

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple Un But Une Foi

---

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNÉE 1989

N°

CONTRIBUTION AU TRAITEMENT  
DES HELMINTHIASES INTESTINALES AU MALI

# THESE

Présentée et soutenue publiquement le \_\_\_\_\_ devant

l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

PAR :

MAMADOU TIEMOKO DOUMBIA

Pour obtenir le Grade de Docteur En Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

### Examineurs

Président :	Professeur Boubacar Cissé
	Professeur Oumar Sylla Directeur de Thèse
Membres	Docteur Ogobara Doumbo
	Docteur Amadou Diallo

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNEE UNIVERSITAIRE 1988-1989

Professeur Aliou BA  
Professeur Bocar SALL  
Docteur Hubert BALIQUE  
Demba DOUCOURE  
Hama B. TRACRE

Directeur Général  
Directeur Général Adjoint  
Conseiller Technique  
Secrétaire Général  
Econome

D.E.R. DE CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Mamadou Lamine TRACRE

Professeur Aliou BA  
Professeur Bocar SALL

Professeur Mamadou DEMBELE  
Professeur Abdel Karim KOUHARE  
Professeur Sambou SCUMARE

Chef de D.E.R. Chirurgie  
Générale - Médecine Légale  
Ophtalmologie  
Orthopédie - Traumatologie  
Secourisme  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale

ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Bénitiéni FOFANA  
Docteur Mme SY Aïda SOW  
Docteur Abdoul. Alassane TOURE  
Docteur Kalilou CUATTARA  
Docteur Amadou Ingré DOLO  
Docteur Mamadou Lamine DIOMBANA  
Docteur Djibril SANGARE

Docteur Salif DIAKITE  
Docteur Massaoulé SAMAKE  
Docteur Mme. TRACRE Jeannette THOMAS  
Docteur Abdoulaye DIALLO  
Docteur Alhousseïni AG MOHAMED  
Docteur Madani TOURE  
Docteur Tahirou BA  
Docteur Mamadou DOLO  
Docteur Mady. MACALOU  
Docteur Mme. Fanta KONIPO  
Docteur Nouhoum BA  
Docteur Cheick Mohamed Chérif Cisse  
Docteur Gérard TRUSCHEL

Gynécologie-Obstétrique  
Gynécologie-Obstétrique  
Orthopédie-Traumatologie  
Urologie  
Gynécologie-Obstétrique  
Odonto-Stomatologie  
Chirurgie Générale  
Soins Infirmiers  
Gynécologie- Obstétrique  
Gynécologie- Obstétrique  
Ophtalmologie  
Ophtalmologie  
O.R.L.  
Chirurgie Infantile  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Orthopédie-Traumatologie  
O.R.L.  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie

ASSISTANTS ET C.E.S.

Docteur Abdoul Kader TRACRE dit DIOP  
Docteur Daba SOGODOGO  
Docteur Lassana KOITA  
Docteur Sákou SIDIBE  
Docteur Filifing SISSOKO  
Docteur Sidi Mohamed COULIBALY  
Docteur Mamadou A. CISSE  
Mme. COUMARE Fanta COULIBALY

Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Orthopédie - Traumatologie  
Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
Urologie  
T.P. Soins Infirmiers

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Souleymane SANGARE Chef de D.E.R.  
Professeur Abdoulaye AG RHALY  
Professeur Aly GUINDO  
Professeur Mamadou Kouréissi TOURE  
Professeur Mahamane MAIGA  
Professeur Ali Nouhoum DIALLO  
Professeur Baba KOUARE  
Professeur Moussa TRACRE

Pneumo-Phtisiologie  
Médecine Interne  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Néphrologie  
Médecine Interne  
Psychiatrie  
Neurologie

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Balla COULIBALY  
Docteur Issa TRACRE  
Docteur Sidi Yéhia TOURE  
Docteur Mamadou Marouf KEITA  
Docteur Toumani SIDIBE  
Docteur Jean Pierre COUDRAY  
Docteur Eric PICHARD  
Docteur Gérard GROSSETETE  
Docteur Boubacar DIALLO  
Docteur Dapa Ali DIALLO  
Docteur Sidi Mohamed SALL

Pédiatrie  
Radiologie  
Réanimation  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Médecine Interne  
Dermatologie-Léprologie  
Cardiologie  
Hématologie-Médecine Interne  
Cardiologie

3. ASSISTANTS ET C.E.S.

Docteur Moussa MAIGA  
Docteur Bah KEITA  
Docteur Hmar Alassane TRACRE  
Docteur Souminta M. KEITA  
Docteur Mme. KONARE Habibatou DIAWARA  
Docteur Kader TRACRE

Gastro-Entérologie  
Pneumo-Phtisiologie  
Médecine Interne  
Dermatologie-Léprologie  
Dermatologie-Léprologie  
Médecine Interne

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Bréhima KOUARE Chef de D.E.R.  
 Professeur Siné BAYO

Professeur Abdel Karim KOUARE

2. DOCTEURS D'ETAT

Professeur Yéya Tiémoko TOURE  
 Professeur Amadou DIALLO

3. DOCTEURS 3ème CYCLE

Professeur Boubou DIARRA  
 Professeur Moussa HARAMA  
 Professeur Hassa SANGO  
 Professeur Niamanto DIARRA  
 Professeur N'Golo DIARRA  
 Professeur Souleymane TRACRE  
 Professeur Moussa Issa DIARRA  
 Professeur Salikou SANGO  
 Professeur Mme. THIAM Aïssata SOW  
 Professeur Daouda DIALLO  
 Professeur Abdoulaye KOUARE  
 Professeur Yénimagué Albert DEMBELE  
 Professeur Bakary M. CISSE  
 Professeur Godefroy COULIBALY  
 Professeur Hamadou KONE  
 Professeur Jacqueline CISSE  
 Professeur Bakary SACKO

4. ASSISTANTS-CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Ogobara DUMBO  
 Docteur Yéya MAIGA  
 Docteur Abderhamane Sidèye MAIGA

5. MAITRES-ASSISTANTS

Docteur Gaoussou KANOUTE  
 Docteur Hama CISSE

6. ASSISTANTS

Docteur Flabou BOUGOUDOGO  
 Docteur Amadou TOURE  
 Docteur Abdoul K. TRACRE dit DIOP

7. CHARGE DE COURS

Monsieur Modibo DIARRA

Microbiologie  
 Anatomie Pathologie  
 Histologie-Embryologie  
 Anatomie

Biologie  
 Zoologie-Génétique

Microbiologie  
 Chimie Organique-Minérale  
 Chimie Analytique  
 Mathématiques  
 Botanique  
 Physiologie Générale  
 Biophysique  
 Physique  
 Biophysique  
 Chimie Minérale  
 Chimie Générale  
 Chimie Organique  
 Biochimie  
 T.P. Parasitologie  
 Anatomie-Physiologie Humaines  
 Biologie Animale  
 Biochimie

Parasitologie  
 Immunologie  
 Parasitologie d

Chimie Analytique  
 Chimie Générale

T.P. Microbiologie  
 Histo-Embryologie  
 T.P. Anatomie

Diététique - Nutrition

D.E.R. DE SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Boubacar CISSE, Chef de D.E.R.  
Professeur Mamadou KOMARE

Toxicologie  
Matière Médicale  
Pharmacologie

2. MAITRES ASSISTANTS

Docteur Boulkassoum HAIDARA

Docteur Boubacar KANTE

Docteur Elimane MARIKO

Docteur Souleymane DIA

Docteur Alou KETTA

Docteur Arouna KETTA

Docteur Souleymane GUINDO

Législation et Gestion  
Pharmaceutiques

Pharmacie Galénique

Pharmacodynamie

Pharmacie Chimique

Pharmacie Galénique

Matière Médicale

Gestion

3. DOCTEUR 3° CYCLE

Docteur Mme. CISSE Aminata GAKOU

Pharmacie Galénique

4. ASSISTANT

Docteur Drissa DIALLO

Matière Médicale

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. Professeur Sidi Yaya SIMAGA, Chef de D.E.R.

Docteur Hubert BALIQUE Maître de Conférence Agrégé

Santé Publique  
en Santé Publique

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Sory Ibrahima KABA

Docteur Sanoussi KONATE

Docteur Moussa MAIGA

Docteur Georges SOULA

Docteur Pascal FABRE

Epidémiologie  
Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique

3. CHARGES DE COURS

Monsieur Cheick Tidiani TANDIA

( Ingénieur Sanitaire )

Hygiène du Milieu

Mme. MAIGA Fatoumata SOKONA

( Ingénieur Sanitaire )

Hygiène du Milieu

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeur Omar SYLLA	Pharmacie Chimique
Professeur Humbert GIGNO-BARBER	Pharmacodynamie
Docteur Guy BECHIS	Biochimie
Professeur François MIRANDA	Biochimie
Professeur Alainx GERAULT	Biochimie
Docteur Marie Hélène ROCHAT	Pharmacie Galénique
Docteur François TOUX	Biophysique
Docteur Alain LAURENS	Pharmacie Chimique
Monsieur El Hadj Makhtar WADE	Bi bibliographie
Professeur Pierre Jean REYNIER	Pharmacie Galénique
Professeur GENIAUX	C.E.S. Dermatologie
Professeur LAGOUTTE	C.E.S. Ophtalmologie
Professeur Philippe VERIN	C.E.S. Ophtalmologie
Professeur Jean Pierre BISSET	Biophysique
Professeur Mme. Paulette GIGNO-BARBER	Anatomie-Physiologie Humaines

-----

-----

-----

DEDICACES

A MON PERE

A MA MERE

Que Dieu vous garde encore longtemps parmi nous.

Vous voilà aujourd'hui débarassés de tous soucis pour ma réussite dans les études.

Puisse ce travail représenter la juste récompense de tous les sacrifices que vous avez consentis pour vos enfants.

Trouvez là l'expression de toute ma gratitude et de mon attachement.



A MES SOEURS

Vous n'avez reculé devant aucun effort; pour me soutenir et m'encourager tout le long de mes études.

Ce travail est particulièrement le vôtre car vous avez suivi du début jusqu'à la fin.

En témoignage de mon affection fraternelle et de ma reconnaissance.

AU CHAUFFEUR AMADOU DOUMBIA

Vous avez toujours su occuper votre place irremplaçable dans notre famille qui est la vôtre.

Que le sentiment familial qui nous unit se resserrera davantage.

A MES PARENTS FRERES ET AMIS

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi durant ce long trajet.

Cette thèse est le fruit de votre persévérance.

AU DOCTEUR

Sidèye MAIGA et Famille

Ce travail est le vôtre, vous avez contribué à sa réalisation.

A TOUS LES TRAVAILLEURS DE LA P.P.M.(Direction)

L'ambiance amicale dans laquelle on a eu à travailler nous a enrichi pour l'avenir.

Voyez en ce travail, le vôtre.

AUX PROMOTIONNAIRES D'ECOLE

Voyez en moi plus qu'un futur collègue mais  
un frère pour l'avenir.

A MONSIEUR LASSANA TRAORE

Votre conscience professionnelle et votre ar-  
deur dans le travail ont permis de faire la  
frappe de ce travail.

En témoignage de ma reconnaissance.

AU PROFESSEUR BOUBACAR CISSE

Agrégé en Toxicologie

Professeur à l'Ecole Nationale  
de Médecine et de Pharmacie.

Nous avons suivi avec intérêt vos cours toujours dispensés avec clarté.

Par la qualité de l'efficacité de vos méthodes pédagogiques, et votre rigueur scientifique, vous avez largement contribué à la réussite de ce travail.

Nous vous prions de trouver ici le témoignage de notre respectueuse gratitude.

AU DOCTEUR OGOBARA DOUMBO

Professeur de Parasitologie  
à l'Ecole Nationale de Médecine  
et de Pharmacie du Mali.

Vous nous faites un grand honneur de juger ce travail.

Lequel n'aurait pu s'effectuer dans les meilleures conditions sans votre soutien, votre rigueur dans le raisonnement, votre sens de l'efficacité.

Permettez nous de vous exprimer nos plus vifs remerciements et notre grande reconnaissance.

AU PRESIDENT DE NOTRE JURY

Professeur Oumar SYLLA

Pharmacien des Hôpitaux

Docteur d'Etat ès-Sciences

Agrégé en Chimie Analytique

Cher Maître,

Vous nous faites le très grand honneur de  
présider le jury de cette thèse.

Vous avez été pour nous plus qu'un maître.  
Nous avons encore en mémoire les moments où  
nous avons été frappés par votre personnal-  
ité qui attire la sympathie de tous ceux qui  
vous ont cotoyé.

Veillez trouver ici , l'expresion de notre  
profonde gratitude.

- S O M M A I R E -

-----

	<u>P a g e s</u>
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : Particularités géographiques.....	4.
du Mali en liaison avec les Helminthiases	
CHAPITRE II : Données épidémiologiques et diagnostic .....	8
IIA. Données épidémiologiques.....	9
1. Généralités .....	9..
2. Classification des parasites.....	9
2.1. Les Plathelminthes.....	9
2.2. Les Nemathelminthes.....	10...
3. Etudes des Parasites.....	10
3.1. Les Taeniasis .....	12
3.2. La Schistosomiase.....	17
3.3. La Distomatose.....	20
3.4. L'Ankylostomiase.....	22
3.5. L'Ascariidiose.....	25..
3.6. L'Oxyurose.....	27
3.7. L'Anguillulose.....	31
3.8. Tricocephalose.....	32
4. Etude des Helminthiases à Bamako 1987-1988.....	35
- Objectifs.....	35
- Méthodologie.....	36..
- Résultats.....	37
- Conclusion.....	51.

