°10 p 73) est du type hétéroxéne indirect. Éliminés avec les fèces des volailles, les oeufs se développent sur le sol en trois à quatre semaines et deviennent alors infestants pour un HI obligatoire, un ver de terre. L'HD se contamine à son tour en ingérant les vers de terre infectés.

La période prépatente de l'infestation est de l'ordre de un à deux mois.

Le rôle pathogène est surtout marqué chez les jeunes et d'une grande importance économique. *c. annulata* est responsable des inflammations catarrhales, voire hémorragiques de la muqueuse du jabot avec formation de nodules qui entraînent de graves troubles de la digestion.

.../...

*Gongylonema congolensis* (Fain, 1955)

Ver blanc, d'aspect allongé, filariforme. Les dilatations cuticulaires, de la partie antérieure du corps, donnent à celle-ci un aspect verruqueux (fig.11, p.74). Le ver mesure de 1,7 à 5,5cm de long sur 250 à 500 $\mu$  de diamètre. Chez le mâle, les ailes caudales sont étroites et asymétriques. Les spicules sont très inégaux (fig.n<sup>o</sup>12, p. 74 ). La femelle possède une queue arrondie. Les oeufs, embryonnés, sont entourés d'une coque épaisse. Ils mesurent en moyenne 53 $\mu$  sur 37 $\mu$ .

L'évolution larvaire s'accomplit toujours dans l'organisme d'insectes coprophages : coléoptères, orthoptères. L'HD s'infeste tout naturellement par l'intermédiaire des insectes. Le parasite adulte vit dans la muqueuse du jabot ou de l'oesophage.

Les parasites du genre *Gongylonema* sont très peu pathogènes

C-1-2 - Parasites du proventricule

~~Diphyllozoon~~ *spiralis* (Molin, 1858)

Synonymie : *D.nasuta*(Groble & Kutz, 1945)

Petit ver blanchâtre mesurant 0,7 à 1,1cm de long sur 250 à 550 $\mu$  de diamètre. Le corps est souvent disposé en spirale, aplati et à cuticule finement striée transversalement. Des cordons cuticulaires flexueux et récurrents sont localisés à la partie antérieure du corps (Fig.n<sup>o</sup>13, p. 74).

Le mâle possède des spicules inégaux dont le petit est en forme de bateau et le grand est grêle.

L'ouverture vulvaire se trouve dans la partie postérieure du corps de la femelle. Les ceufs, à coque épaisse, mesurent 35 $\mu$  sur 18 $\mu$  en moyenne.

.../...

Après éclosion des oeufs dans le milieu extérieur, les larves se développent toujours chez un arthropode, insecte ou crustacé. Un HAA. est possible, mais du fait du mode de nutrition des HD, l'infestation par ingestion de l'HI. obligatoire est commune.

Les larves infestantes, ingérées par l'HD donnent des adultes au bout de 27 jours.

*Tetrameres fissispina* (Diesing, 1961)

Ce sont des ~~Spiruridés~~ essentiellement caractérisés par leur énorme dimorphisme sexuel.

Le mâle, petit (0,3 à 0,6cm sur 160 $\mu$ ), filiforme, de coloration blanchâtre porte sur sa cuticule le long des lignes médianes (dorsale et ventrale) et latérales 4 rangs longitudinaux de petites épines. Les spicules sont inégaux, les ailes caudales absentes.

La femelle est globuleuse, de coloration rouge, à cuticule fortement striée transversalement dans la région moyenne du corps. Les lignes médianes et latérales sont profondément déprimées de façon à former 4 sillons longitudinaux ; les deux extrémités, antérieure et postérieure, ne forment plus que deux petits appendices coniques (Fig.n<sup>o</sup>14, p. 75 ).

La femelle mesure 0,4 à 0,5cm de long sur 3mm de diamètre. Les oeufs : 53 $\mu$  sur 28 $\mu$  en moyenne.

Le cycle évolutif comporte le passage par un HI ; des crustacés d'eau douce, des orthoptères et des annélides. Les larves évoluent librement dans la cavité viscérale de l'HI et mûrissent en 9 à 28 jours.

Les modalités de l'action pathogène de ces parasites du

.../...

proventricule sont très variées :

- 1<sup>o</sup>) action irritative : liée aux déplacements des parasites sur la paroi interne et aux traumatismes de la muqueuse proventriculaire, soit en raison du mode de vie particulier (femelle de *Tetrameres* dans les cryptes glandulaires) soit par les épines cuticulaires dont sont pourvus les mâles de *Tetrameres*. Il peut en résulter de ces processus un état inflammatoire grave, capable d'entraîner une sclérose des glandes du proventricule.
- 2<sup>o</sup>) action mécanique : observation de la lumière du proventricule par des paquets de vers, dans le cas d'infestation massive.
- 3<sup>o</sup>) action spoliatrice : concerne les femelles de *Tetrameres* dont la nutrition par hématophagie peut précipiter le développement d'un état anémique.

De plus, on a parfois invoqué une action toxique et une action inoculatrice de germes (18)

#### C-1-3 - Parasites du gésier

*Cyrnea parroti* (Seurat, 1917) synonymie possible *C. numidae* (Ortlep, 1938)

Ver blanchâtre, de petite taille, caractérisé par l'absence de cordons cuticulaires latéraux. La bouche est munie de deux lèvres latérales développées ; chacune des lèvres ayant 2 ou 3 dents épaisses internes. Le vestibule est cylindrique, peu chitinisé.

.../...

L'oesophage long est divisé en deux parties : la partie antérieure étant la plus courte. (Fig. n°15, p.75) Le mâle possède des ailes caudales bien développées, transversalement striées. Les spicules sont inégaux. (Fig.n°16, p.75) L'ouverture vulvaire de la femelle se trouve en position postérieure. Les oeufs sont pondus embryonnés entourés d'une coque épaisse.

Le cycle évolutif hétéroxène, passe par un insecte diptère (*Blatella germanica*). L'adulte vit sous la couche cornée du gésier.

Son rôle pathogène résulte de l'action irritative, que le parasite peut infliger à la muqueuse, un état inflammatoire grave capable d'entraîner des ulcérations voire une sclérose de la paroi musculaire du gésier.

#### C-1-4 Parasites de l'intestin grêle

*Ascaridia numidae* (Leiper, 1908)

Nématode de coloration blanc jaunâtre. Sur toute la longueur du corps, s'étendent deux ailes latérales étroites. La bouche est pourvue de trois lèvres trilobées. Le mâle mesure 5 à 7cm sur 600 $\mu$ . Il possède, en avant de l'anus, une ventouse circulaire saillante et entourée d'un anneau chitineux. Son extrémité ~~caudale~~, obliquement tronquée en arrière du cloaque, est pourvue de deux ailes latérales membraneuses. Les spicules sont subégaux, terminés en bouton. La taille des femelles varie de 8 à 10cm sur 1,5mm. La queue est étroite, conique et micronée. La vulve s'ouvre un peu en avant du milieu du corps. Les oeufs ellipsoïdes, à bord légèrement bombés, renferment une seule cellule. Ces oeufs qui mesurent de 75 à 80 $\mu$  sur 45 à 50 $\mu$ , ont une coque épaisse.

.../...

Le cycle évolutif est monoxène (Fig.17, p. 6) :  
les oeufs de *Ascaridia* sont pondus non embryonnés. L'évolution  
comporte une phase externe et une phase interne.

### 1<sup>o</sup>) La phase externe

Correspond au développement des oeufs rejetés avec les fèces.  
Les larves se forment dans des conditions de température et  
d'humidité convenables (30 à 33°C et 80%) en 15 jours.  
La larve L<sub>2</sub> infestante reste contenue dans l'oeuf.  
Des vers de terre peuvent, fortuitement, s'intercaler dans  
le cycle et disséminer les oeufs infestants.

### 2<sup>o</sup>) La phase interne

Commence avec l'absorption de l'oeuf infestant par une volaille  
réceptive.

Après éclosion, les migrations se cantonnent à la muqueuse de  
l'intestin grêle, dans laquelle se déroulent les mues L<sub>2</sub> L<sub>3</sub> et L<sub>3</sub> L<sub>4</sub>.  
La période prépatente est de un mois et demi à deux mois.

Le rôle pathogène : - les *Ascaridia* adultes se nour-  
rissent du chyme intestinal de leurs hôtes. Cette action spo-  
liatrice entraîne de véritables perturbations au niveau des  
métabolismes (glucidique, protidique, vitaminique etc...) de  
l'organisme fortement infesté.

- l'action mécanique, due à la grande dimension des vers et à  
leur nombre, crée des phénomènes irritatifs, des obstructions et  
des perforations de l'intestin.

- les larves au cours de leur migration, dans la muqueuse intes-  
tinale, provoquent des lésions traumatiques vraies portes  
d'entrée de germes microbiens. En effet, il semble même que,  
dans les conditions naturelles chez des volailles fortement  
parasitées, les larves d'*Ascaridia* peuvent inoculer le virus de  
la maladie de Newcastle (pseudo-peste aviaire) (9).

*Mediorhynchus selengensis* (Harris, 1973)

Espèce de la classe des Acanthocéphales.

C'est un ver cylindrique ou légèrement aplati avec un corps pseudo-segmenté, de couleur blanchâtre, ne possédant pas de tube digestif. L'extrémité antérieure se prolonge d'un proboscis portant 4 rangs de 20 crochets recourbés à l'aide desquels le ver se fixe aux parois de l'intestin de son hôte. Le mâle mesure 6 à 7,5cm de long et la femelle 6,5 à 9cm. Les oeufs embryonnés au moment de la ponte sont éliminés avec les fèces.

Le cycle évolutif est toujours de type hétéroxène ; s'accomplissant avec le concours nécessaire d'un H.I. Mais il s'intercale souvent entre l'H.I. et l'H.D., un H.A. qui facilite le passage des formes larvaires chez l'H.D. L'H.I. de *Mediorhynchus selengensis* est inconnu.

Son rôle pathogène est essentiellement lié à l'action traumatisante qu'ils exercent sur la muqueuse intestinale.

Les Cestodes

Les espèces parasites rencontrées (seules ou associées) sont de la famille des DAVAINÉIDAE :

- . *Ascometra numida* (Furhmann, 1909) synonymie :  
*Octopetalum longicorrosus* (Baer, 1925)
- . *Cotugnia digonopora* (Pasquale, 1890)
- . *Porogynia paronai* (Moniez, 1892) immatures rencontrés au niveau de l'intestin mais aussi dans la vésicule biliaire.
- . *Raillietina (Paroniella) numida* (Furhmann, 1912)

.../...

. *Raillietina (Raillietina) pintneri* (Klapotocz, 1906)

Ce sont toutes des vers caractérisés morphologiquement par leur forme rubannée, aplatie, segmentée et par l'absence de tube digestif. Le scolex comporte toujours 4 ventouses, et, ordinairement, un rostre retractile ou non, armé de crochets.

Dans le milieu extérieur les ~~oeufs~~ embryonnés ont besoin d'hôtes intermédiaires (insectes, vers de terre, escarbots) chez lesquels ils se transforment en larve cysticercoïde. Cette dernière se transforme en cestode adulte après absorption par la pintade (Fig.n°18, p. 76).

La période prépatente varie de 12 à 20 jours.

Leur pouvoir pathogène est lié à des actions traumatiques (profondeur de pénétration du scolex dans la paroi intestinale) irritatives (mouvements des vers à la surface des muqueuses) toxiques et spoliatrices.

C-1-5 Parasites des caecums

*Subulura suctoria* (Molin, 1860)

Ver de petite taille (0,7 à 1,4cm) et de coloration jaunâtre. L'oesophage est dilaté dans sa partie distale en un bulbe dépourvu d'appareil valvulaire (Fig.n°19, p. 77 )

Le mâle est pourvu de deux spicules assez longs. La queue est conique, incurvée et pointue (Fig.n°20, p. 77).