II. DIAGNOSTICS .....	52..
A. Généralités.....	53
1. +Taeniasis.....	54
2. Schistosomiase.....	55
3. Distomatose.....	56.
4. +Ankylostomiase.....	57
5. Ascaridiose.....	58
6. Oxyurose.....	59
7. Anguillulose.....	60
8. Tricocephalose.....	61
Problèmes de Diagnostic.....	62
CHAPITRE III ANTHELMINTHIQUES.....	63.....
A. Notions générales sur les anthelminthiques.....	64
B. Monographie.....	65.....
Classification.....	66
CHAPITRE IV. Les principaux traitements.....	87
Commentaires et discussions.....	L07
Conclusion.....	L08
CHAPITRE V. STRATEGIE NATIONALE DU LUTTE.....	109
CHAPITRE VI. CONCLUSION.....	116
BIBLIOGRAPHIE.....	120...

---

INTRODUCTION

Les helminthiases intestinales représentent l'une des causes principales de morbidité dans les zones tropicales des pays en développement.

Des données de statistiques épidémiologiques dramatiques portent sur les helminthiases dues aux ascaris, aux ankylostomes, aux anguillules et aux taenias.

\* Les Taenias:

Infestent 50.000.000 de personnes dans le monde et tuent 50.000 personnes par an (40).

\* L'Ascaris lumbricoides :

Infeste 1.000.000 de personnes dans le monde et tue 20.000 personnes par an (40).

\* Ankylostoma duodenale et Necator americanus :

Infestent 900.000.000 de personnes dans le monde et tuent 60.000 personnes par an (40)

\* Strongiloides stercoralis:

Infeste 350.000.000 de personnes (40).

En Afrique occidentale, ces helminthiases sont particulièrement fréquentes. A partir de 1982 des taux élevés de prévalence de l'anguillulose sont signalés au Burkina-Faso et en Côte d'Ivoire (22 % à Abidjan). Pour la Strongiloidose la prévalence est également en progression.

Le Mali, par sa situation géographique et son type de peuplement diversifié, connaît également le drame des parasitoses intestinales: en milieu rural comme en milieu urbain, au niveau des hommes comme au niveau des enfants qui sont particulièrement touchés.

La thérapeutique antiparasitaire a utilisé de nombreux médicaments. Les médicaments d'origine végétale ont connu leur heure de gloire. Les médicaments modernes de synthèse connaissent un succès réel. Mais ils demeurent encore insuffisants pour faire face aux besoins énormes résultant d'infestations galopantes encore difficiles à maîtriser.



Ainsi l'on comprend mieux pourquoi les autorités sanitaires axent davantage leur stratégie de lutte vers la maîtrise des différentes formes d'infestation parasitaire et vers des mesures privilégiées de prophylaxie de masse.

---

PARTICULARITES GEOGRAPHIQUES

PARTICULARITES GEOGRAPHIQUES DU MALI EN LIAISON AVEC  
LES HELMINTHIASES INTESTINALES

Le Climat :

Dans la zone soudanienne et sahelienne, le climat est tropical, fondé sur l'alternance d'une saison pluvieuse et d'une saison sèche. Les pluies tombent de Juin à Octobre avec un maximum en Août, leur hauteur diminuant du Sud ( 1000-1100 mm) au Nord (700 mm)(40)

Dans la zone sahélienne les précipitations beaucoup plus faibles deviennent très irrégulières (entre 600 et 300 mm) (40).

Dès qu'on atteint l'isohyète 200 mm. , on pénètre dans la zone désertique caractérisée par un climat chaud et sec.

Hydraugraphie :

Les fleuves Niger et Sénégal avec les portions maliennes de 1.500 et 100 Km. ont un régime tropical fortement contrasté avec de hautes eaux de Juin à Décembre, de basses eaux de Décembre à Mai. Près de Bamako, le débit moyen du Niger oscille entre 54 m<sup>3</sup>/s en période de basses eaux et 6200 m<sup>3</sup>/s lors des hautes eaux.

...../.....

LE Relief :

Le Relief physique est complexe dans son ensemble. Le relief de bas plateaux et de cuvettes l'emporte dans la plus grande partie du pays.

Le delta intérieur du Niger est le domaine des cultures commerciales , riz, coton, tabac, thé, canne à sucre.

Le Peuplement :

Pour une superficie de 1 240.710 Km<sup>2</sup> la population est évaluée à 6.600.000 habitants très inégalement répartie, en raison de l'extrême étendue des zones désertiques du Nord.

L'essentiel de ces populations est contré le long des cours-d'eau : le fleuve Niger avec ses principaux affluents, le fleuve Sénégal dans une partie de son cours.

Les bassins de ces deux grands fleuves, connaissent une activité pastorale et agricole très importante avec une forte densité de population.

Les régions Sud, verdoyantes et particulièrement bien arrosées, constituent des zones d'attraction des populations.

Tout comme l'économie de ces populations est liée à l'hydrographie et aux points d'eau, la situation sanitaire dégradée par des maladies parasitaires, est aussi en relation directe avec l'humidité qui favorise à la fois le développement des parasites et des hotes vecteurs.

..../.

En milieu urbain , un surpeuplement, lié au développement et à l'exode rural, crée des problèmes nouveaux d'hygiène et de salubrité particulièrement inquiétants.

Le développement de bidon villes non lotis, non équipés et surpeuplés sont ainsi à l'origine de l'extention des helminthiases intestinales dans les villes.

Le rôle des animaux domestiques, particulièrement , les porcs, les boeufs, très important dans les contaminations, n'a pas, semble-t-il, été suffisamment pris en compte.

C'est dans ce contexte social que se situe en partie nos préoccupations sur la lutte contre les parasitoses intestinales vues dans une optique de santé publique, par un pharmacien de santé publique, dans un pays en développement.

---

CHAPITRE II.  
DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES  
ET DIAGNOSTICS

A. DONNES EPIDEMIOLOGIQUES SUR LES HELMINTHIASES INTESTINALES AUMALII. GENERALITES :

L'importance des helminthiases intestinales varie selon les pays et dans un même pays selon les régions.

Elle est fonction en partie de la nature du parasite, mais aussi du contexte social qui conditionne les différents profils épidémiologiques avec des polyparasitismes en interférence avec l'habitat et l'état nutritionnel notamment.

2. CLASSIFICATION DES PARASITES /

Les helminthiases au Mali peuvent être classées selon les deux groupes zoologiques des parasites rencontrés :

2.1. Premier groupe :\* Les Plathelminthes ou vers plats :

Ce groupe comprend: les Cestodes et les Trematodes.

- Les Cestodes :

. Le genre Taenia:

Dans le genre taenia il y a deux espèces:

TAENIA Saginata

TAENIA Solium

. Le genre Hymenolepis :

Il y a une seule espèce

HYMENOLEPIS nana.

,- Les Trematodes :

. Le genre Schistosoma

Une seule espèce intestinale est bien connue au Mali :

SHISTOSOMA mansoni

. Le genre dicrocoelum.

DICROCOELUM dendriticum

...../.....

2.2. Deuxième groupe :Le Nemathelminthes ou vers ronds :

Dans ce groupe 5 genres sont rencontrés au Mali.

. Le genre ankylostoma :

Il y a deux espèces :

ANKYLOSTOMA duodenale

NECATOR americanus.

. Le genre Ascaris :

Une seule espèce.

ASCARIS lumbricoides

. Le genre Enterobius :

Une seule espèce :

ENTEROBIUS vermicularis

. Le genre Strongyloides:

L'espèce au Mali est :

STRONGYLOIDES stercoralis.

. Le genre Trichiuris :

Une seule espèce :

TRICHIURIS trichuira.

-----



3. ETUDE DES PARASITES :

3.1. LES TAENIASIS

L'on désigne sous le vocable taeniasis les infestations parasitaires provoquées par des taenias.

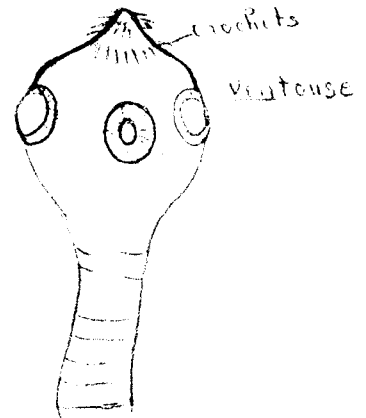
Trois espèces de taenia sont rencontrées au Mali:

- Taenia saginata ou Taenia inerme;
- Taenia solium appelé encore Taenia armé ;
- Hymenolopis nana ou Taenia nain.

Les planches I - II - III - IV - V intéressent la morphologie et les cycles biologiques qui expliquent le mode de reproduction et d'infestation.



Scolex Taenia saginata



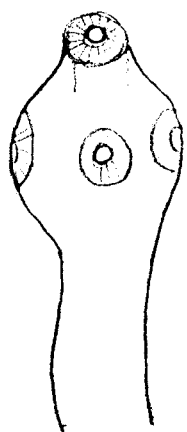
Scolex Taenia solium



crochet Taenia solium

adulte - T. saginata 4-10m

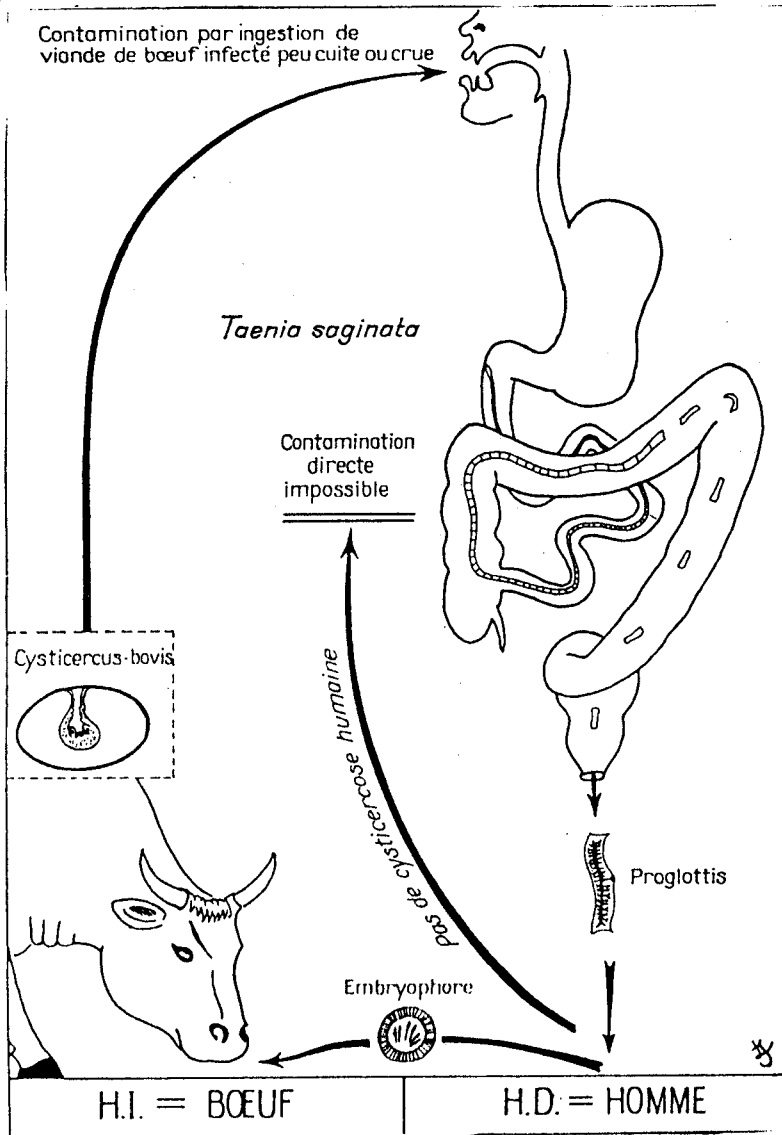
adulte - T. solium 2-4m



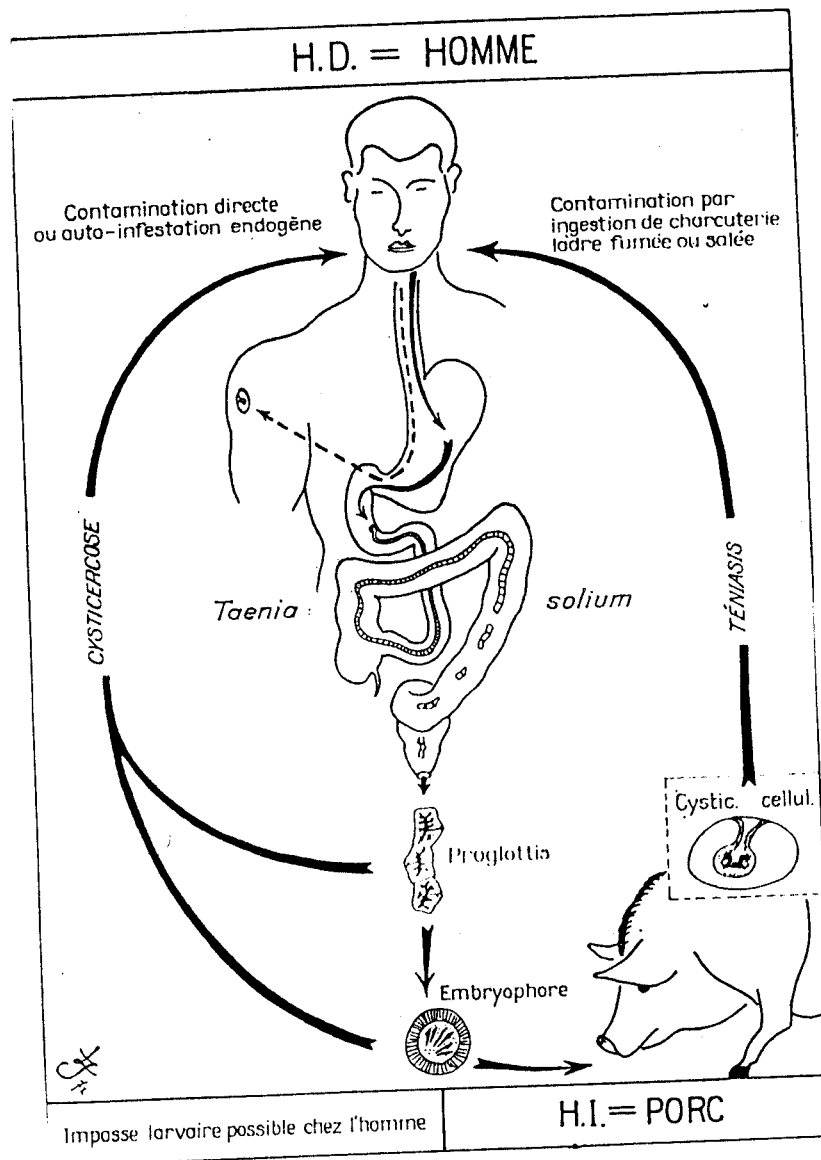
Scolera de Hymenolepis nana

Adultes: 1 à 2,5 cm.

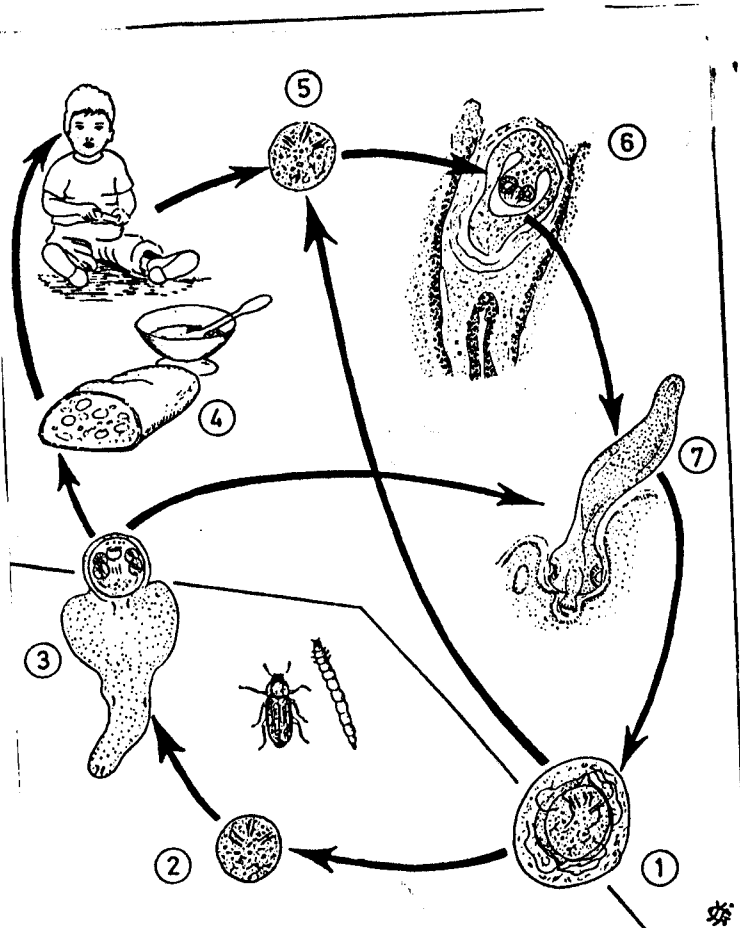
CYCLE EVOLUTIF DU TAENIA saginata



CYCLE EVOLUTIF DE TEANIA solium



CYCLE EVOLUTIF DE HYMENOLEPIS nana


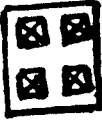



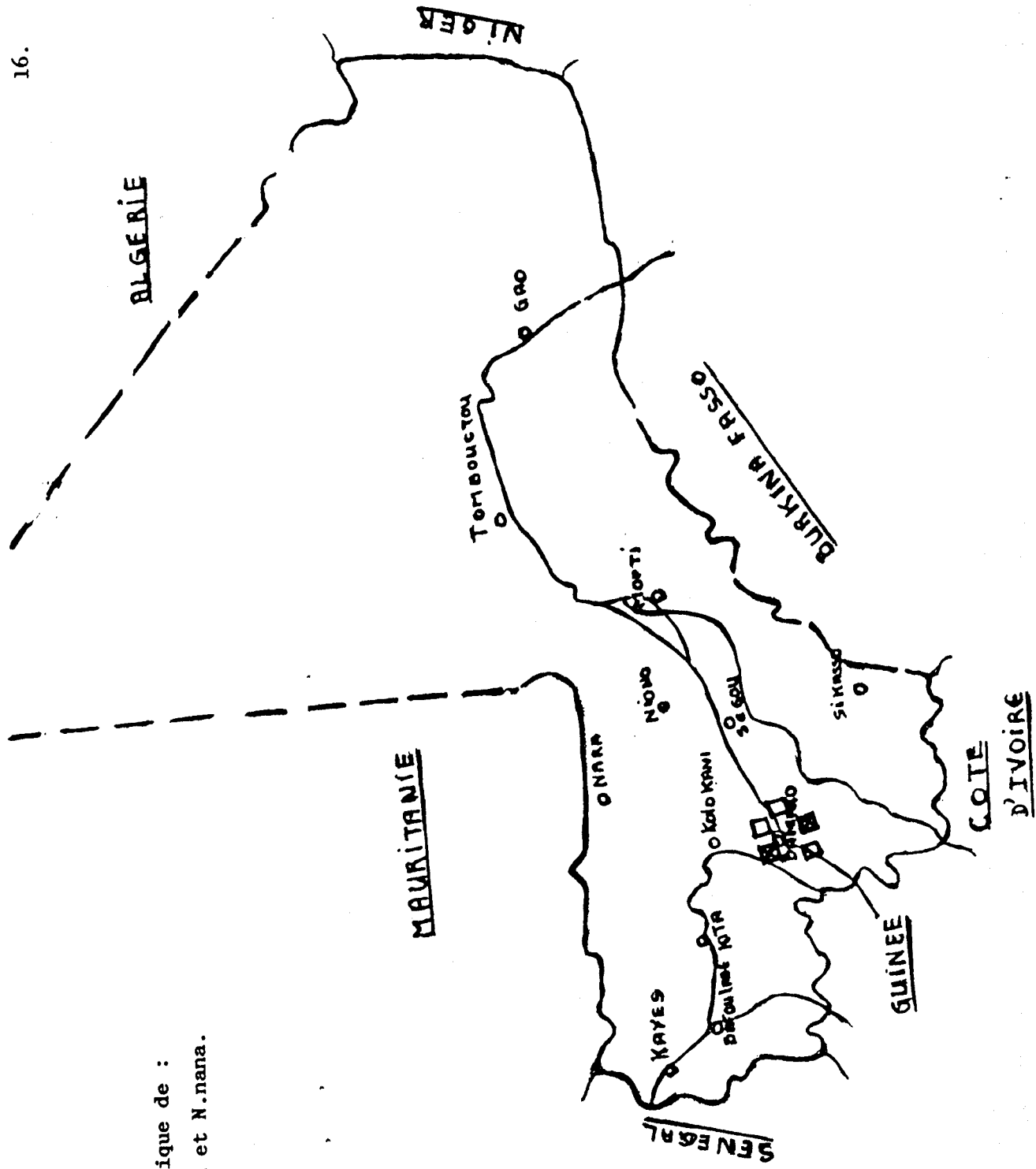
- ① œuf
- ② - embryophore
- ③ larve cysticercoid
- ④ aliments ( pain mal cuit
- ⑤ embryophore
- ⑥ embryon hexacanth fixé aux villosités intestinales
- ⑦ ver adulte ( ileac )

REPUBLIQUE DU MALI

Répartition Géographique de :

T.saginata, T.solium et N.nana.

-  H. nana  
2, 3, 4
-  T. saginata - T. solium  
0, 5, 8
-  07 ou pas d'information



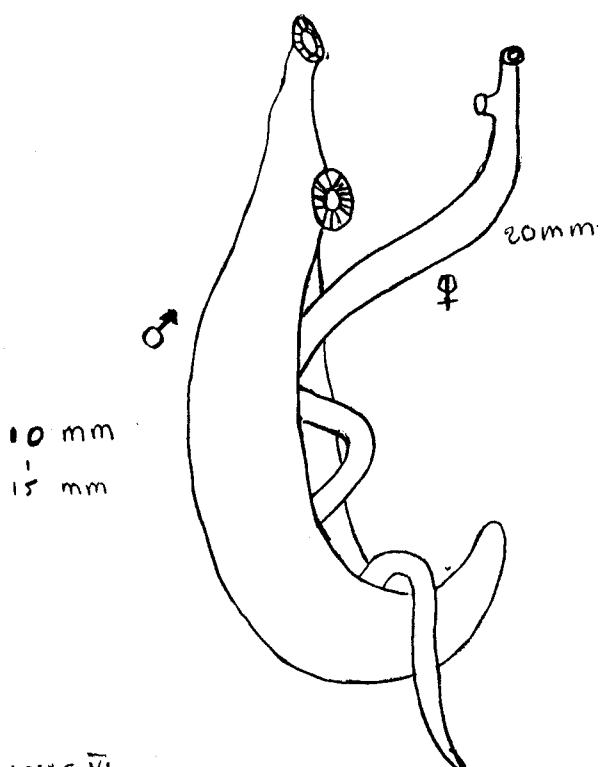
LA SCHISTOSOMIASE:

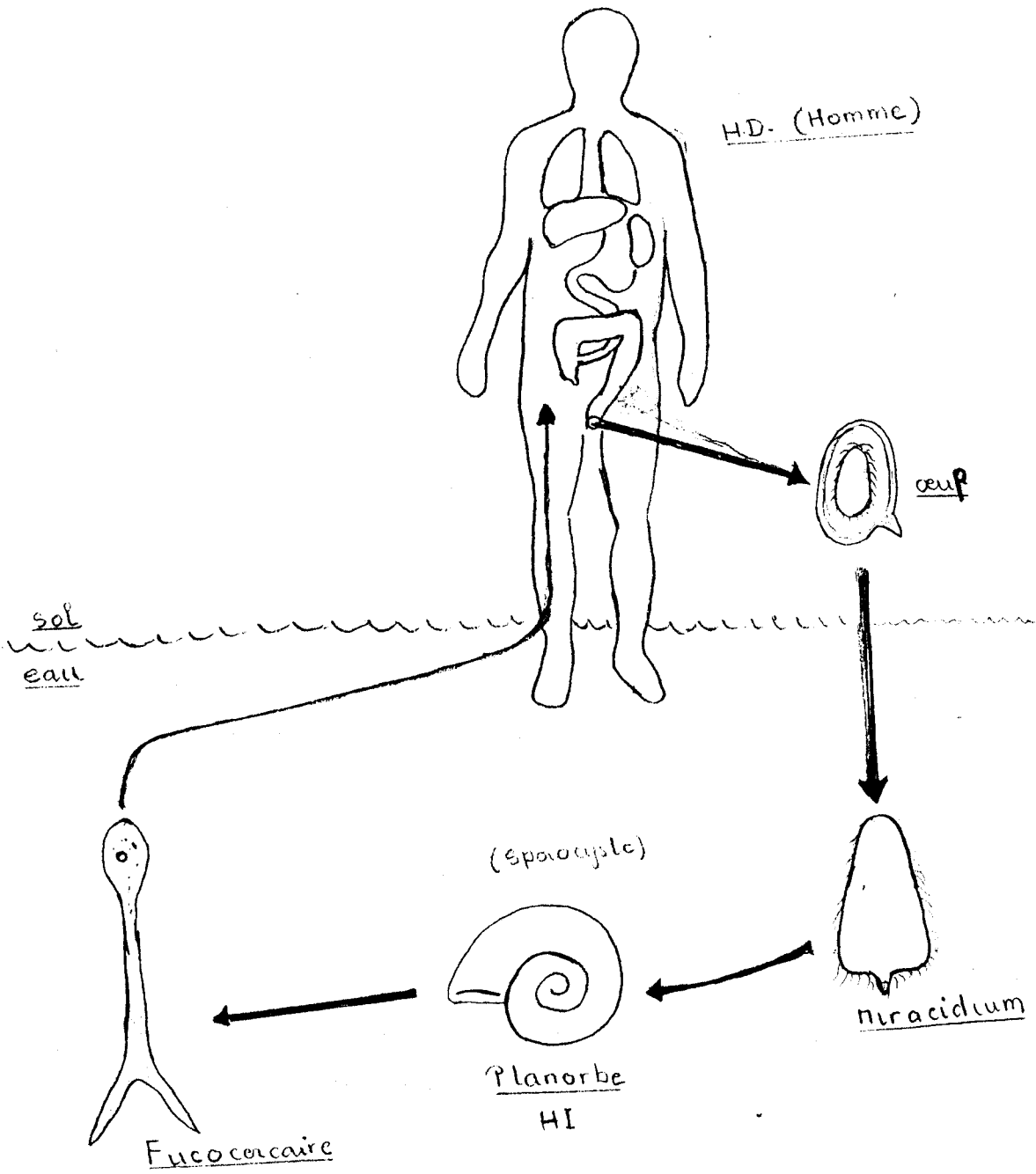
La Schistosomiase est l'une des infestations parasitaires due à des vers plats, des trematodes à sexe séparés, vivant dans le système circulatoire veineux.