La femelle a une queue effilée et terminée par une pointe incurvée. La vulve s'ouvre un peu en avant du milieu du corps. Les oeufs (70 à 80 $\mu$ ) subsphériques, à coque mince sont embryonnés.

Le cycle évolutif est du type hétéroxène. Les oeufs embryonnés évoluent chez des insectes (coléoptère, blatte, cafards

.../...

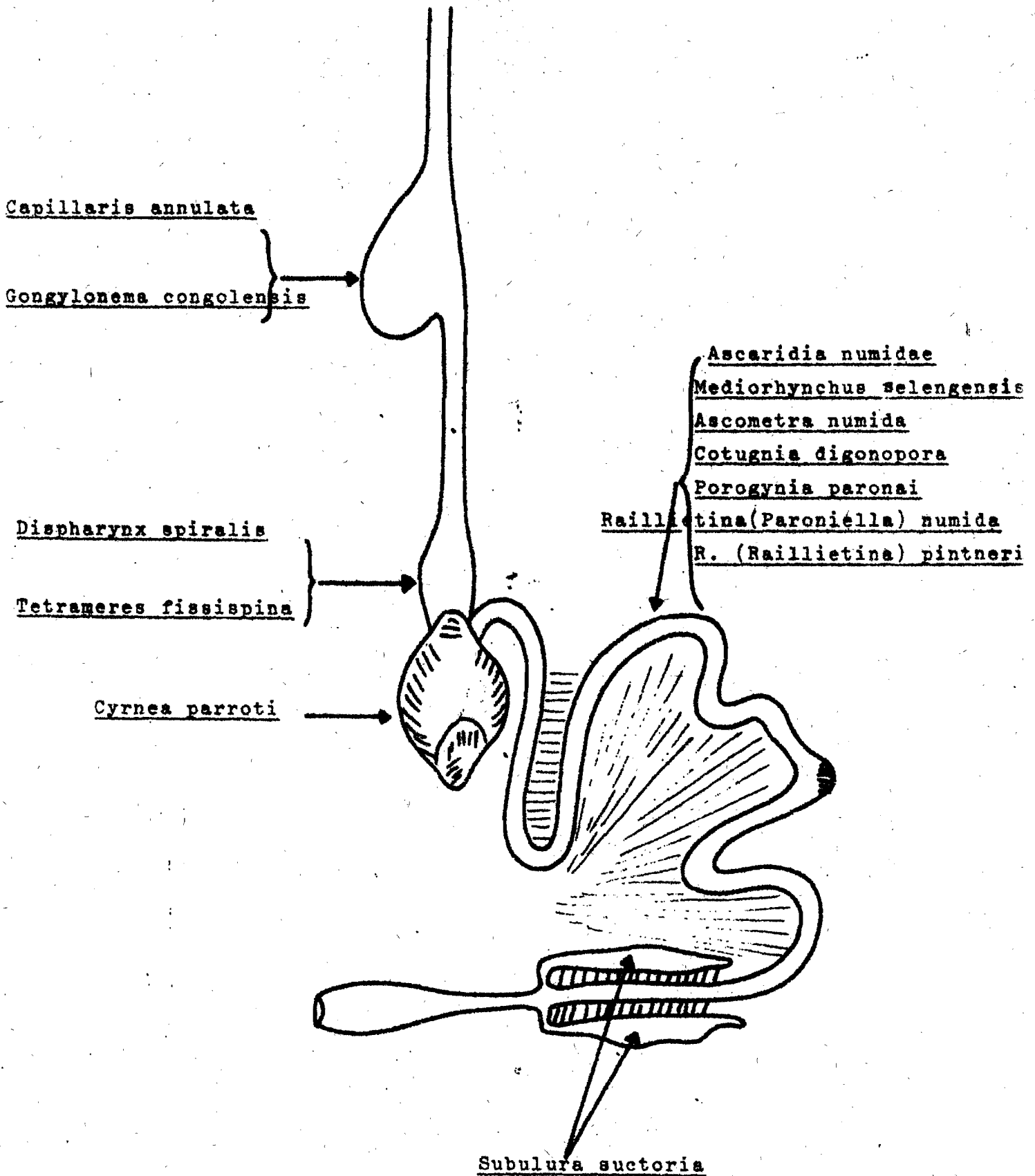


de diverses espèces etc...). Dans l'insecte l'oeuf libère une larve L<sub>1</sub> L<sub>2</sub> L<sub>3</sub> qui s'encapsule dans la cavité générale. Les oiseaux s'infestent en dévorant l'insecte. La période prépatente est de 5 à 6 semaines.

Le rôle pathogène de *subulura* paraît assez faible : les larves ne pénètrent pas la muqueuse caecale et ne provoquent donc pas de troubles inflammatoires graves.

.../...

RECAPITULATIF : Les espèces parasites rencontrées et leur localisation



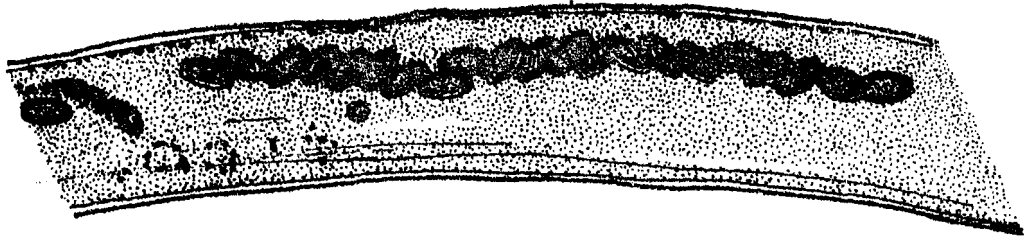


FIG. 9 Capillaria annulata "chapelet" d'œufs caractéristiques (x30)  
Source: d'après photo BORNAREL P. et NAGALO M.

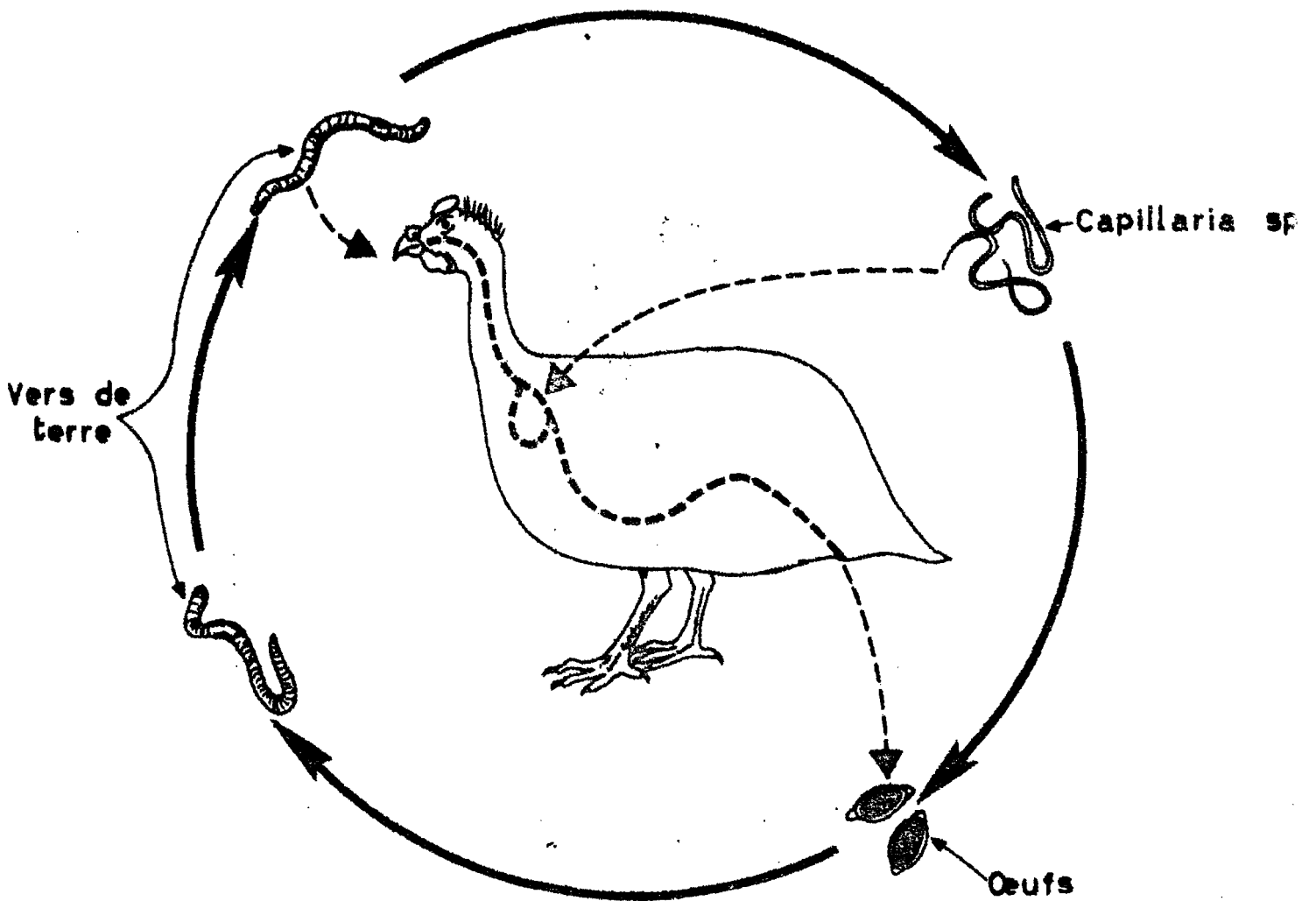


FIG. 10 Cycle évolutif de Capillaria annulata (D'après GRAHAM et Coll).

Source: EUZÉBY J. ( 18 ).

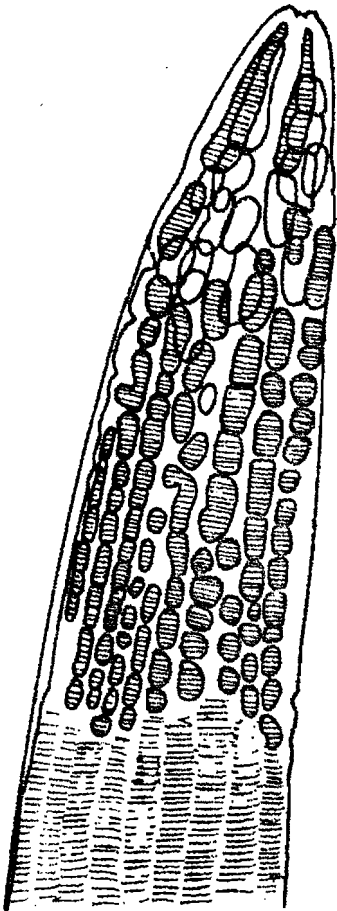


FIG.11 Gongylonema congolensis  
extrémité antérieure (x40).  
source: d'après photo BORNAREL P.  
NAGALO M.