Les Schistosomiasés constituent un complexe d'infestations parasitaires acquises par l'homme dans toute une gamme d'habitats d'eau douce.

L'Agent pathogène : les formes intestinales sont dues à plusieurs espèces (*S. mansoni*, *S. intercalatum*, *S. japonicum*, *S. mekongi*). Seule l'espèce *Schistosoma mansoni* est rencontré au Mali.

L'infestation par les furcocercaires se situe au niveau d'un cycle complexe faisant intervenir un hôte vecteur *BIOMPHARARIA pfeifferi* (13) vivant dans l'eau (voir planches VI et VII)





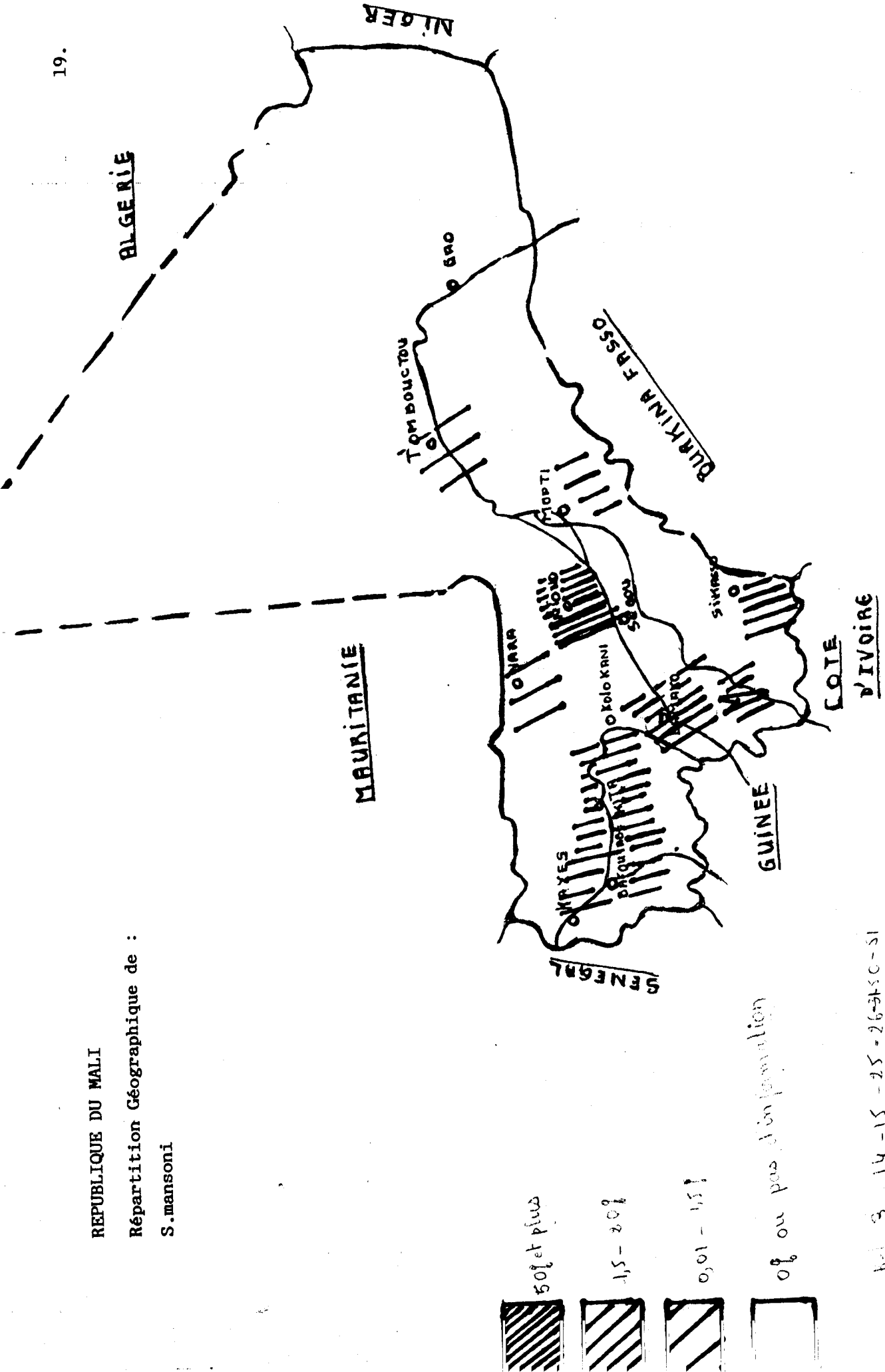
HI: Hôte intermédiaire  
HD: Hôte définitif



REPUBLIQUE DU MALI

Répartition Géographique de :

S.mansonni



0 ou peu d'infestation

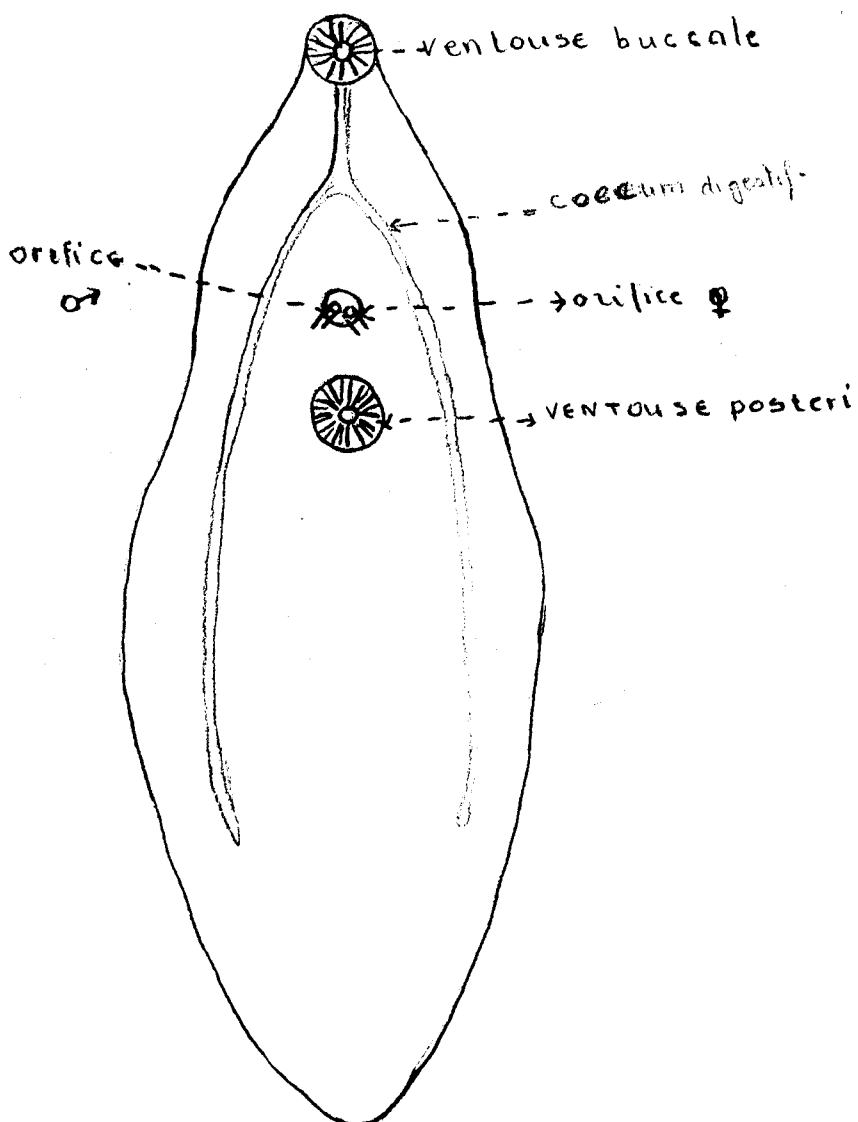
Ref B 14-15-25-26-31-50-51

### LA DISTOMATOSE

La distomatose est une infestation provoquée par une douve.

La distomatose intestinale rencontrée au Mali est due à l'espèce *DICROCOELUM dendriticum* ( petite douve )

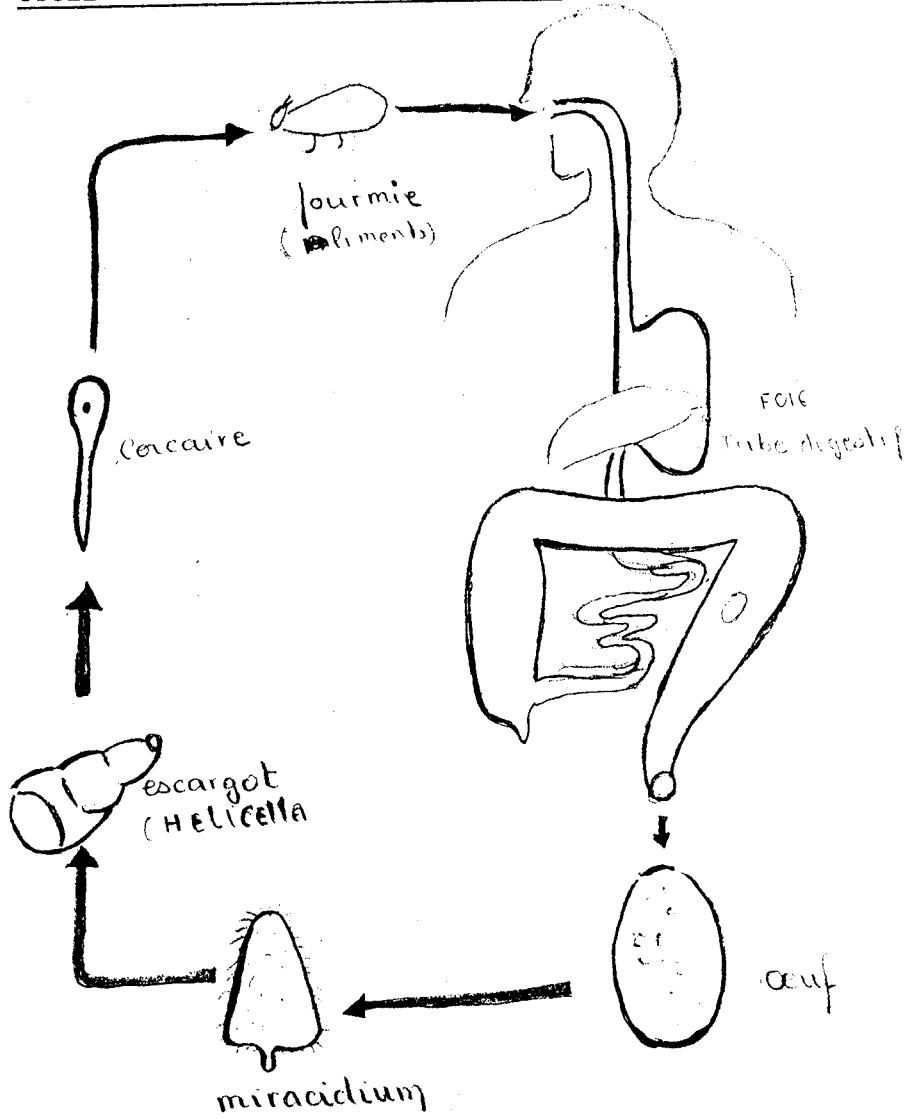
Les planches ( VIII + IX )  
intéressent la morphologie et le cycle biologique qui expliquent le mode de reproduction et d'infestation.



*Dicrocoelium*

.../...

CYCLE DE DICROCOELUM dendriticum



### 3.4. L'ANKYLOSTOMIASE :

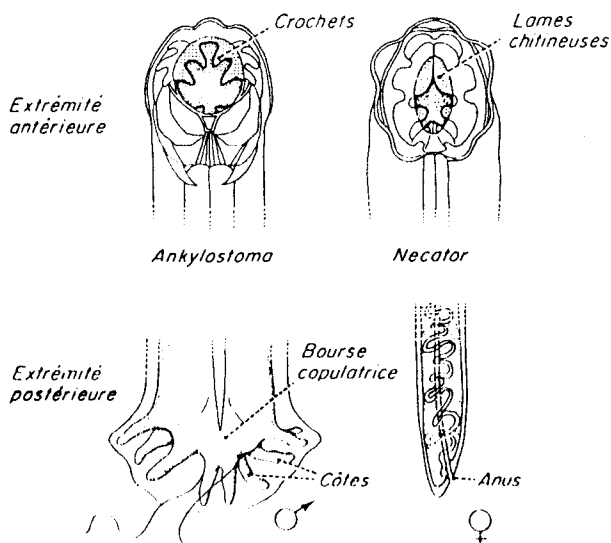
L'Ankylostomiase désigne l'infestation due à l'ankylostome.