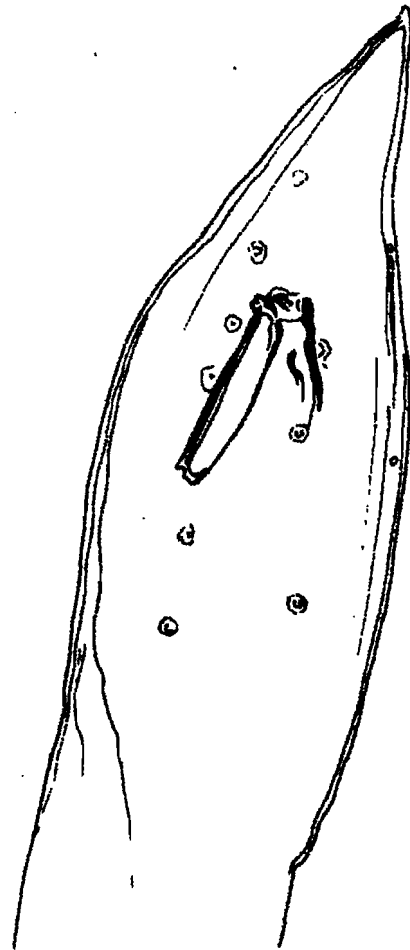


FIG.12 Gongylonema congolensis  
extrémité postérieure du mâle (x35).  
Source: d'après photo BORNAREL P.  
NAGALO M.

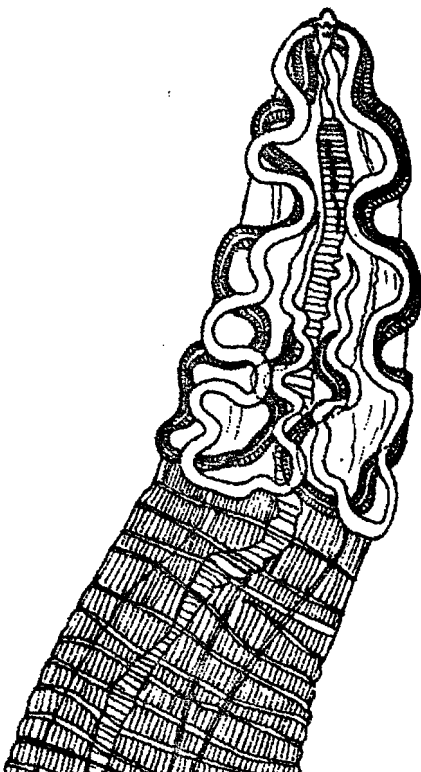


FIG.13 Dispharynx spiralis extrémité antérieure:  
cordons circulaires récurrents et libres (x16).  
Source: d'après photo BORNAREL P. et NAGALO. M.

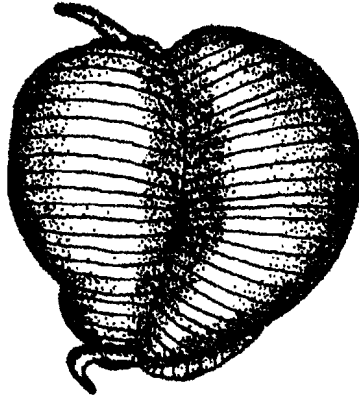


FIG. 14 Tetrameres fissispina femelle (x30).  
Source: d'après SWALES W.E

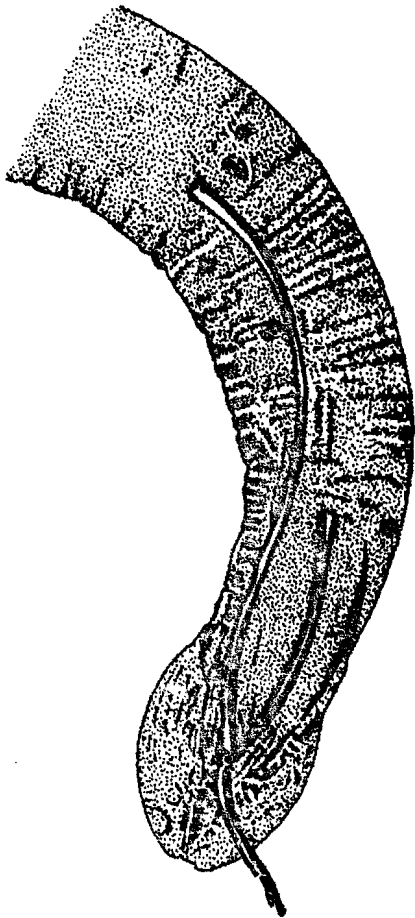


FIG.16 Cyrnea parroti extrémité  
postérieure vue ventro-dorsale (x17).  
Source: d'après photo BORNAREL P. et  
NAGALO M.

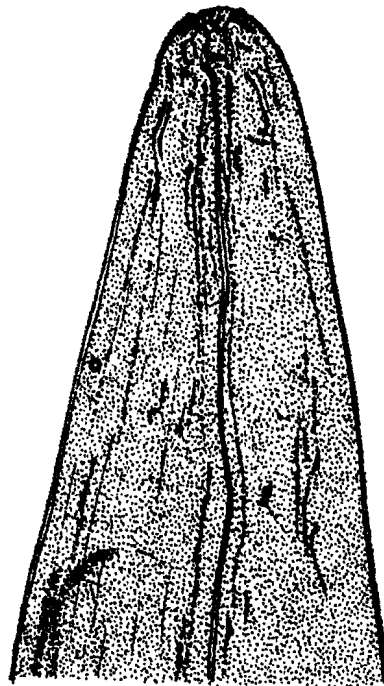


FIG.15 Cyrnea parroti extrémité  
antérieure (x40)  
Source: d'après photo BORNAREL P.  
et NAGALO M.

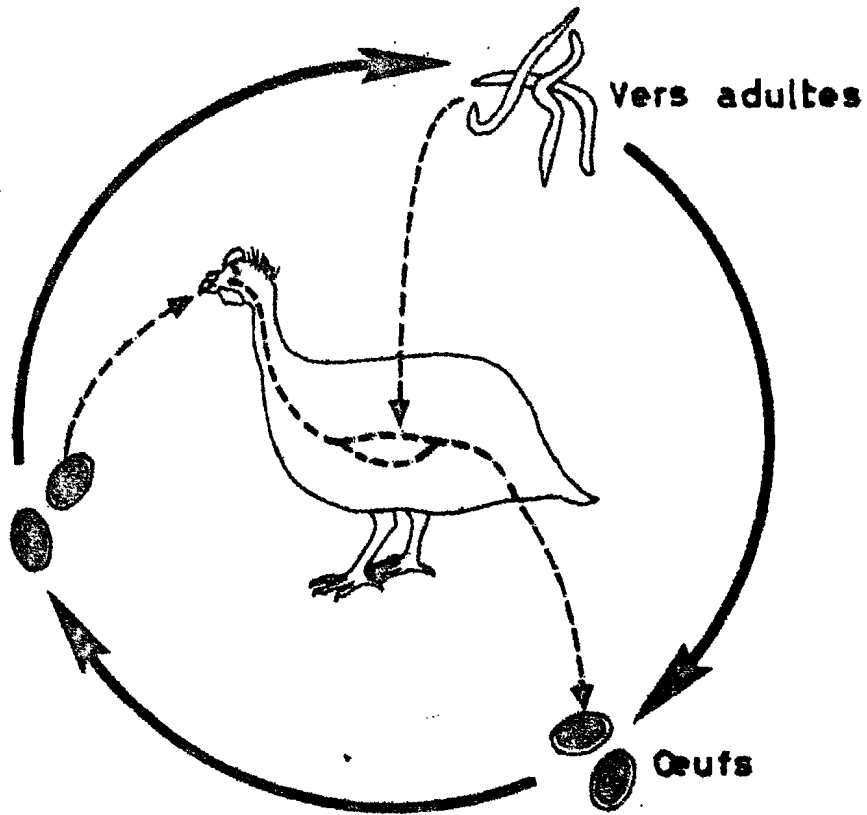


FIG.17 Cycle évolutif de *Ascaridia numidae* (D'après R. GRAHAM).

Source: EUZÉBY J. (18).

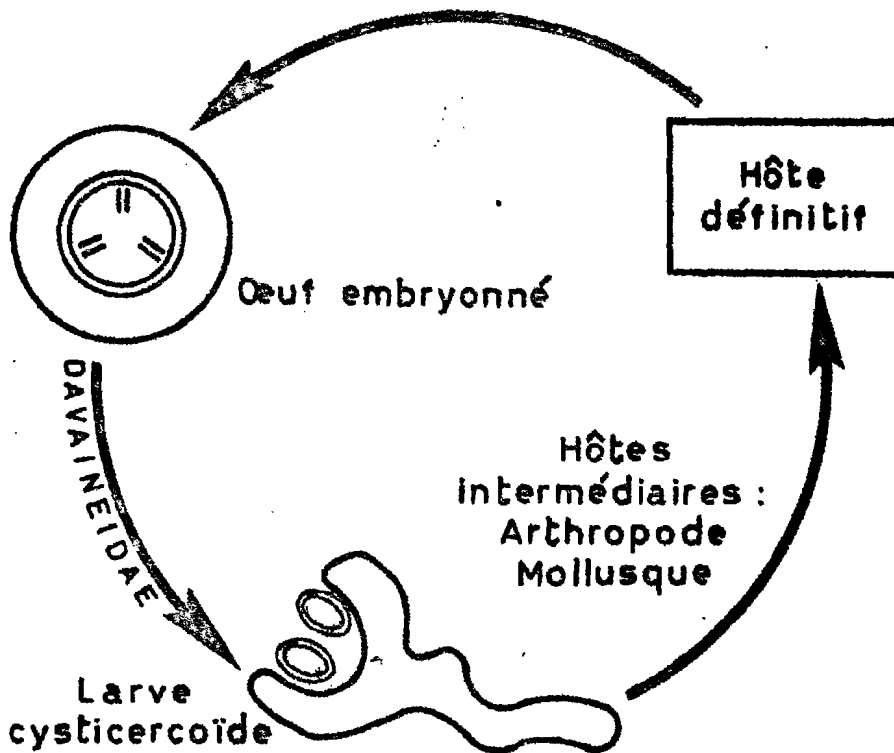


FIG.18 Cycle évolutif des Cestodes du sous-ordre des CYCLOPHYLLIDEA. Source: EUZÉBY J.(18).

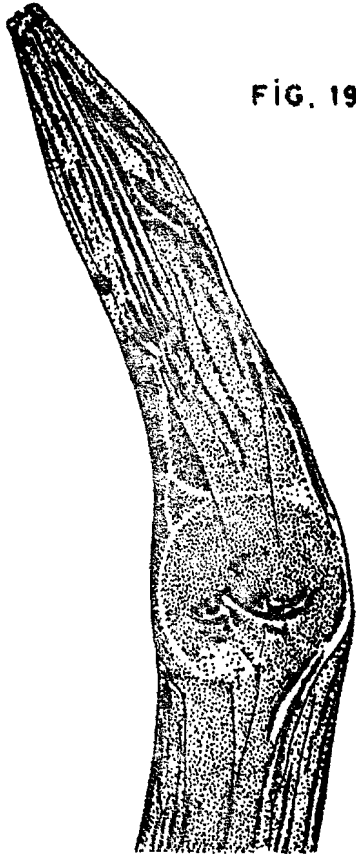


FIG. 19 Subulura suctoria extrémité antérieure du mâle (x17).

Source: d'après photo BORNAREL P. et NAGALO M.

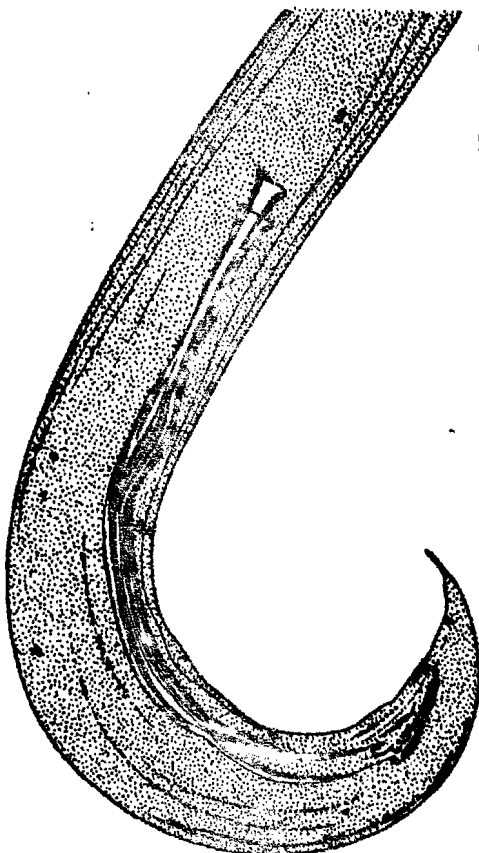


FIG. 20 Subulura suctoria extrémité postérieure (x17).