L'ankylostomiase mixte c'est l'infestation provoquée par plusieurs espèces.

Deux espèces sont rencontrées au Mali: ANKYLOSTOMA duodenale et NOECATOR americanus.

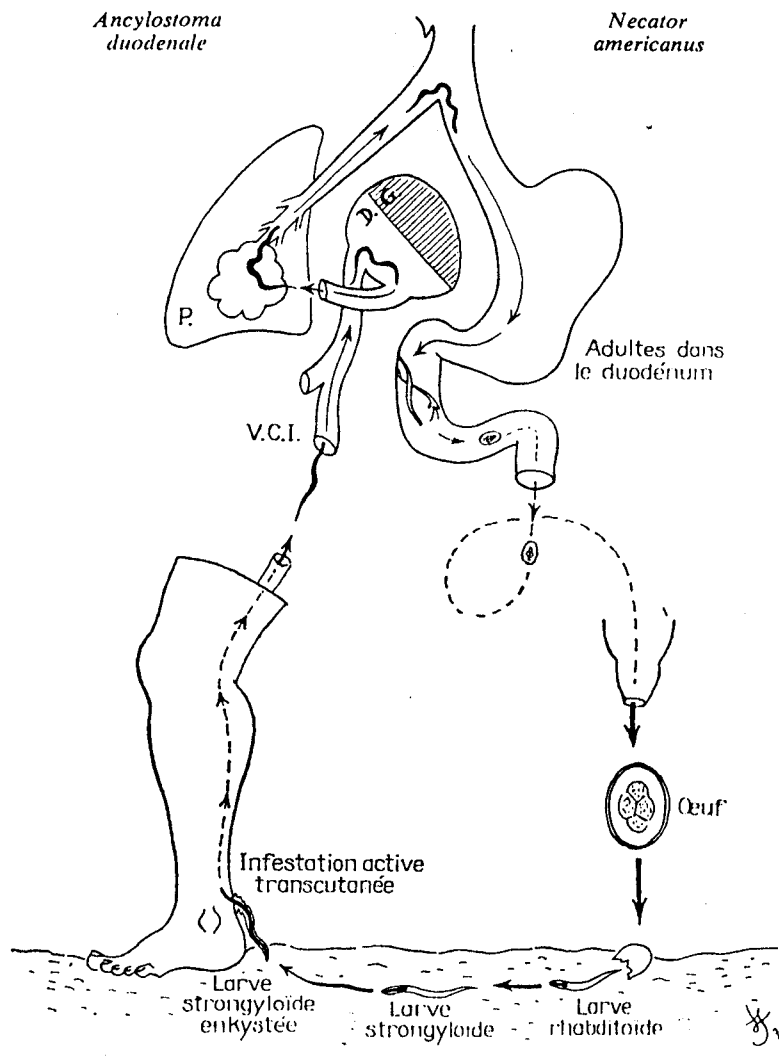
Les mâles et les femelles vivent dans le duodenum.

Les données de morphologie et de biologie sont résumées en page ....(planche X XI XII).



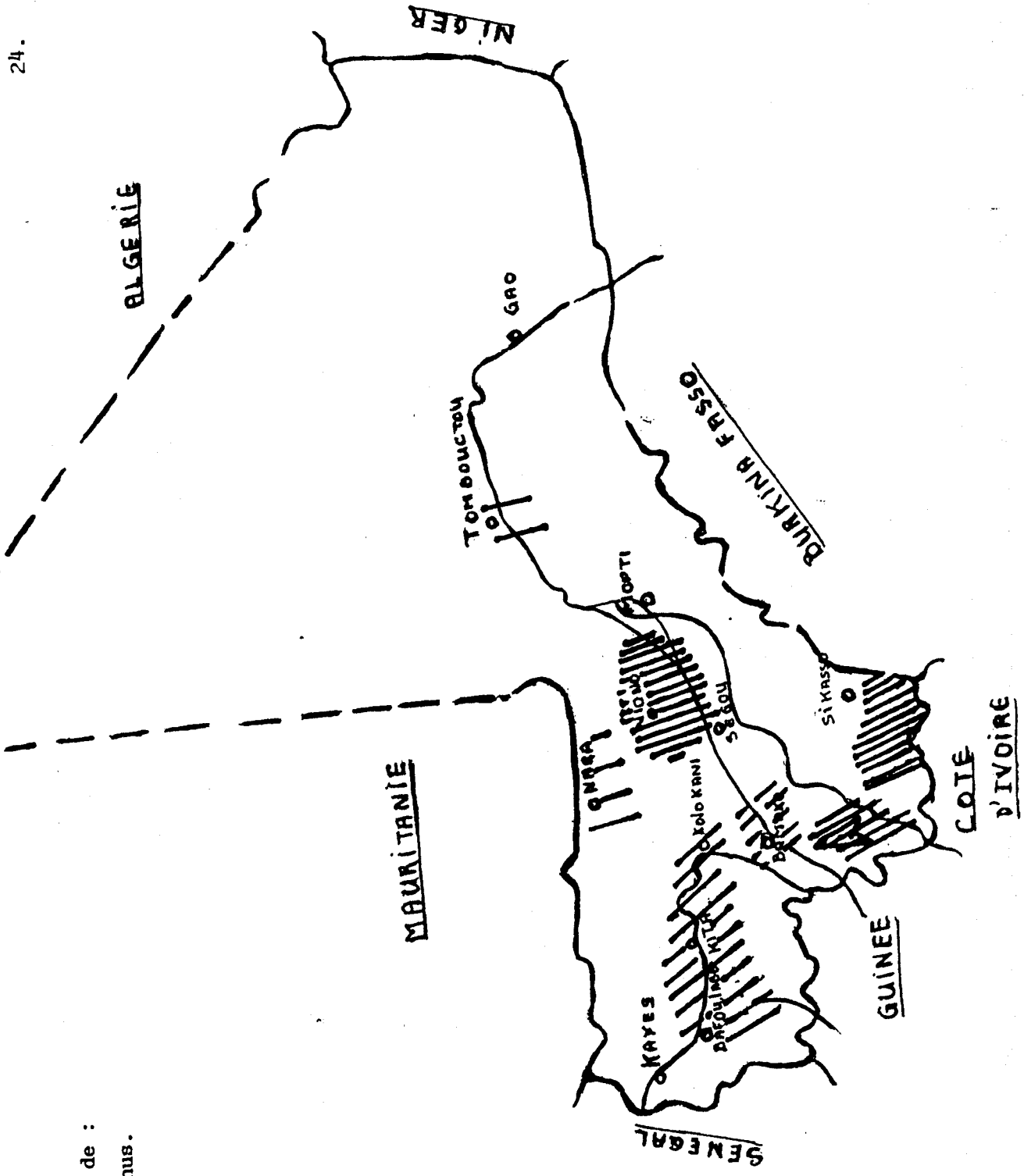
...../....

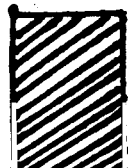

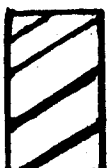
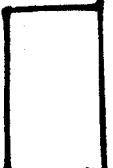
CYCLE EVOLUTIF DE ANKYLOSTOMA duodenale et NEGATOR americanus.



REPUBLIQUE DU MALI

Répartition Géographique de :  
A. duodenale et N. americanus.



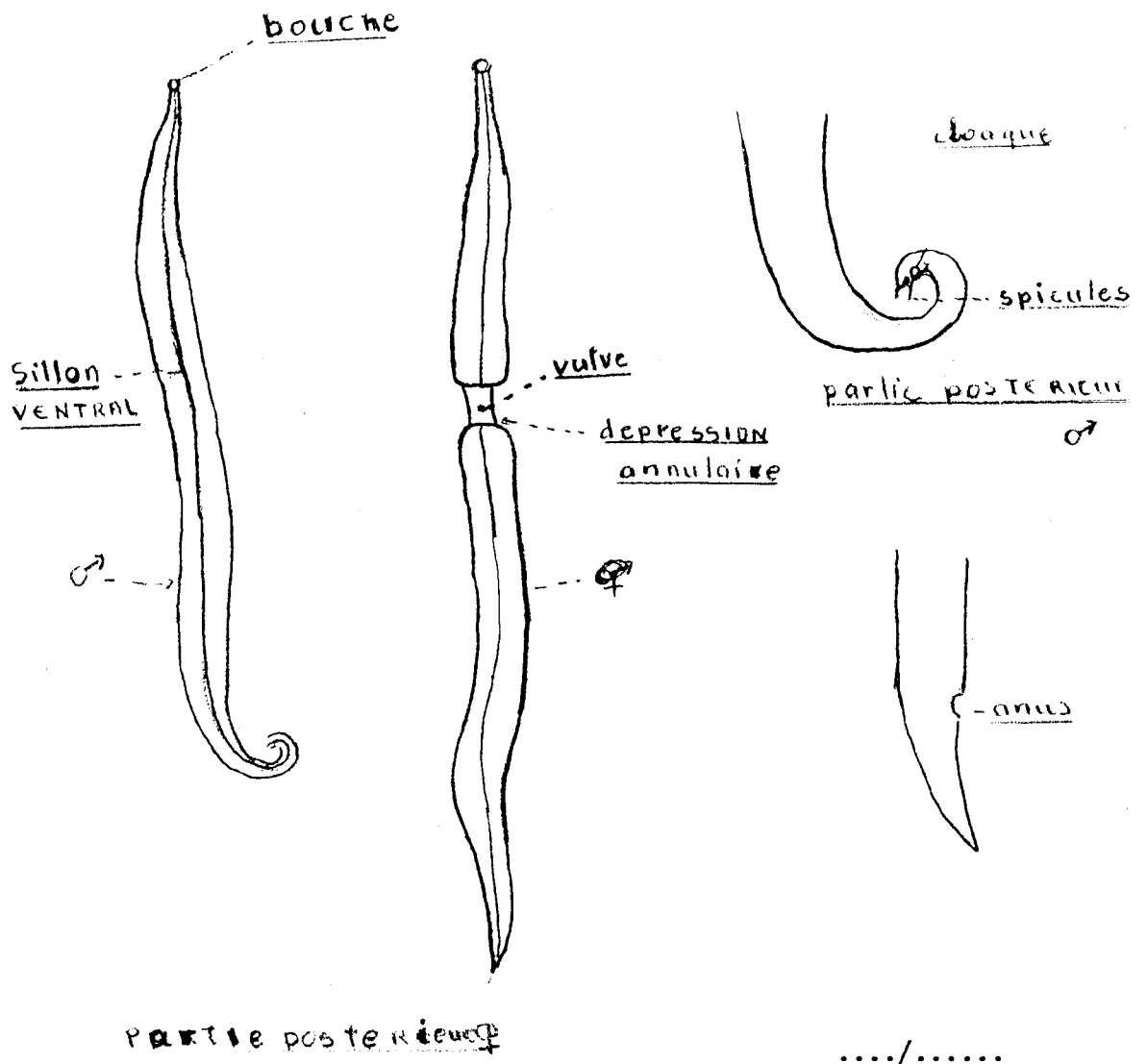
-  20 - 95%
-  15 - 20%
-  0 - 1,5%
-  0% ou Pas d'information

3.5. ASCARIDIOSE :

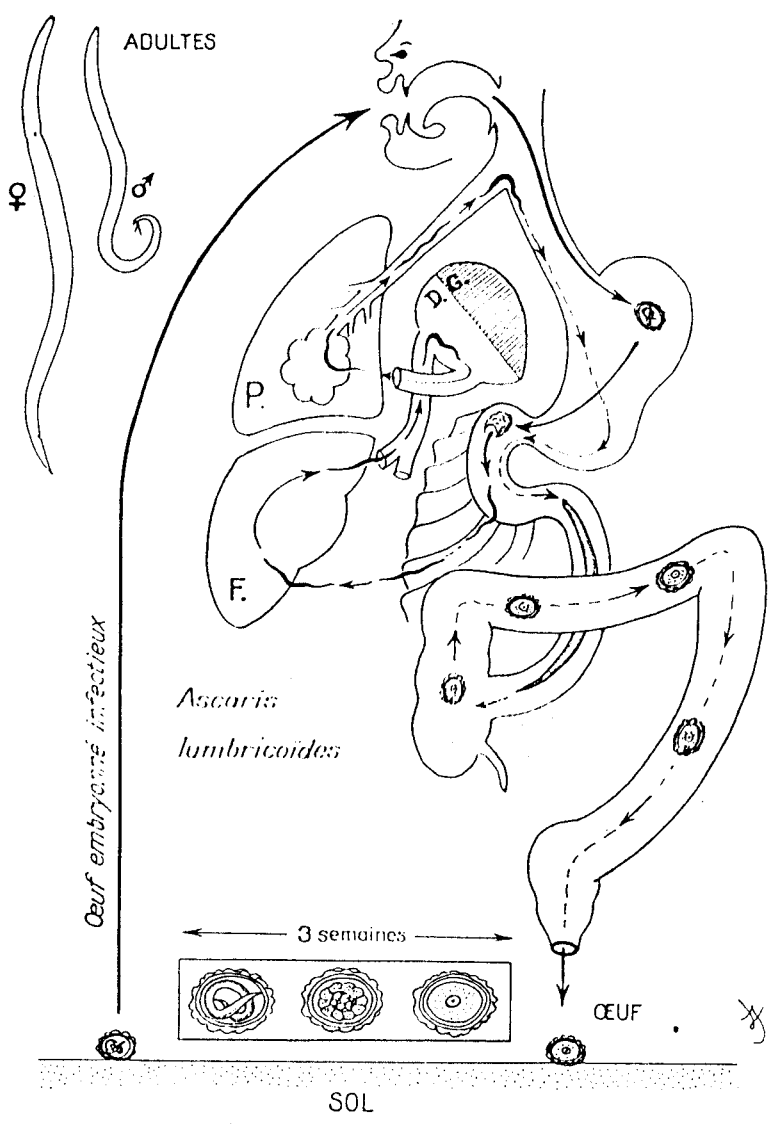
Elle est définie comme l'infestation provoquée par l'ASCARIS lumbricoides.