Source: d'après photo BORNAREL P. et NAGALO M.

C.2 - Résultats quantitatifs

Un total de 43.136 vers (espèces de Némathelminthes) a été compté dans les 103 viscères examinés ; ce qui donne une moyenne de 419 par animal.

Le minimum observé est 32 (pintade n°91), le maximum 1954 (pintade n°45).

Pour les Cestodes, le nombre a été exprimé en unité de poids (impossibilité de compter les fragments de vers) et la moyenne est de 11,84gr par animal avec comme extrêmes 3gr et 37gr.

La distribution par pintade est indiquée sur le tableau n°5 suivant :



TABLEAU N° 5

REPARTITION PAR PINTADE DES ESPECES D'HELMINTHES  
COLLECTES DURANT LE MOIS D'AOUT 1983

Légende :

- oesophage-jabot

A = *Capillaria annulata* (Molin, 1858)

B = *Gongylonema congolensis* (Fain, 1966)

- proventricule

C = *Dispharynx spiralis* (Molin, 1858)

D = *Tetrameres fissispina* (Diesing, 1861)

- gésier

E = *Cyrnea parroti* (Seurat, 1917)

- intestin grêle

F = *Ascaridia numidae* (Leiper, 1908)

G = *Mediorhynchus selengensis* (Harris, 1973)

H = Cestodes - *Ascometra numida* (Furhmann, 1909)

- *Cotugnia digonopora* (Pasquale, 1890)

- *Porogynia paronai* (Moniez, 1892)

- *Raillietina (Paroniella) numida* (Furhmann, 1912)

- *R. (Raillietina) pintneri* (Klaptocz, 1906)

- caecums

I = *Subulura suctoria* (Molin, 1860)

Il est à noter que pour les Nématodes et Acanthocéphales, les chiffres dans le tableau représentent les mâles et femelles.

Pour les Cestodes, il s'agit de leur présence sans distinction d'espèce avec deux paramètres quantitatifs :

+ = faible quantité (< 10gr)

++ = grande quantité (> 10gr)

.../...

Ziniaré - Zitinga

-Nº	Oesophage-jabot		Proventricule		Gésier	Intestin grêle			Caécums
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	5	0	0	0	0	13	0	+	144
2	0	0	0	0	0	84	0	++	312
3	0	27	48	3	1	112	0	++	250
4	1	0	3	0	0	18	0	++	390
5	0	3	0	0	0	0	0	++	241
6	2	1	2	1	0	23	0	+	31
7	0	2	0	0	0	11	0	++	95
8	0	7	23	0	0	38	0	++	33
9	A + B = 235		219	0	0	51	0	++	73
10	0	1	0	0	0	37	0	++	230
11	0	0	2	0	0	30	0	++	186
12	0	1	0	0	0	43	0	+	277
13	0	5	87	7	0	31	0	+	109
14	0	8	3	37	0	23	0	+	97
15	0	0	7	3	0	58	0	++	146
16	0	5	0	0	0	31	0	++	409
17	0	0	0	0	0	47	0	+	410
18	0	0	0	4	0	4	0	+	306
19	4	0	1	6	0	18	0	++	529
20	0	8	0	3	0	144	0	++	809
21	0	1	0	0	0	137	5	+	797
22	3	6	0	50	0	125	0	+	325
23	0	15	0	3	2	95	0	+	362
24	0	0	0	0	0	7	0	+	463
25	5	23	0	0	0	40	0	+	856
26	13	0	1	2	0	251	4	+	270
27	11	0	0	2	0	96	0	+	54
28	0	8	0	3	0	53	0	+	410
29	0	0	0	1	0	163	0	+	173
30	0	13	0	0	2	42	0	+	499

.../...

-N°	A	B	C	D	E	F	G	H	I
31	1	12	0	4	0	34	0	++	649
32	0	0	0	4	0	3	0	+	193
33	0	3	0	0	0	9	0	+	56
34	0	47	0	0	2	44	7	+	83
35	A + B =	67	0	19	0	32	0	++	184

**Boussé - Yilou**

36	0	0	0	0	0	4	0	+	74
37	0	2	0	0	0	7	0	+	165
38	0	18	0	4	0	28	1	+	572
39	112	27	0	3	1	187	142	+	388
40	0	14	0	1	0	18	0	+	150
41	0	15	2	1	0	243	0	+	599
42	0	11	0	15	1	10	0	+	253
43	12	18	0	5	0	1	0	++	31
44	0	34	0	3	0	203	0	++	166
45	0	7	138	0	0	1452	1	+	356
46	0	11	0	0	0	11	0	+	101
47	0	1	0	5	0	6	0	++	99
48	1	25	0	0	0	71	0	+	323
49	0	0	0	1	0	9	0	+	484
50	2	21	0	0	0	5	0	++	211
51	1	1	0	1	0	45	0	+	501
52	2	15	0	2	0	5	0	+	618
53	3	8	0	0	2	18	0	+	510
54	0	0	0	0	0	65	4	+	150
55	0	10	0	4	0	221	0	+	168
56	0	0	0	7	0	155	0	+	215
57	0	0	0	0	0	3	0	++	77
58	0	0	0	0	4	12	0	+	790

.../...

-№	A	B	C	D	E	F	G	H	I
59	0	8	0	14	0	32	0	+	183
60	0	1	0	0	0	21	0	+	143
61	1	5	0	0	0	107	11	+	243
62	0	2	0	0	1	11	30	+	158
63	3	2	0	7	0	43	4	+	82
64	0	0	0	0	0	149	0	+	182
65	6	5	0	0	0	28	0	+	624
66	0	16	0	46	1	33	0	+	563
67	0	83	0	0	0	0	0	+	95

**Kokologho**

68	0	7	0	14	2	81	0	+	228
69	0	21	0	146	4	25	0	+	251
70	2	5	0	138	8	50	0	+	308
71	0	0	0	0	0	31	0	+	199
72	0	2	0	0	0	109	0	+	219
73	0	2	0	4	0	162	0	+	420
74	0	0	0	0	0	55	0	+	791
75	0	9	0	0	0	25	0	+	367
76	2	1	0	0	2	12	0	+	475
77	0	24	0	21	0	178	0	+	152
78	6	33	5	0	0	32	0	+	184
79	0	2	0	0	0	17	0	+	153
80	0	0	0	0	0	323	0	+	155
81	0	28	0	1	13	3	0	++	77
82	0	0	0	1	0	127	0	+	202
83	0	3	0	0	0	48	4	+	157
84	15	0	0	0	5	981	0	+	204
85	0	5	0	16	0	51	0	+	165
86	11	34	31	34	0	136	0	+	405
87	8	2	0	0	0	15	0	+	38
88	5	26	0	79	79	67	45	++	446

.../...

-Nº	A	B	C	D	E	F	G	H	I
89	0	33	0	2	3	7	0	+	331
90	1	5	0	0	0	79	0	+	233
91	0	1	0	0	1	4	0	+	26
92	0	7	0	4	0	31	0	+	490
93	0	8	0	0	1	52	8	+	140
94	18	31	0	0	1	54	0	+	319
95	3	25	5	2	6	524	0	+	927
96	0	1	0	0	0	26	0	++	76
97	15	11	0	19	0	12	0	+	226
98	0	15	7	2	0	74	161	+	1.071
99	0	0	0	2	0	50	0	+	162
100	0	1	0	0	0	12	0	++	110
101	0	0	0	3	0	17	0	+	188
102	0	2	0	0	0	12	0	+	86
103	0	1	0	0	0	105	0	+	329

.../....

-Tableau n° 6

TABLEAU COMPARATIF DU TAUX D' INFESTATION  
PAR ESPECE PARASITE ET SELON LES LOCALITES.

-----01-----

-Espèces parasites-	Ziniaré-Zitinga (35)		Boussé-Yilou (32)		Kokologho (36)		-T o t a l- (103)	
	N P I	T I P.100	N P I	T I P.100	N P I	T I P.100	NTPI	T I P.100
<b>ACANTHOCEPHALES</b>								
-Médiorhynchus selengensis..	3	8,57	7	21,87	4	11,11	14	13,59
<b>C E S T O D E S</b>								
-Ascometra nu- mida.....)								
-Cotugnia digo- nopora.....)								
-Raillietina(P) numida.....)	35	100,00	32	100,00	36	100,00	103	100,00
-R.(Raillietina) pintneri.....)								
-Porogynia pa- ronai.....)								
<b>NEMATODES</b>								
-Capillaria an- nulata.....	11	31,43	10	31,25	11	30,55	32	31,07
-Gongylonema --- congolensis..	22	62,86	25	78,12	29	80,55	76	73,79
-Dispharynx spi- ralis.....	11	31,43	2	6,25	4	11,11	17	16,50
-Tetrameres fis- sispina.....	17	48,57	16	50,00	17	47,22	50	48,54
-Cyrnea parroti.	4	11,43	6	18,75	12	33,33	22	21,36
-Ascaridia numi- dæ.....	34	97,14	31	96,87	36	100	101	98,06
-Subulura sucto- ria.....	35	100,00	32	100,00	36	100,00	103	100,00

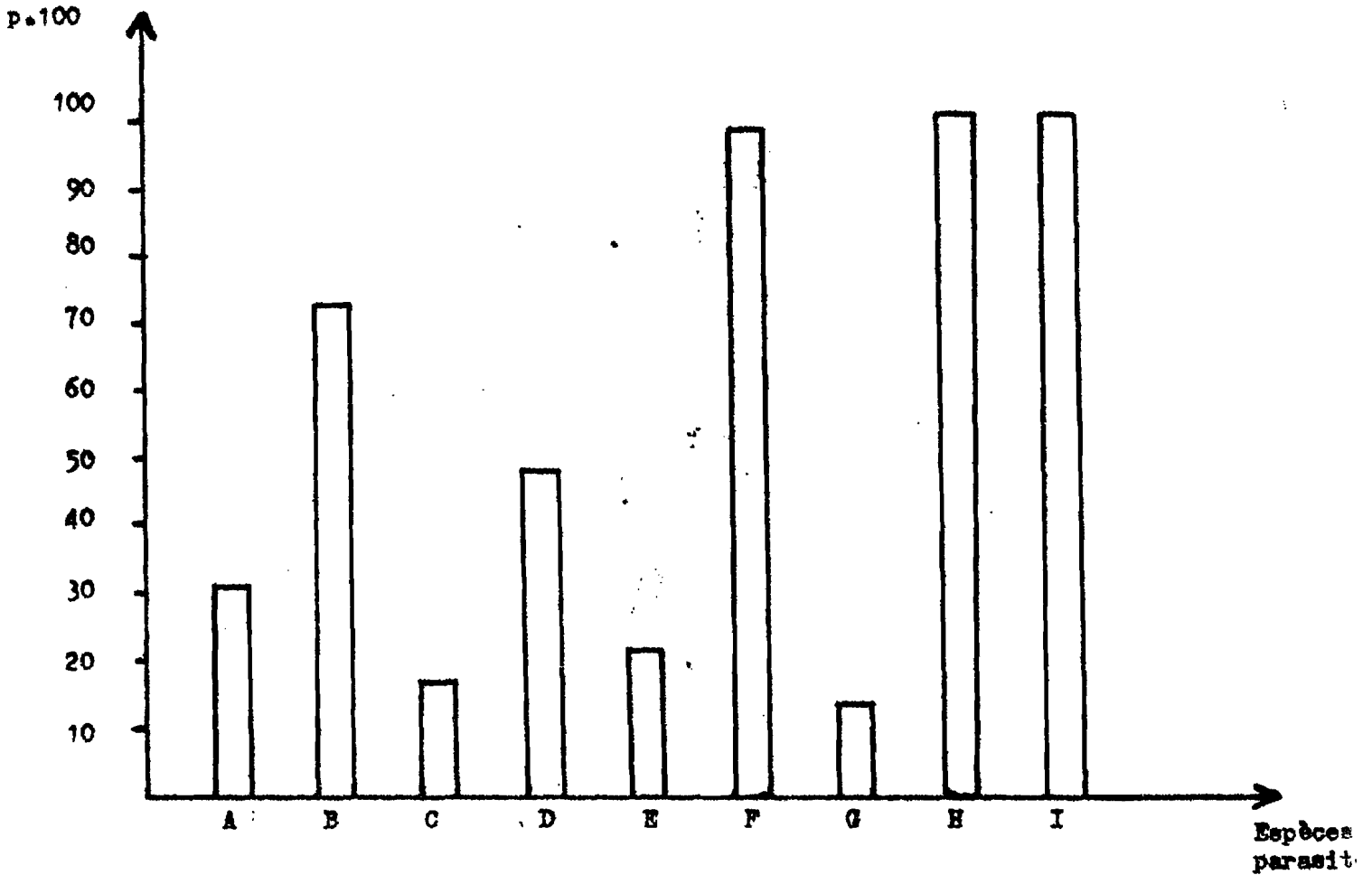
-Légende :

N P I = Nombre de Pintades Infestées, NTPI = Nombre Total de Pintades infestées,

T I P.100= Taux d'infestation,

( ) = Nombre de viscères examinés.

FIGURE 21.- FREQUENCE DES ESPECES PARASITES.



Légende

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| A - <u>Capillaria annulata</u>   | E - <u>Cyrces parroti</u>             |
| B - <u>Gongylonema coxifera</u>  | F - <u>Ascaridia numidae</u>          |
| C - <u>Dispharynx spiralis</u>   | G - <u>Mediorhynchus senegalensis</u> |
| D - <u>Tetrameres fissispina</u> | H - <u>Cestodes</u>                   |
|                                  | I - <u>Subulura suatoria</u>          |

Le tableau n°6, p. 84 et l'histogramme (Fig.n°21, p.85) indiquent la fréquence des infestations en fonction des espèces parasites.

Sur l'ensemble des viscères examinés, 29 ont présenté des associations de 5 espèces différentes de Nématodes et d'Acanthocéphales, 3 seulement ont contenu 7 espèces différentes. Entre ces deux extrêmes on trouve les autres associations à 2, 3, 4 et 6 éléments distincts.

*Capillaria annulata* et *Gongylonema congolensis* ont été trouvés ensemble dans 25 jabots ; *Dispharynx spiralis* et *Tetrameres fissispina* dans 11 proventricules. Dans l'intestin grêle la majorité des associations est constituée par *Ascaridia numidae* plus *Cestodes* et quelquefois *Mediorhynchus selengensis*.

#### Conclusion :

Au terme de ces études qualitative et quantitative, nous pouvons confirmer que le polyparasitisme "gastro-intestinal" est bel et bien de règle chez les pintades des élevages du type traditionnel.

La grande fréquence de nombreuses espèces de parasites est liée à leur cycle biologique. En effet, température et humidité, en saison des pluies, favorisent le développement des oeufs d'*Ascaridia* mais surtout la pullulation des hôtes intermédiaires (insectes, vers de terre ...) chez lesquels passe le développement des helminthes à cycle hétéroxène (*Capillaria*, *Subulura* *Spiruridés*, *Cestodes* etc ....).

Notre travail, n'ayant concerné qu'une partie du territoire (zone nord soudanienne) et une partie de l'année (saison des pluies) doit être poursuivi en vue d'établir une épidémiologie précise des helminthoses des pintades sur toute l'étendue du pays et sur toute l'année.

De plus nous pensons qu'une étude comparative avec les autres



volailles (poules, dindons etc ...) élevées dans les mêmes conditions mérite d'être faite; ceci aidera à mieux résoudre le problème des helminthoses dans un cadre beaucoup plus élargi.

Néanmoins nous terminons cette deuxième partie de la thèse par une étude clinique des principales maladies dues aux parasites rencontrées chez la pintade pour mettre en évidence la complexité de ce polyparasitisme.

CHAPITRE TROISIEME : ETUDE CLINIQUE DES PRINCIPALES MALADIES  
(13) (18) (19) (23) (29) (33)

I. CAPILLARIOSE ET SPIRUROSE DE L'OESOPHAGE ET DU JABOT

Ce sont des maladies dues à la présence dans la muqueuse de l'oesophage et du jabot de *capillaria annulata* et *Gongylonema congolensis*.

A - Symptômes

- La capillariose oesophago-ingluviale

1<sup>o</sup>) Syndrome dysphagique

. fréquentes tentatives de déglutition avec allongement de la tête et du cou.

2<sup>o</sup>) Syndrome nerveux

Il serait dû à l'action irritative du parasite au niveau des terminaisons nerveuses des muqueuses.

D'autre part, les *Capillaria* interviendraient aussi par une action spoliatrice en vitamine B<sub>1</sub> et en calcium.

.../...

### 3<sup>e</sup>) Symptômes généraux

sont associés à ceux déjà décrits ou peuvent être observés seuls. On note surtout un très mauvais état général, de l'inappétence et un amaigrissement plus ou moins important. Les animaux se déplacent peu et difficilement.

L'évolution varie en fonction de l'âge des malades. La capillariose oesophago-ingluviale se termine souvent par la mort chez les jeunes, en un temps plus ou moins long.

#### - Spirurose due à Gongylonema dans le jabot

Ces parasites n'ayant pratiquement aucun effet pathogène (18) nous citons la maladie parce que les *Gongylonema* ont fait l'objet de découvertes lors de nos collectes.

#### B - Lésions

Les principales lésions générales de la capillariose sont l'amaigrissement pouvant même aboutir à la cachexie, et l'anémie qui se traduit par la pâleur de la carcasse.

Au niveau du jabot et de la portion distale de l'oesophage, on note une légère inflammation dans les cas bénins. Dans les cas graves, la muqueuse est épaissie, plissée longitudinalement et recouverte d'un exsudat membraneux plus ou moins hémorragique.

#### II. SPIRUROSES DU PROVENTRICULE ET DU GESIER

Helminthoses provoquées par la présence dans ces deux organes des **spiruridés** du genre *Dispharynx*, *Tetrameres*, *Cyrnea*.

Les symptômes des spiruroses du proventricule et du gésier sont assez uniformes, car, très souvent, les vers qui les déterminent sont associés.

### A. - Symptômes

Les premières manifestations sont un retard de croissance et de développement voire de l'amaigrissement, en dépit d'un appétit normal, parfois même augmenté.

Il s'en suit une diarrhée plus ou moins vive, parfois accompagnée de grains non digérés, parfois crayeuse ou verdâtre ou encore striée de sang.

Au fur et à mesure que progresse l'évolution, l'amaigrissement des malades s'accroît et la mort survient dans un état cachectique, en quelques semaines après l'apparition des premiers symptômes.

### B. - Lésions

On relève d'abord des lésions générales, d'anémie et de cachexie sans caractères spécifiques.

Au niveau du proventricule les lésions consistent en une hypertrophie, parfois très importante. L'organe présente également des lésions nodulaires rouge vif (infestation par les *Tetrameres*). A l'ouverture du proventricule, on observe une importante inflammation catarrhale et on voit que les nodules s'ouvrent dans la lumière de l'organe par un petit orifice rempli d'un magma caséux. Lors de nos investigations, nous avons noté 6 proventricules hypertrophiés avec leurs muqueuses épaissies. Les lésions du gésier sont soit nodulaires, avec à leur surface, la disparition de la lame cornée de l'épithélium soit des lésions étalées en petites plages congestives et hémorragiques, recouvertes d'une couche de caséum gris-jaunâtre. Ces lésions intéressent la lame molle de l'épithélium du gésier et ne sont bien visibles qu'après ablation de la couche cornée. Nous avons observé des ulcérations dans 14 gésiers.

### III. HELMINTHOSES DE L'INTESTIN ET DES CAECUMS

provoquées par la présence dans ces organes des *Ascaridia*, des *Subulura*, des *Acanthocéphales* et des *Cestodes*.

#### A - Symptômes

Les symptômes essentiels de l'infestation sont un **affaiblissement** progressif de l'état général, une **diminution** ou un arrêt de ponte.

On note en plus une diarrhée inconstante dans le cas d'un parasitisme par *Ascaridia* et chez les pintades adultes parasitées par des *Cestodes*, par contre, chez les jeunes sujets, les *Cestodes* provoquent une diarrhée glaireuse striée de sang.

Le parasitisme par les *Acanthocéphales* se traduit par une diarrhée jaunâtre et d'odeur fétide. Ces helminthes provoquent chez la pintade une chute des plumes et un **prurit** très fort qui conduit l'animal à se blesser.

#### B - Lésions

Les lésions générales sont celles de tous les états d'amaigrissement, d'anémie, voire de cachexie.

Suivant l'intensité de l'infestation, les lésions locales sont celles d'une entérite aiguë ou chronique avec abondant processus catarrhal et, çà et là foyers congestifs et hémorragiques.

Lors d'infestation par certains *Cestodes* ou par des *Acanthocéphales*, on observe l'existence de nodules occasionnés par l'enfoncement du scolex ou du rostre dans la paroi de l'intestin.

Il est possible d'observer des obstructions, perforations ou déchirures intestinales en cas d'infestation massive par *Ascaridia*.

Les *Subulura* ne provoquent que de très légères inflammations des caecums.

.../...

#### IV - Diagnostic

Le diagnostic clinique est très difficile, les signes étant habituellement peu évocateurs ; tout au plus peut-on suspecter une parasitose en cas de symptômes digestifs marqués.

Le diagnostic de laboratoire par la coproscopie ne se justifie pas toujours, car, en dehors des oeufs des *Ascaridia* ou des *Capillaria*, les oeufs des autres helminthes sont parfois difficiles à mettre en évidence par un observateur peu averti.

Le diagnostic sur le cadavre est le dernier recours et le plus facile. En ouvrant le tube digestif on voit les lésions et la présence des vers adultes. Ici, la grosse difficulté réside dans le fait que les animaux malades ne sont jamais présentés aux services compétents pour l'établissements d'un quelconque diagnostic.

#### V - Pronostic

L'élevage traditionnel permet le développement de toutes les maladies parasitaires possibles. Et le pronostic des helminthoses varie selon les parasites en cause et selon l'âge des sujets atteints:

- la capillariose oesophago-ingluviale est très grave en raison du caractère meurtrier de cette maladie lorsque l'infestation est importante. De même le pronostic des spiruroses du gésier et du proventricule peut être très grave : - tant sur le plan économique (diminution du rendement des malades) - que sur le plan médical en raison de la mortalité importante qui peut frapper les individus non traités.

- l'association de l'ascaridiose et des cestodoses est particulièrement fatale pour les jeunes oiseaux (moins de 3 mois).