Nematode spécifiquement humain, les vers adultes vivent dans l'intestin grêle.

La Morphologie et la biologie sont rappelées à la planche suivante (planche XIII et XIV)



CYCLE EVOLUTIF DE ASCARIS lumbricoides.



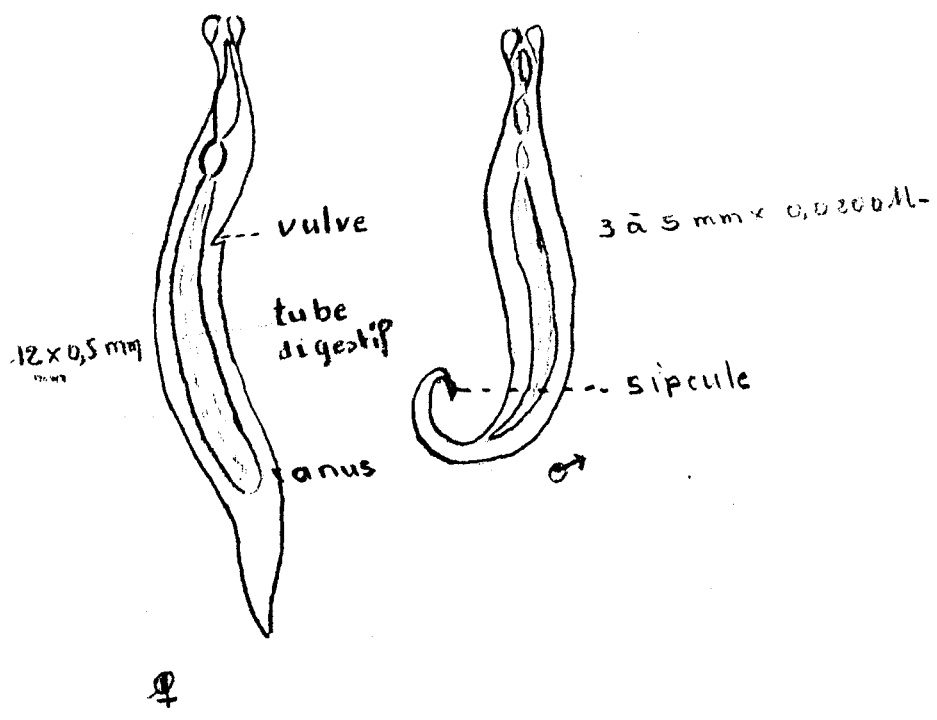
1. 25. bi  
PL HNC 11 84



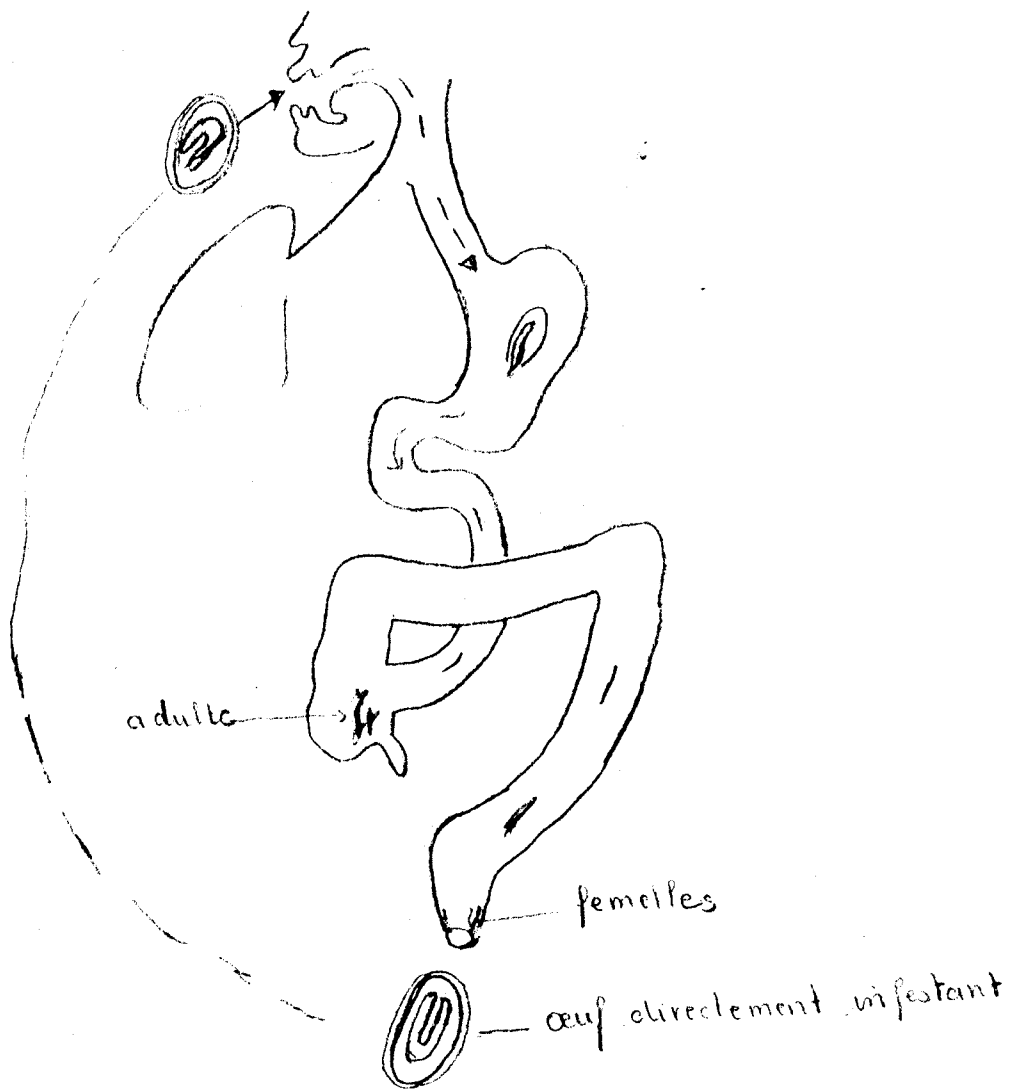
3-6 L'OXYUROSE :

C'est une infestation provoquée par l'oxyure . L'espèce rencontrée au Mali est *ENTEROBIUS vermicularis*.

La femelle , le mâle et le cycle biologique sont expliqués par les planches (XV) - (XVI)



CYCLE EVOLUTIF DE ENTEROBIUS vermicularis



REPUBLIQUE DU MALI

Répartition Géographique de :