Le pronostic des Acanthocéphaloses aviaires, bénin chez les sujets adultes faiblement infestés, peut être très grave dans les troupes de jeunes individus à cause de la mortalité parfois très élevée.

.../...

Conclusion

L'étude clinique des maladies parasitaires provoquées par les helminthes nous a montré que celles-ci s'expriment de façon insidieuse et sont responsables de pertes considérables dans l'économie avicole.

Afin de "subjuguier" ces helminthoses, il est indispensable d'adopter une stratégie de lutte qui puisse allier efficacité et coût. C'est ce que nous allons préconiser dans la troisième partie de notre thèse intitulée : moyens de lutte contre le polyparasitisme digestif des pintades et propositions d'amélioration.

.../...

**TROISIEME PARTIE**

**MOYENS DE LUTTE CONTRE LE POLYPARASITISME DIGESTIF DE LA PINTADE  
ET PROPOSITIONS D'AMELIORATION**

## CHAPITRE PREMIER : MOYENS DE LUTTE

### I. - TRAITEMENT CLASSIQUE

Compte tenu de l'état de polyparasitisme chez les volailles élevées en milieu traditionnel, il est plus indiqué d'instituer un traitement anthelminthique polyvalent.

Les médicaments utilisés doivent être :

- efficaces et avoir un large spectre d'action
- non toxiques pour les volailles et pour l'Homme (par accumulation dans les oeufs ou dans la chair).
- peu coûteux
- d'administration facile

A l'heure actuelle, il existe de très nombreux anthelminthiques sur le marché. Malheureusement, ces produits ne répondent pas, à la fois, à tous les impératifs exigés. Néanmoins nous citerons les principaux d'entre eux.

#### A. - Anthelminthiques nématodocides

##### A.1 Dérivés du Benzimidazole

###### Le Mébendazole (47)

- indications : *Subulura, Ascaridia, Capillaria*  
actif en outre contre certains *Cestodes*, mais à la condition de renouveler plusieurs fois le traitement.
- le Mébendazole est très bien toléré
- administration : distribué sous forme de poudre à 5 p.100 et 6 p.1000 de principe actif à mélanger dans l'aliment.

.../...



Le Fenbendazole (15) (42)

- indications : *Subulura, Ascaridia, Capillaria*
- la tolérance au Fenbendazole est parfaite ; de plus les essais de toxicité ont montré que, chez la souris, une dose 2000 fois supérieure à la dose thérapeutique ne donnait aucune manifestation d'intoxication.
- administration : voie buccale sous forme de comprimés ou en poudre à mélanger dans l'aliment.

A-2 - Dérivés de l'Imidazothiazole

Le Tétramisole et le Lévamisole (47)

- indications : *Subulura, Ascaridia, Capillaria*
- tolérance : le Lévamisole est beaucoup mieux toléré.  
L'indice thérapeutique du Tétramisole étant faible, tout surdosage est à éviter
- administration : proposés dans le commerce en formulation à administrer avec l'eau de boisson

A-3 - Les Sels de Pipérazine (47)

- indications : sels hydrosolubles contre surtout *Ascaridia*  
sels soufrés contre *capillaria, Acanthocéphales*
- tolérance : bonne ; produit peu toxique
- administration : voie buccale ; en mélange dans l'eau de boisson ou en comprimés.

A-4 - Dérivés de la Pyridine

La Méthyridine (13) (44)(50)

- indications : *Capillaria, Ascaridia, Subulura, Dispharynx*
- tolérance : bonne
- administration : utilisée dans l'eau de boisson ou en injection.

A-5 - Dérivés des Hydrocarbures Halogènes (série aliphatique)

Le Tétrachlorure de Carbone (47)

- indications : .Spiruroïdea (en particulier *Dispharynx* ,  
. *Tetrameres* qui sont toujours difficiles à éliminer.  
.Acanthocéphales (*Médiorrhynchus*)
- produit assez toxique
- administration : voie injectable I.M. ("Didakol injectable")  
voie buccale à l'aide d'une petite sonde  
introduite dans le bec ou incorporé à l'eau  
de boisson.

B. - Anthelminthiques cestodicides

\* Dérivés des Anilides

La Niclosamide (18) (47)

- indications : tous les Cestodes  
en outre active contre les Acanthocéphales
- **bien tolérée** mais assez toxique chez les volailles
- administration : voie buccale. La condition de l'efficacité  
de la Niclosamide est d'être solubilisée dans  
la cavité buccale même, en cas d'absorption sous  
formes de comprimés.

Remarques :

- pour tous ces produits, il faut toujours se référer  
strictement à la notice du fabricant en cas d'utilisation.
- les produits agissent beaucoup plus sur les vers libres  
à la surface de la muqueuse digestive que sur ceux localisés

.../...

dans les profondeurs des cryptes glandulaires (cas des femelles de *Tetrameres*) ou sous la couche cornée du gésier (cas de *Cyrnea*).

- pendant la durée du traitement, les malades doivent être isolés ou bien tous les oiseaux à traiter sont enfermés en un même endroit, ce qui permet de recueillir et de stériliser les selles émises.

## II. - SITUATION DU TRAITEMENT ANTHELMINTHIQUE EN HAUTE-VOLTA

### A - Les produits disponibles

Deux produits sont utilisés dans la lutte contre le parasitisme interne des pintades.

- le premier est le STROMITEN-BASSE-COUR<sup>(ND)</sup>. Ce médicament se compose de Niclosamide (160mg), de Tétramisole base (sous forme de chlorhydrate) (80mg) pour un comprimé sécable. Il peut être utilisé en traitement systématique chez les jeunes avant les vaccinations, renouvelable pour les futurs reproducteurs ou en traitement de nécessité chaque fois que l'infestation se traduit cliniquement.

Le comprimé Stromiten-Basse-Cour<sup>(ND)</sup> est vendu 10F.CFA par les services de l'Elevage ; la prescription est laissée au soin de l'agent traitant.

- le deuxième, dénommé "VERMIFUGE SPECIAL PINTADE"<sup>(ND)</sup> ("VSP"), est un mélange de :

- Diméridazole	80mg
- Niclosamide	40mg
- Tétramisole	20mg
- Vitamine A	15

pour un comprimé sécable

.../...

Le produit est utilisé par le PDAV dans le cadre de sa campagne de déparasitage interne des pintades. En 1983, 97.300 comprimés "VSP"<sup>(ND)</sup> ont été distribués dans la zone d'intervention du projet (départements du centre, centre-ouest et centre-nord). Le prix unitaire du comprimé est de 15F.CFA.

Tous ces deux produits ont en commun la propriété de détruire les Plathelminthes (Niclosamide) et les Némathelminthes (Tétramisole).

Le "VSP"<sup>(ND)</sup>a, en plus, la propriété de détruire d'éventuels flagellés présents dans le tube digestif grâce au Diméridazole. En outre la vit.A, adjuvant thérapeutique, favorise la cicatrisation et la protection de l'épithélium intestinal irrité par les parasites.

Enfin le "VSP"<sup>(ND)</sup> est utilisé à titre curatif.

B. Limites d'utilisation et freins à  
la généralisation du traitement  
anthelminthique

- le mode d'administration des deux produits précités est la voie buccale ; il se fait de façon individuelle car le traitement collectif par l'eau de boisson paraît difficilement réalisable dans les conditions de l'élevage traditionnel.
- le faible indice thérapeutique du Tétramisole expose les jeunes pintadeaux à des intoxications en cas de surdosage.
- l'intérêt du déparasitage interne n'apparaît pas immédiatement évident aux éleveurs villageois et par ailleurs le coût des traitements est élevé pour des effectifs importants.
- les services vétérinaires s'intéressent plutôt aux grands animaux dans leur programme de lutte antiparasitaire. Cette affirmation trouve son explication dans le manque d'informations sur l'épidémiologie des helminthoses aviaires.

.../...

- La disponibilité des produits n'est effective que dans les zones où existent des centres avicoles (4 au total dans tout le pays). De ce fait, on rencontre assez souvent de vrais spéculateurs de produits vétérinaires dans les villages.

### III- PROPHYLAXIE (SCHEMA CLASSIQUE)

ÉCOLE NATIONALE  
DES SCIENCES ET MÉDECINE  
VÉTÉRAIRE DE DAKAR

#### Prophylaxie médicale

PHARMACOLOGIE

#### A-1 Chimio-prévention

En dehors des traitements dits de nécessité (maladie patente) on préconise l'anthelminthisation systématique des sujets dans un élevage contaminé:

- à 8 semaines d'âge chez les jeunes
- avant l'entrée en ponte
- dans certains cas, lorsqu'il semble possible de rompre définitivement le cycle d'un parasite, on peut instituer des traitements en continu à dose filée dans l'eau de boisson et dans l'aliment.

#### A-2 Renforcement de la résistance organique à l'infestation

De nombreux auteurs ont démontré que la présence, en quantité suffisante (400 à 500 U.I), de vitamine A dans la ration protège efficacement les jeunes oiseaux. De plus, il est prouvé que la vitamine A joue un rôle protecteur de l'épithélium. On mettra donc à la disposition des oiseaux du jaune d'oeuf ou de jeunes végétaux verts ou des grains de maïs ou toute autre source de vitamine A.

#### B - Prophylaxie sanitaire

Elle vise à protéger les animaux contre les infestations par :

- la destruction des oeufs ou larves de parasites dans

.../...

le milieu extérieur.

- et la lutte contre les hôtes intermédiaires.

B-1 La destruction des oeufs ou  
larves de parasites dans le milieu  
extérieur

se fait surtout par la chaleur. Les matières fécales émises par les volailles doivent être régulièrement enlevées et étalées dans les champs au soleil.

On utilise également des substances chimiques pour la désinfection des locaux et matériels d'élevage. Cette désinfection doit être précédée d'un bon nettoyage.

B-2 La lutte contre les hôtes  
intermédiaires

Le cycle évolutif de la plupart des helminthes, que nous avons étudiés, passe par des hôtes intermédiaires : coléoptères, cafards, termites, fourmis, vers de terre, escargots etc...

La lutte contre ces hôtes intermédiaires utilise divers insecticides et molluscicides qui doivent répondre à un grand nombre de critères : efficacité, sélectivité, toxicité, stabilité, coût, facilité d'emploi ...

Parmi les insecticides, on distingue :

- des insecticides minéraux, dérivés de l'arsenic
- des insecticides d'origine végétale telles les pyrethrines, la roténone, la nicotine.
- des insecticides de synthèse, les plus utilisés. Ils comportent les organochlorés (EDT, HCH ...), les organophosphorés (Trichlorfon, Malathion ...), les carbamates et les pyrethroïdes.

.../...

Les molluscicides les plus utilisés sont des composés insolubles du cuivre ou des composés organiques de l'Etain et du Zinc, ainsi que des composés organiques complexes (Isobutyl-triphényl - méthyl-aminé, et n-trityl-morpholine)

Toujours dans la lutte contre les hôtes intermédiaires, on propose des moyens écologiques qui consistent à modifier les conditions du milieu pour le rendre impropre au développement des insectes, mollusques etc...

Mais force est de reconnaître que la prophylaxie sanitaire par les méthodes préconisées ci-dessus est quasiment impossible dans les conditions de l'élevage traditionnel. Toute tentative d'application devrait résoudre d'abord les difficultés techniques, psychologiques et financières inhérentes.

Nous pensons, par contre, qu'il est possible d'abaisser les niveaux d'infestation actuelle par une stratégie globale de développement de l'aviculture villageoise.  
Pour se faire, que proposons-nous ?

.../...

## CHAPITRE DEUXIEME : PROPOSITIONS D'AMELIORATION

Pour exploiter de manière rationnelle les potentialités des pintades, il est nécessaire de mener une vaste action à plusieurs stades : environnement, santé, commercialisation des productions. En ce qui nous concerne, il s'agit de promouvoir une bonne action de santé pour maintenir au plus bas niveau les infestations parasitaires. Pour se faire, il est souhaitable :

1<sup>o</sup>) de passer progressivement de l'élevage traditionnel actuel à un autre type d'élevage mieux élaboré (élevage semi-industriel) dont la caractéristique essentielle serait d'assurer un habitat approprié et une alimentation équilibrée aux volailles. Dans ce sens, un travail de sensibilisation s'avère indispensable. On commencera par la formation des formateurs qui joueront, par la suite, le rôle premier d'encadreur. Ensuite, la vulgarisation au niveau des éleveurs doit se baser sur des réalisations concrètes.

2<sup>o</sup>) de mettre un accent particulier sur la Recherche en matière de maladies aviaires. Il doit être possible de faire un inventaire des maladies infectueuses et parasitaires et de tracer une carte épidémiologique de toutes ces maladies. Pour cela, il faut doter les services vétérinaires de moyens adéquats et inciter les éleveurs à la coopération.

3<sup>o</sup>) de s'appuyer sur des mesures générales d'hygiène et de prophylaxie pour améliorer la santé des oiseaux : les mesures hygiéniques s'appliqueront aux locaux qui doivent être propres, bien aérés, de nettoyage facile, de dimensions acceptables afin d'éviter le problème de surcharge (six à sept pintades par mètre carré) etc...  
On veillera à se munir de mangeoires et d'abreuvoirs (vulgarisés déjà par le CENAO<sup>x</sup>) que l'on pourra nettoyer plus facilement et régulièrement.

.../...

---

x CENAO = Centre Avicole de OUAGADOUGOU



Les mesures prophylactiques consisteront à rompre le cycle évolutif de la plupart des parasites. Pour cela on élèvera les jeunes pintadeaux - plus sensibles au parasitisme - en poulailler clos (dix par mètre carré) de façon à isoler les adultes. Leur suivi doit être effectif.

4<sup>o</sup>) d'intervenir de manière ponctuelle pour le traitement des maladies parasitaires. Les services vétérinaires doivent sensibiliser les éleveurs sur la nécessité de combattre les helminthoses chez les pintades. Le travail sera facilité lors des campagnes de vaccination contre les maladies infectieuses ou virales.

Dans ce sens, il est indispensable que l'expérimentation faite par le PDAV, dans les départements du centre, centre-ouest et centre-nord, puisse s'étendre et intéresser tout le pays.

5<sup>o</sup>) de bien organiser les circuits de vente des produits actuellement disponibles. Ce rôle doit être dévolu à la pharmacie Nationale vétérinaire qui pourra ventiler les médicaments dans tous les coins du pays, ce qui évitera très certainement les spéculations. L'agent chargé de la distribution de ces produits pourra donner des conseils aux éleveurs pour une meilleure utilisation et en retour il sera informé de l'efficacité des produits ou d'autres problèmes.

6<sup>o</sup>) de chercher à minimiser le coût des traitements en s'orientant aussi vers la pharmacopée traditionnelle car, de manière empirique, les paysans utilisent par exemple l'ail comme vermifuge. D'autres plantes et mixtures peuvent être ainsi recherchées.

### CONCLUSION GENERALE

La pintade commune (*Numida meleagris*) est répandue partout en Haute-Volta où son élevage revêt une importance économique et nutritionnelle considérable pour les populations rurales.

La production de pintadeaux est meilleure en hivernage, période d'abondance mais malheureusement aussi propice au développement des parasites. Parmi ceux-ci, les plus importants sont les helminthes du tube digestif qui provoquent de fortes mortalités chez les jeunes oiseaux et des baisses de rendement chez les adultes.

Pour contribuer à l'étude de ces parasites, nos enquêtes analytiques ont porté sur des viscères de pintades adultes abattues pour la grillade. Ces pintades proviennent de 5 villages du centre et du centre-ouest du pays. Notre échantillonnage (103 viscères) peut paraître faible comparé aux effectifs dans les deux zones mais les résultats obtenus sont assez significatifs.

C'est ainsi que l'examen qualitatif nous a permis d'identifier 13 espèces d'helminthes dont :

- 7 de Nématodes (*Capillaria annulata* ; *Gongylonema congolensis* ; *Dispharynx spiralis* ; *Tetrameres fissispina* ; *Cyrnea parroti* ; *Ascaridia numidae* ; *Subulura suctoria* )
- 1 d'Acanthocéphales (*Mediorhynchus selengensis*)
- et 5 de Cestodes (*Ascometra numida* ; *Cotugnia digonopora* ; *Porogynia paronai* ; *Raillietina (Paroniella) numida* ; *R. (Raillietina) pintneri*).

.../...

Sur le plan de l'analyse quantitative :

- 100 p.100 des viscères examinés présentent un polyparasitisme de 2 à 7 espèces différentes de Némathelminthes.

- les infestations avec une espèce sont nulles. Les associations à 5 espèces différentes sont les plus fréquentes (28,15 p.100) et les moins fréquentes (2,91 p.100) sont à 7 espèces de Nématodes et d'Acanthocéphales.

Le cycle biologique de toutes ces espèces d'helminthes s'accomplit bien pendant la saison des pluies grâce :

- aux conditions climatiques (température et humidité) qui favorisent le développement des oeufs d'*Ascaridia numidae* seule espèce parasite à cycle direct monoxène.

- et à la pullulation des hôtes intermédiaires (insectes, vers de terre, mollusques) des espèces à cycle indirect hétéroxène.

La lutte contre ces parasites doit se baser généralement sur des mesures prophylactiques et thérapeutiques rigoureuses. Mais l'application pratique de celles-ci dans l'élevage traditionnel est très difficile.

Aussi il est souhaitable d'apporter de véritables modifications dans ce mode d'élevage. Cette action nécessite la participation de tous (Techniciens, Chercheurs, Vulgarisateurs, Eleveurs et Pouvoirs Publics) car, sur le plan national, l'élevage des pintades bien structuré, avec un marché permanent, connaîtra toujours une situation privilégiée et pourra aider efficacement à l'autosuffisance alimentaire.

B I B L I O G R A P H I E

-----

- 1 - ANGBA (A.)  
La pathologie aviaire en Côte d'Ivoire  
Thèse Vét., Toulouse, 1971, N°2.
- 2 - AUDRA (H.)  
Etude de la production du pintadeau de la Drôme  
Thèse Vét., Lyon, 1972, n°56.
- 3 - BARRE (N.)  
Helminthes des animaux domestiques et sauvages de la Réunion.  
II - Oiseaux, reptiles, batraciens, poissons
- 4 - BENEX (J.)  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1982, 35 (3) : 245-253  
Diagnostic immunologique des parasitoses à protozoaires et helminthes. - Paris, Maloine, 1974, - 220 p.
- 5 - BENNEJEAN (G.) MEURIER (C.) et MEVEL (M.)  
Etude de l'activité de l'innocuité du tétramisole des Nématodoses aviaires  
Cah. Méd. Vét., 1970, 39 (1) : 3-12.
- 6 - BOUBAKAR (K.)  
De l'importance de la vulgarisation en matière de pathologie aviaire au Mali  
Thèse, Vét., Toulouse, 1979, n°94.
- 7 - BUSHNELL (L.D.) an ERWIN (L.E.)  
The antitryptic action of A. galli  
Poultry Science , 1949, 28 (1) : 8-9.
- 8 - CAUCHARD (J.C.)  
La pintade, UZES, H. Peladan, 1971, 226 p.
- 9 - CHAMPSAUR (A.)  
Helminthes et infections  
Thèse, Vét., Alfort, 1972, n°57.

.../...

10 - CHUTE (A.M.), LUND (E.E.)

Heterakis gallinarum in the guinea fowl,  
Numida meleagris survival and comparative potential  
for transmitting Histomonas meleagridis  
Expl. parasitol., 1974, 35 (1) : 102-109

11 - DARE (I)

Contribution à l'étude de l'Aviculture au Niger  
Thèse, Vét., Dakar, 1977, n°9

12 - DEKEYSER (P.L.) DERIVOT (J.H.)

Les oiseaux de l'Ouest Africain, Initiations et  
Etudes Africaines n°XIX, Dakar, IFAN  
fasc. 1, 1966, - 507 p.  
fasc. 2, 1967, - 140 p.

13 - DELTOR (J-C.C.)

La Méthyridine dans le traitement de la capillariose  
aviaire (sa toxicité, son efficacité)  
Thèse, Vét., Toulouse, 1969, n°61.

14 - DIABATE (H.)

Elevage traditionnel de la pintade en Haute-Volta  
Mem., fin, études, inst. polytech. Ouagadougou, 1981, n°\_\_

15 - ENIGK (K.) DEY-HAZRA (A.) BATKE (J.)

The treatment of Ascaridia, Heterakis and Capillaria  
infections on poultry  
Tierärztliche Umschau, 1975, 30 (7) : 324-329

16 - "ENQUETE SUR LES POSSIBILITES DE PRODUCTION ET DE COMMERCIALISATION  
DE LA VOLAILLE" HAUTE-VOLTA

F.A.O., Rome, Rapport technique, 1980

17 - EUZEBY (J.)

Diagnostic expérimental des Helminthoses animales  
(animaux domestiques - animaux de laboratoire - primates)  
Travaux pratiques d'Helminthologie vétérinaire  
Livre 2 : Diagnostic direct post mortem  
Diagnostic indirect (diagnostic biologique) ,  
Paris, "Info. Techn. Services Vét." Ministère de l'Agri-  
culture, 1982, 364 p.

18 - EUZEBY (J.)

Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs  
incidences sur la pathologie humaine , Paris, Vigot Frères,  
Tome premier : maladies dues aux Némathelminthes  
fasc. I, 1961, 473 p.  
fasc. II, 1963, 843 p.  
Tome deuxième : maladies dues aux plathelminthes  
fasc. I. : Cestodes, 1966, 663 p.

19 - EUZEBY (J.)

Le parasitisme en pathologie aviaire. Notions de synthèse  
Paris, Vigot Frères, 1960, 108 p.

20 - EUZEBY (J.)

Les zoonoses helminthiques. - Paris, Vigot Frères, 1964, 389 p.

21 - FATUNMBI (O.O.) ADENE (D.F.)

Occurrence and pathogenicity of tetrameriasis in guinea  
fowl and chickens in Nigeria  
Vét. Rec., 1979, 105 (14) : 330

22 - FATUNMBI (O.O.) OLUFEMI (B.E.)

On the gastro-intestinal helminth parasites of guinea  
fowl (*Numida meleagris galeata, pallas*) in Ibadan.  
Afr. Jour., Ecol., 1982, 20 (1) : 67-70 .

.../...

23 - FRITZSCHE (K.) GERRIETS (E.)

.Maladies des volailles - Paris, Vigot Frères,  
2è éd. revue et complétée, 1965, 431 p.

24 - GNASSIMGBE (C.N.)

Contribution à l'étude de l'élevage de la pintade au Togo.  
Thèse, Vét., Dakar, 1983, n°19

25 - GOLVAN (Y.J.)

Eléments de parasitologie médicale - Paris, Flammarion,  
1969, 579 p.

26 - GRABER (M.)

Parasites internes des vertébrés domestiques et sauvages,  
autres que les primates de la République Populaire  
du Congo (d'après la collection cassard-Chambron,  
1956-1960). Rôle pathogène- prophylaxie.  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1981, 34 (2) : 155-167

27 - GRASSE (P.P.)

Traité de zoologie : Anatomie, Systématique, Biologie.  
Paris, Masson,  
Tome IV - fasc. 1 Plathelminthes, 1961, 944 p.  
" " 2 Nematelminthes, 1965, 731 p.  
" " 3 " , 1965, 1497 p.