- A. lumbricoïdes et S. stercoralis
- E. vermicularis

A. lumbricoïdes

0,247

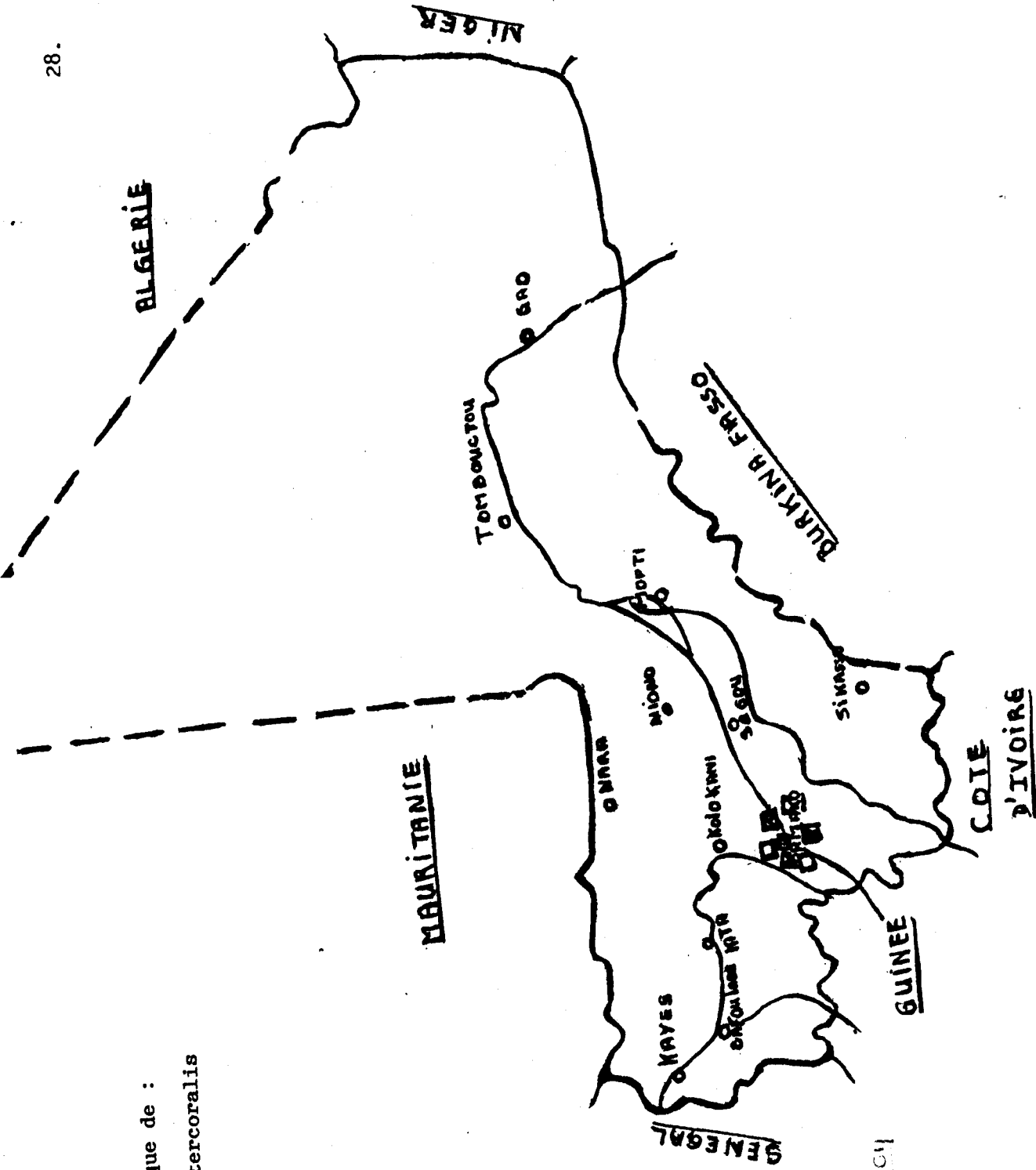


E. vermicularis

0,249



of pas d'impregnation

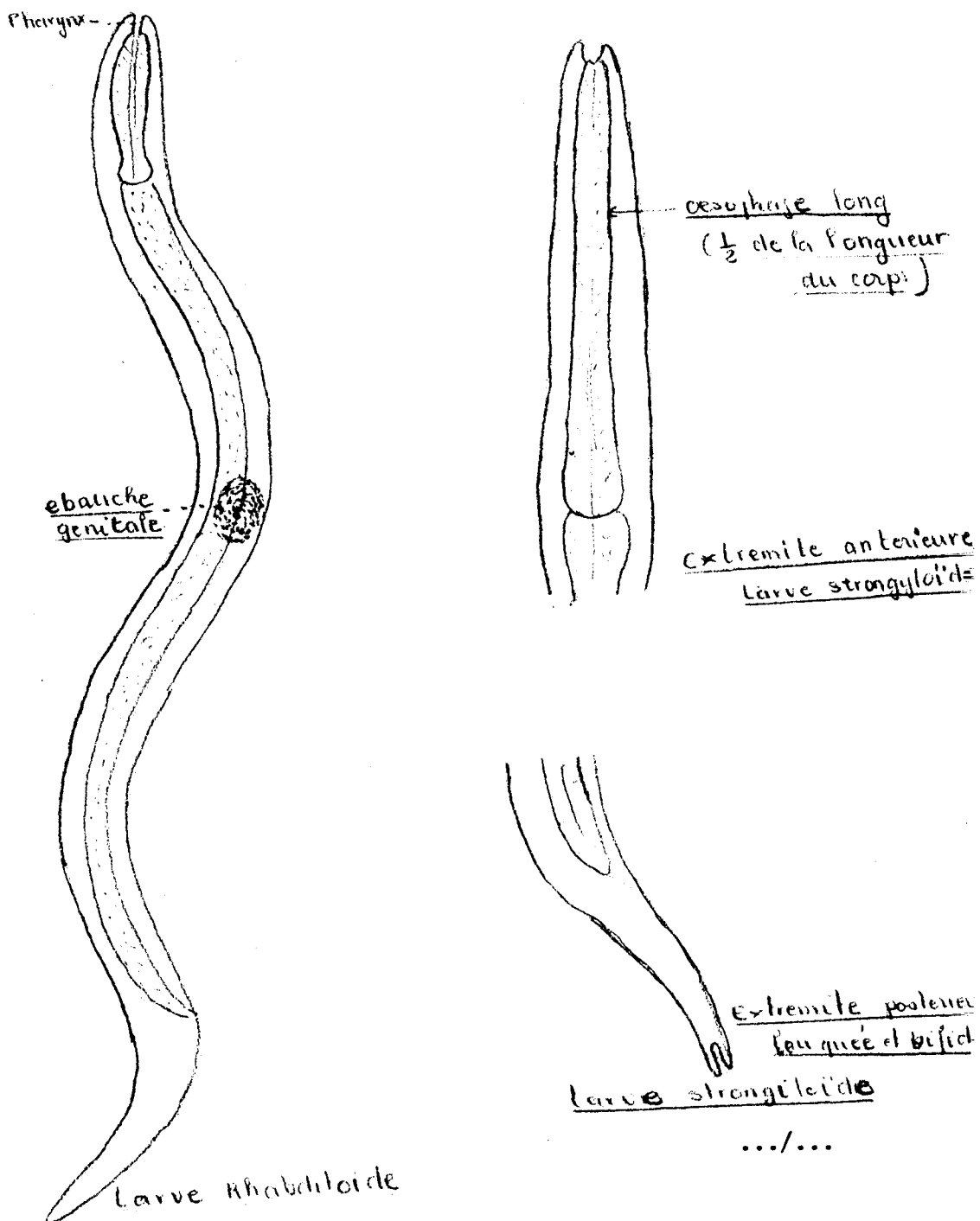


of pas d'impregnation

L'ANGUILLULOSE :

L'Anguillulose est une infestation parasitaire due à un Nématode strongyloïde appelé **STRONGYLOIDES stercoralis**.

Les données sur la morphologie et sur la biologie figurent aux pages suivantes : planches (X) - XVII



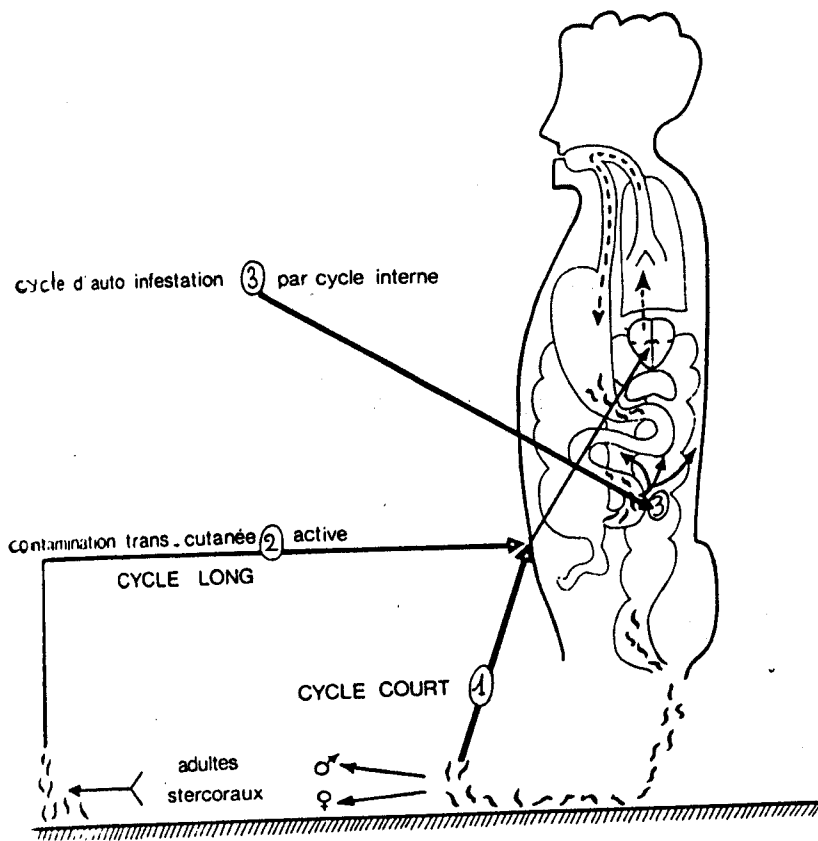
Ref (27)

Larve rhabditoïde

Larve strongyloïde

.../...

CYCLE EVOLUTIF DE STRONGYLOIDES stercoralis.

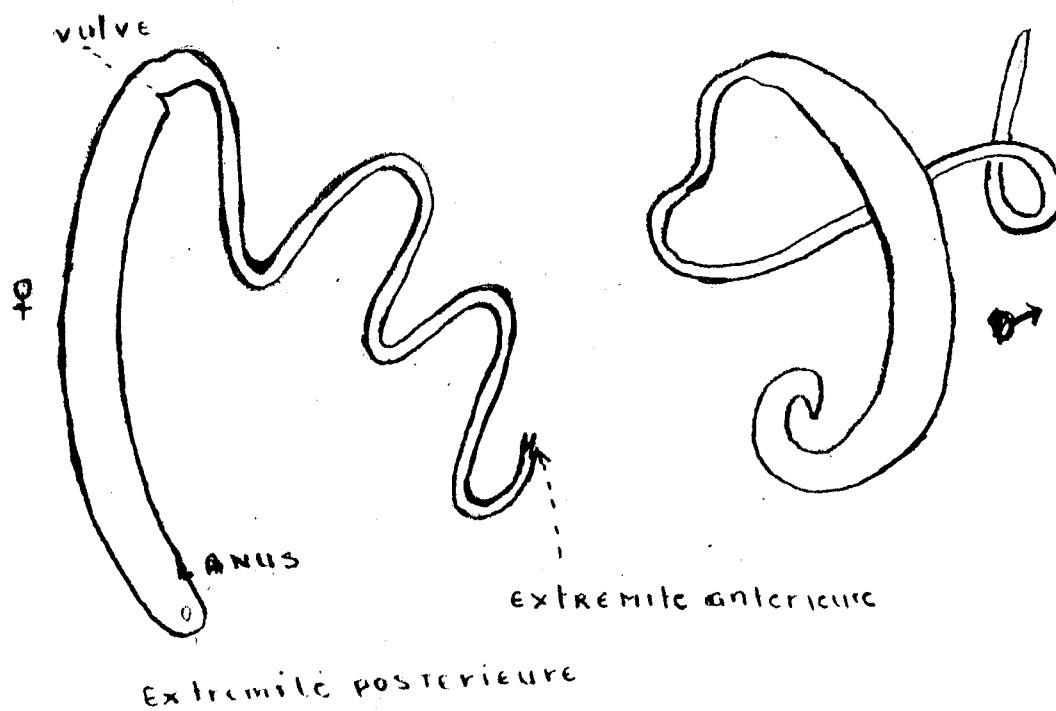


Ref. (2)

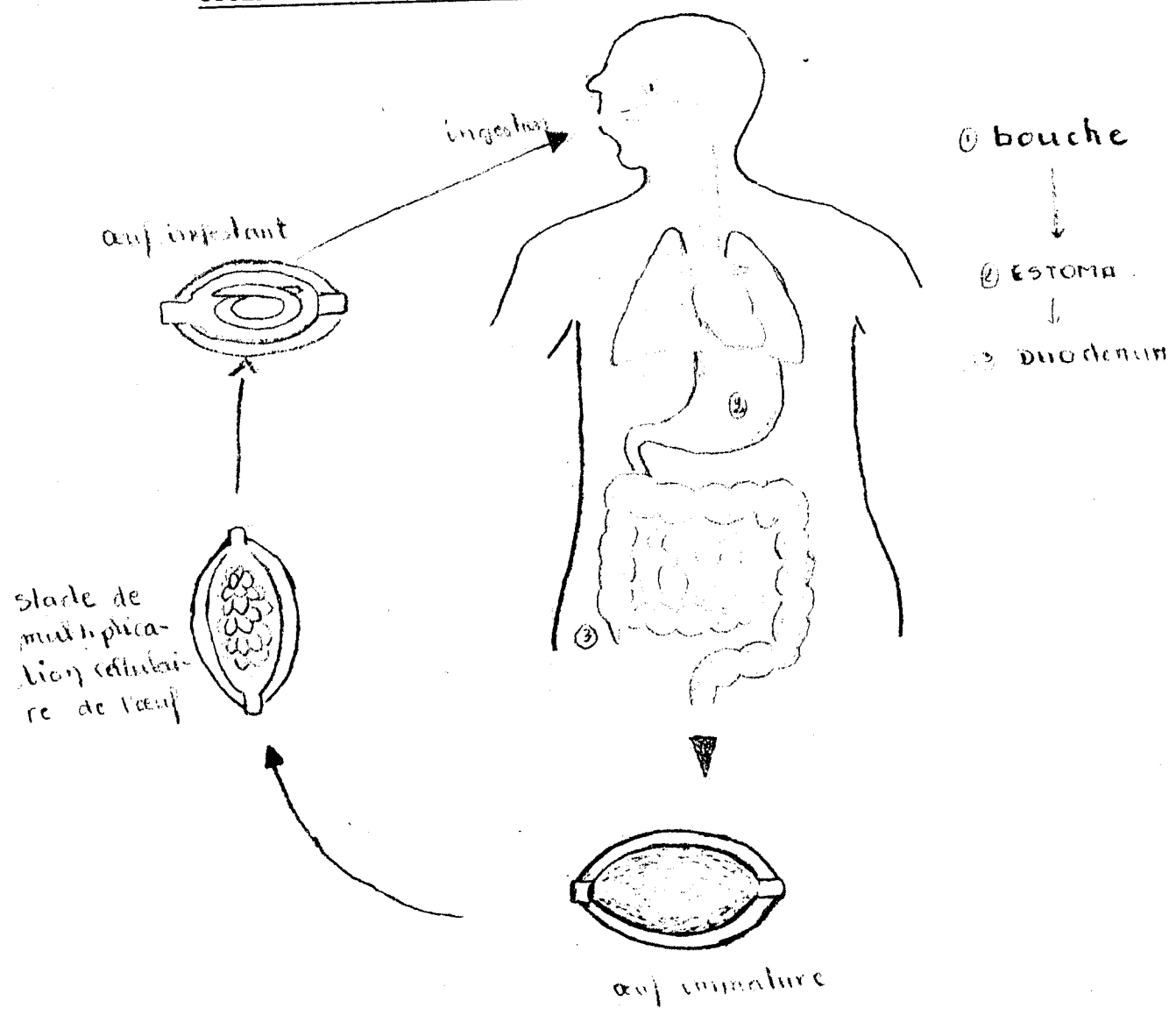
LA TRICOCEPHALOSE :

C'est une infestation provoquée par le tricocephale.  
L'espèce rencontrée au Mali est TRICHIURIS trichuira.