28 - HODASI (J.K.M.)

Les Helminthes parasites de la pintade (*Numida meleagris*  
*galeata, pallas*) au Ghana.  
Bull. Santé, Prod. Anim. Afr., 1976, 24 (1) : 87-93

29 - HUGUENY (M.M.)

Le traitement de la capillariose expérimentale des volailles  
par le tartrate de pyrantel.  
Thèse, Vét., Alfort, 1972, n°84.

30 - I.T.A.V.I.

La pintade : alimentation-pathologie - production  
Tome I et II, compte-rendu de session, Paris, 1980.

31 - JOUFFROY D'ABBAN (I. de)

Dix petits élevages de rapport, lequel choisir. Paris,  
Maison Rustique, 3è éd., 1970, 184 p.

32 - LAPAGE (G.)

Veternary parasitology. Edinburgh and London,  
Oliver x Boyd, 2è éd., 1968, 1182 p.

33 - LESBOUYRIES (G.)

Pathologie des oiseaux de Basse-cours. Paris, Vigot Frères,  
1965, 719 p.

34 - NEVEU-LEMAIRE (M.)

Précis de parasitologie Vétérinaire. Paris, Vigot Frères,  
2ème éd., 1942, 469 p.

35 - P.D.A.V.

Rapports d'activité 1980, 1981, 1982.

36 - RESTANI (R.) et al.

Research on the effecacy of parabendazole against  
Ascaridia numidea (Leiper, 1908) in guinea-fowls  
(Numida meleagris L.).

Vét., Ital., 1973, 24 ( 11/12 ) : 477-486

37 - ROUET (J.C.)

Contribution à l'étude de la pintade de chair.  
Thèse, Vét. , Paris, 1967, n°56.

.../...



38 - SALICHON (Y.)

En 10 ans, l'aviculture africaine a connu une évolution rapide, mais aurait pu mieux faire.

Afr. Agricult., 1983, 98, 35-37

39 - SAUNDERS (M.) et al.

Opération de recensement des effectifs avicoles traditionnels dans trois départements du centre de la Haute-Volta.  
(note de synthèse)

Projet, Dévelop., Avicult., Villageoise, Ouagadougou, 1983.

40 - SAUNDERS (M.)

La Trichomonose de la pintade en Haute-Volta :  
une protozoose meurtrière et méconnue (Note d'informations  
à l'usage des agents des services de l'Elevage)

Projet, Dévelop., Avicult., Villageoise, Ouagadougou, 1984

41 - SOULSBY (E.J.L.)

Helminths, Arthropods and Protozoa of domesticated animals. London, Baillière Tindal x cassel, 6è éd., 1968 , 824 p.

42 - SSENIONGA (G.S.Z.)

Efficacy of Fenbenda zole against helminth parasites of poultry in UGANDA.

Trop. Anim. Hlth, Prod., 1982, 14, 163-166

43 - THIEN PONT (D.) ROCHETTE (F.) VAN PARIJS (O.)

Le Diagnostic des verminoses par examen coprologique. Beerse (Belgique), Janssen Research Foundation, 1979, 187 p.

.../...

44 - THIEN PONT (D.) an al.

Mass treatment of capillaria and Ascaridia infected  
poultry with Methyridine  
Vét. Rec., 1963, 75, 1019-1024

45 - TOMAGNINENAN (G.P.)

Contribution à l'étude du développement et des perspec-  
tives de l'Aviculture au Dahomey.  
Thèse, Vét., Toulouse, 1969, n°3.

46 - TRONCY (P.M.)

Les cycles biologiques des Nématodes parasites  
point Vét., 1977, 6 (28) : 21-37

47 - TRONCY (P.M.) ITARD (J.) MOREL (P.C.)

Précis de parasitologie vétérinaire Tropicale :  
T. 1 - Helminthoses du bétail et des oiseaux de  
basse-cour en Afrique tropicale. - Paris, I.E.M.V.T.,  
1981, - pp : 35 - 300.

48 - VERGER (M.)

Etude clinique d'une nouvelle maladie de la pintade  
Rec. Méd. Vét., 1972, 148 (3) : 327-333.

49 - VERGER (M.) BOITA (R.) LECERF (Y).

Guide pratique de l'éleveur amateur des oiseaux  
de la basse-cour et des lapins. Paris, solar, 1977,  
pp\_\_\_

50 - WILLOMITZER (J.) LEBDUSKA (J.)

Methyridine medication of water and food against  
capillaria infection in fowls.

Veterinarstvi, 1963, 13 , 371 - 373

51 - YAMAGUTI (S.)

Systema helminthum . The Nematodes of vertebrates

Vol. III, part I and II, New york, Interscience publishers,  
1961, 619 p.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

+\*+\*+\*+

CARTES

PAGES

1 - Répartition géographique de <i>Numida meleagris</i> en Afrique...	17
2 - Répartition géographique de <i>Numida meleagris</i> en Haute-Volta .....	19
3 - Division administrative de la Haute-Volta année 1983 ....	22
4 - Climat et végétation de Haute-Volta.....	23

FIGURES

1 - Aspect extérieur de la pintade .....	10
2 - Schéma du tube digestif de pintade (sans annexes).....	13
3 - Mue ou poussinière en bois tressé posée au sol .....	33
4 - Cage portative en bois tressé.....	33
5 - Cage portative en paille tressée .....	33
6 - Abreuvoir en canari cassé .....	34
7 - Abreuvoir vulgarisé par le CENAO .....	34
8 - Abreuvoir taillé dans du bois .....	34
X - Récapitulatif : Les espèces parasites rencontrées et leur et leur localisation .....	72
9 - <i>Capillaria annulata</i> : "chapelet" d'oeufs caractéris- tiques .....	73
10 - Cycle évolutif de <i>capillaria annulata</i> .....	73
11 - <i>Gougylonema congolensis</i> : extrémité antérieure .....	74
12 - <i>G. congolensis</i> : extrémité postérieure .....	74
13 - <i>Dispharynx spiralis</i> : extrémité antérieure .....	74

.../...

14 - <i>Tetrameres fissispina</i> femelle .....	75
15 - <i>Cyrnea parroti</i> : extrémité antérieure .....	75
16 - <i>C. parroti</i> : extrémité postérieure .....	75
17 - Cycle évolutif de <i>Ascaridia numidae</i> .....	76
18 - Cycle évolutif des cestodes du sous-ordre des CYCLOPHYLLIDEA .....	76
19 - <i>Subulura suctoria</i> : extrémité antérieure .....	77
20 - <i>S. suctoria</i> : extrémité postérieure .....	77
21 - Histogramme : fréquence des espèces parasites.....	85

#### TABLEAUX

1 - Classification et critères de la systématique .....	7
2 - Températures moyennes mensuelles et degrés hygrométriques maxima à Ouagadougou - Aéroport année 1983 .....	21
3 - Estimation des effectifs avicoles en Haute-Volta .....	26
4 - Recensement des effectifs avicoles : estimation des effectifs totaux dans trois Départements .....	27
5 - Répartition par pintade des espèces d'helminthes collectés durant le mois d'Août 1983 .....	79
6 - Tableau comparatif du taux d'infestation par espèces parasites et selon les localités.....	84

./.

TABLES DES MATIERES

+ = + = + = +

	<u>PAGES</u>
<u>INTRODUCTION</u> .....	1
<u>PREMIERE PARTIE</u> : GENERALITES SUR LA PINTADE ET SITUATION DE SON ELEVAGE EN HAUTE-VOLTA.....	4
<u>CHAPITRE PREMIER</u> : GENERALITES SUR LA PINTADE .....	5
I - Aspect zoologique .....	5
A - Origine .....	5
B - Systématique et dénominations .....	5
C - Description de Numida meleagris .....	9
II - Aspect zootechnique .....	14
III - Répartition géographique de N. meleagris .....	16
A - en Afrique .....	16
B - en Haute-Volta .....	18
<u>CHAPITRE DEUXIEME</u> : SITUATION DE L'ELEVAGE DE LA PINTADE COMMUNE EN HAUTE-VOLTA .....	20
Introduction .....	20
I - Importance de l'élevage des pintades .....	24
A - Espèces élevées .....	24
B - Les effectifs .....	25
C - Importance socio-économique .....	29
II - Les modes d'élevage .....	30
A - L'élevage moderne .....	30
B - L'élevage traditionnel .....	31
C - Aperçu sur l'élevage de la pintade en Afrique et dans le monde .....	37

III - Les problèmes liés à l'élevage de la pintade .....	39
Introduction .....	39
A - Au niveau de la conduite de l'élevage .....	39
B - Au plan de l'habitat .....	40
C - Au niveau de l'alimentation et de l'abreuvement..	41
D - Au plan sanitaire .....	41

<u>DEUXIEME PARTIE</u> : LES HELMINTHES PARASITES DU TUBE DIGESTIF DE LA PINTADE COMMUNE ( <i>Numida meleagris</i> ) EN HAUTE-VOLTA .....	44
---	----

<u>CHAPITRE PREMIER</u> : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DE ZOOLOGIE PARASITAIRE .....	45
--	----

Introduction - définitions .....	45
I - Taxonomie générale .....	47
A - LES NEMATODES .....	47
A-1 - Ordre des MYOSYRINGATA .....	47
A-2 - Ordre des TRICHOSYRINGATA .....	52
B - Les ACANTHOCEPHALES .....	53
C - Les CESTODES .....	53
D - Les TREMATODES .....	55
II - Biologie générale des Helminthes adultes du tube digestif .....	55
A - Nutrition .....	55
B - Reproduction .....	56

<u>CHAPITRE DEUXIEME</u> : ETUDE DES PARASITES RENCONTRES CHEZ LA PINTADE .....	57
--	----

Introduction .....	57
Le travail de collecte et d'identification .....	58
A - Matériels .....	58

.../...

A-1 - Matériel animal .....	58
A-2 - Matériel de laboratoire .....	59
B - Méthodes .....	60
B-1 - Les prélèvements .....	60
B-2 - La conservation .....	62
B-3 - L'identification .....	62
C - Résultats .....	87
C-1 - Résultats qualitatifs .....	87
C-2 - Résultats quantitatifs .....	

CHAPITRE TROISIEME : ETUDE CLINIQUE ..... 87

I - Capillariose et spirurose de l'oesophage et du jabot .....	87
A - Symptômes .....	87
B - Lésions .....	87
II - Spirurose du proventricule et du gésier .....	88
III - Helminthoses de l'intestin et des caecums .....	90
IV - Diagnostic .....	91
V - Pronostic .....	91

TROISIEME PARTIE : MOYENS DE LUTTE ..... 93

I - Traitement classique .....	94
A - Anthelminthiques nématocides .....	94
B - Anthelminthiques Cestocides .....	96
II - Situation du traitement anthelminthique en Haute-Volta .....	97



III - Prophylaxie (schéma classique) ..... 99  
    A - Prophylaxie médicale .....99  
    B - Prophylaxie sanitaire .....99

CHAPITRE DEUXIEME : PROPOSITIONS D'AMELIORATION .....102

CONCLUSION GENERALE : ..... 104

BIBLIOGRAPHIE : ..... 106

**SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR :**

-----

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

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

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

VU:

LE DIRECTEUR  
de l'Ecole Inter-Etats des  
Sciences et Médecine  
Vétérinaires

LE CANDIDAT

LE PROFESSEUR RESPONSABLE  
de l'Ecole Inter-Etats des  
Sciences et Médecine Vétérinaires

VU :

LE DOYEN  
de la Faculté de  
Médecine et de  
Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

VU et permis d'imprimer .....  
DAKAR, le .....

LE RECTEUR : PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE DE DAKAR.