La femelle , le mâle et le cycle biologique sont  
expliqués par les planches (



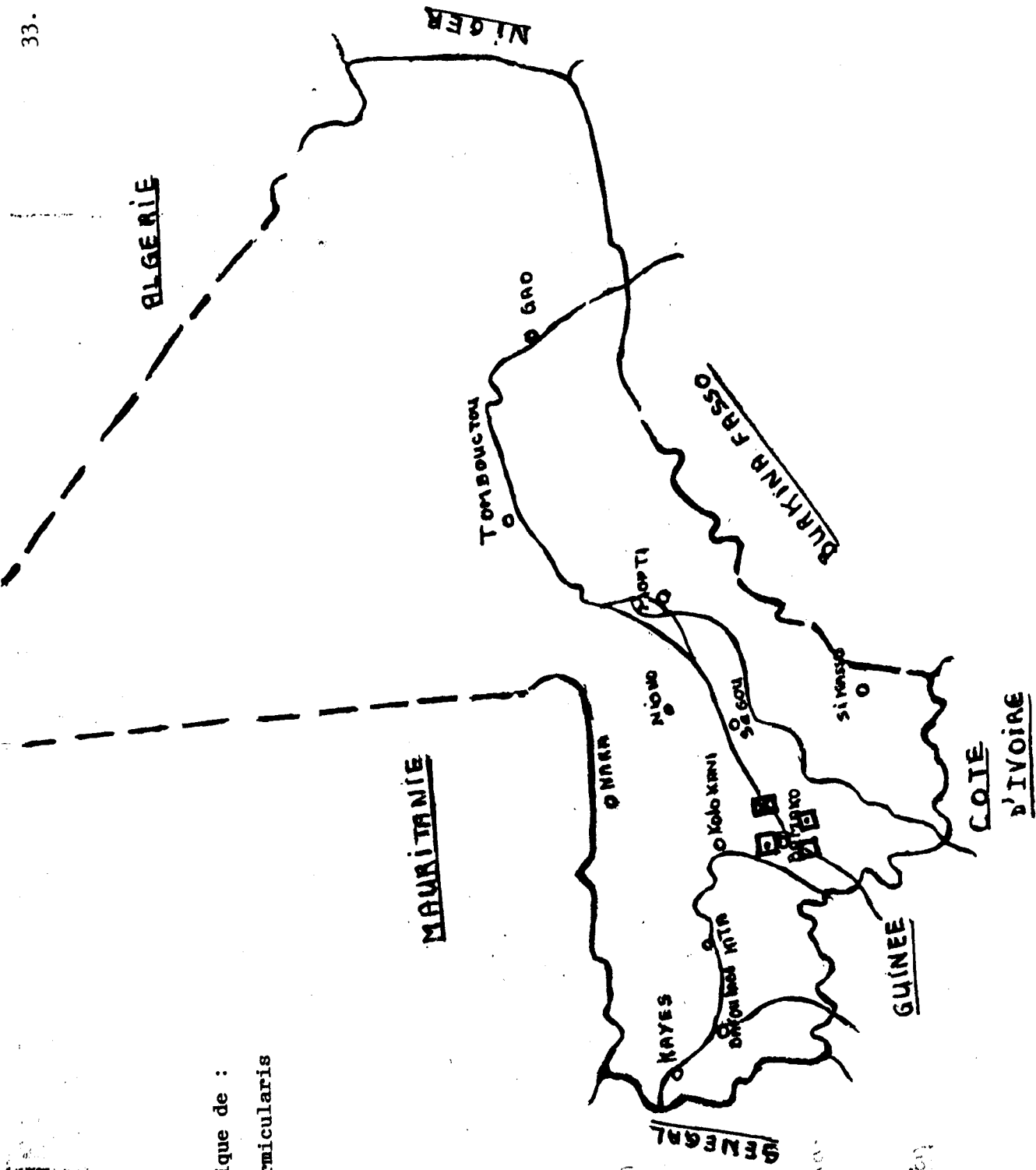
CYCLE EVOLUTIF DU TRICOEPHAL :







REPUBLIQUE DU MALI

Répartition Géographique de :

D. dentriticum, E. vermicularis  
et T. trichuira.



-  *Dicrocoelium lunatum*
-  *S. stenocoralis*
-  *Tricocephalus trichuira*
-  of ou peu d'importance

...



4. ETUDE  
DES HELMINTHIASES INTESTINIALES A BAMAKO ENTRE 1987 et 1988 -

OBJECTIFS :

Le District de Bamako avec une population de 624.572 habitants (35) se compose d'un centre où dominent les immeubles, et des quartiers périphériques abritant plus des 2/3 de la population semi-rurale et où les conditions d'hygiène et d'habitats sont déplorable.

Dans cet ensemble, nous citerons quelques quartiers tels que Bozola, Bankoni, Sikoroni, Niamakoro, Sébénikoro, Flabougou où sont rares les bonnes fontaines publiques et les latrines. On peut attribuer à juste titre un rôle important à l'insuffisance de l'assainissement dans ces quartiers bidonvilles et peuplés.

Quant au réseau d'égout, il est pratiquement inexistant pour une ville dont la population s'accroît de jour en jour à une allure vertigineuse. ( Les urbanistes estiment que la population serait 1.250.000 habitants en l'an 200 ).

Les canaux d'écoulement des eaux pluviales servent de dépositaires à ordures, et c'est là aussi que les ménagères versent leurs eaux usées.

Le ramassage des ordures, hormis les quartiers résidentiels est aléatoire et l'hygiène des marchés laisse à désirer.

Depuis 1972, d'importantes mesures ont été prises tant dans le domaine de l'habitat que dans celui de l'assainissement, mais l'oeuvre à accomplir est immense et les moyens bien réduits.

.../...

- METHODOLOGIE:

Notre enquête consistait à examiner les selles de tous les malades venant des différents hôpitaux ou cliniques du District de Bamako.

Les examens étaient pratiqués en fonction des renseignements cliniques donnés ou suivant le type d'examen précisé par le prescripteur.

Au niveau du Laboratoire Central et du Laboratoire de l'Institut National de Recherche en Santé Publique ( I.N.R.S.P) les méthodes de Kato calibré, le MIF concentration et l'examen direct étaient pratiqués sur chaque selles.

Le scotch test et la méthode de BAERMAN généralement étaient pratiqués soit sur demande ou suivant certains renseignements cliniques.

Par contre dans les deux autres Laboratoires notamment le Laboratoire du Point-"G" et celui de Gabriel TOURE, les examens pratiqués se limitaient à l'examen direct et M.I.F. concentration .

Dans tous les Laboratoires la moyenne des examens était 20 par jour.

- RESULTATS

Les résultats d'enquête figurent aux tableaux suivants:.

N.B.: Le principe des différentes méthodes figure dans le chapitre diagnostique.

---

RAPPORT ANNUEL SUR LA REPARTITION DE : *TAENIA saginata* et *TAENIA solium*  
 dans les différents laboratoires de Bamako.

Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987  
 Nombre total d'Examens effectués 14.586 dont : 74 positifs soit 0,50 %

MOIS	JANV.	FEVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT.	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.	TOTAL
LABO. N.E.E.	368	368	542	473	206	386	389	223	320	342	113	526	4.256
CENTRAL N.C.P.	003	003	002	001	000	000	003	002	000	002	000	000	16
LABO. N.E.E.	513	590	662	503	928	616	789	536	578	550	408	427	7.100
LABO. N.C.P.	001	002	003	002	001	003	003	000	003	004	002	001	025
LABO. N.E.E.	101	203	294	233	169	169	194	170	148	167	106	130	1.984
P. "G" N.C.P.	002	001	003	002	000	000	002	002	001	003	008	002	026
LABO. N.E.E.	070	100	105	090	082	121	130	103	097	107	123	118	1.246
G.T. N.C.P.	003	000	000	000	001	000	000	000	000	001	000	002	007
TOTAL N.E.E.	1.052	1.261	1.603	1.299	1.385	1.292	1.402	1.032	1.143	1.166	750	1.201	14.586
TOTAL N.C.P.	009	006	008	005	002	003	008	004	004	010	10	005	074
POURCENTAGE	0,85	0,47	0,49	0,38	0,14	0,23	0,57	0,38	0,34	0,85	1,33	0,41	0,50

N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.  
 N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.

RAPPORT ANNUEL SUR LA REPARTITION DE : HYMENOLEPIS nana  
 dans les différents Laboratoires de Bamako.

Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987

Nombre total d'Examens effectués 14.586 dont : 424 positifs soit 2,90 %

MOIS	JANV.	FEVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.	TOTAL
LABO. N.E.E.	368	368	542	473	206	386	389	223	320	342	113	526	4.256
CENTRAL N.C.P.	003	004	009	010	008	006	013	004	003	006	004	008	078
LABO. N.E.E.	513	590	662	503	928	616	789	536	578	550	408	427	7.100
LABO. N.C.P.	037	036	027	022	015	025	033	017	017	018	016	026	289
LABO. N.E.E.	101	203	224	233	169	169	094	170	148	167	106	130	1.984
P."G" N.C.P.	002	001	009	002	001	001	003	006	002	001	001	002	031
LABO. N.E.E.	070	100	105	090	082	121	130	103	091	107	123	118	1.246
G.T. N.C.P.	002	003	001	0023	000	005	001	001	001	001	004	004	026
T O N.E.E.	1.052	1.261	1.603	1.289	1.385	1.292	1.402	1.032	1.143	1.166	750	1.201	14.586
T A, L N.C.P.	044	044	046	037	024	037	050	028	023	026	025	040	424
POURCENTAGE	04,18	3,48	2,86	2,84	1,73	2,86	3,56	2,71	2,01	2,22	3,33	3,33	2,90

N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.  
 N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.

dans les différents Laboratoires de Bamako.

Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987

Nombre total d'Examens effectués 14.586 dont : 767 positifs soit 5,25 %

MOIS	JANV.	FEVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.	TOTAL
LABO. CENTRAL													
N.E.E.	368	542	473	206	386	389	223	320	342	113	526		4.256
N.C.P.	010	014	015	005	019	029	018	012	018	014	012		178
I N R S P	513	662	503	923	616	789	536	578	550	408	427		77.100
N.C.P.	033	032	045	041	037	033	029	054	057	049	025		484
LABO. P. "G"													
N.E.E.	101	224	233	169	169	094	170	148	167	106	130		1.984
N.C.P.	001	008	004	005	008	004	003	001	014	004	008		074
LABO. G.T.													
N.E.E.	070	100	090	082	121	130	103	097	107	123	118		1.246
N.C.P.	000	001	003	005	003	000	001	005	003	006	004		031
T O T A L													
N.E.E.	1.052	1.261	1.299	1.385	1.292	1.402	1.032	1.143	1.166	750	1.201		14.586
N.C.P.	044	069	067	056	067	067	056	072	092	073	049		767
POURCENTAGE	4,18	5,47	3,43	4,04	5,18	4,77	5,42	6,29	7,89	9,73	4,07		5,25

N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.

N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.

RAPPORT ANNUEL SUR LA REPARTITION DE : DICROCOELUM dendriticum.

dans les différents Laboratoires de Bamako.

Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987

Nombre total d'Examens effectués 14.586 dont : 215 positifs soit 1,47 %.

MOIS	JANV.	FEVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.	TOTAL
LABO. CENTRAL	368	368	542	473	206	386	389	223	320	342	113	526	4.256
LABO. N.E.E.	000	001	007	000	000	000	001	001	002	000	001	002	015
LABO. N.C.P.	513	590	662	503	928	616	789	536	578	550	408	427	7.100
LABO. N.E.E.	007	003	008	005	013	016	012	011	013	014	007	009	118
LABO. N.C.P.	101	203	224	233	169	169	094	170	148	167	106	130	1.984
LABO. P."G"	004	003	000	003	007	002	000	003	002	000	006	004	034
LABO. N.E.E.	070	100	105	090	082	121	130	103	097	107	123	118	1.246
LABO. G.T.	002	004	003	001	005	007	006	004	003	005	007	001	048
TOTAL	1.052	1.161	1.603	1.299	1.185	1.292	1.402	1.032	1.143	1.166	750	1.2016	14.586
LABO. N.E.E.	013	011	018	009	025	025	019	019	020	019	021	016	215
POURCENTAGE	1,23	0,87	1,12	0,69	1,80	1,93	1,35	1,84	1,74	1,62	2,80	1,33	1,47

N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.

N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.

RAPPORT ANNUEL SUR LA REPARTITION DE : ANKYLOSTOMES

dans les différents Laboratoires de Bamako.

Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987

Nombre total d'Examens effectués 14.586 dont : 600 positifs soit 4,11 %

MOIS	JANV.	FEVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.	TOTAL
LABO. N.E.E.	368	542	473	206	386	389	223	320	342	113	526		4.256
CENTRAL N.C.P.	017	033	012	016	008	012	008	008	008	011	011		161
LABO. N.E.E.	513	662	503	928	616	789	536	578	550	408	427		7.100
LABO. N.C.P.	040	030	027	026	017	024	021	047	036	019	019		354
LABO. N.E.E.	101	224	233	169	169	094	170	148	167	106	130		1.984
P. "G" N.C.P.	002	004	008	004	001	003	003	003	012	007	006		057
LABO. N.E.E.	070	105	090	082	121	130	103	097	107	123	118		1.246
G.T. N.C.P.	001	001	002	002	002	002	005	003	002	004	003		028
TOTAL N.E.E.	1.052	1.261	1.289	1.385	1.292	1.402	1.032	1.143	1.166	750	1.201		14.586
TOTAL N.C.P.	060	068	049	048	028	041	047	053	059	041	039		600
POURCENTAGE	5,70	4,24	3,37	3,03	2,16	2,92	3,58	4,81	5,06	5,46	3,24		4,11

N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.

N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.

RAPPORT ANNUEL SUR LA REPARTITION DE : L'ASCARIS  
dans les différents Laboratoires de Bamako.

Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987

Nombre total d'Examens effectués 14.586 dont : 36 positifs soit 0,24 %

MOIS		JANV.	FEVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.	TOTAL
LABO.	N.E.E.	368	368	542	473	206	386	389	223	320	342	113	526	4.256
CENTRAL	N.C.P.	01	00	00	00	00	00	02	01	00	00	00	00	04
I N R S P	N.E.E.	513	590	662	503	928	616	789	536	578	550	408	427	7.100
	N.C.P.	00	03	00	01	01	01	01	01	02	01	02	02	15
LABO.	N.E.E.	101	203	294	233	169	169	094	170	148	167	106	130	1.984
P."G"	N.C.P.	01	02	002	001	001	001	001	002	002	002	002	001	18
LABO.	N.E.E.	070	100	105	090	082	121	130	103	097	107	123	108	1.246
G.T.	N.C.P.	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T O T A L	N.E.E.	1.052	1.261	1.603	1.299	1.385	1.292	1.402	1.032	1.143	1.166	750	1.201	14.586
	N.C.P.	002	005	002	002	002	004	003	002	004	003	004	003	36
POURCENTAGE		0,19	0,39	0,13	0,15	0,14	0,30	0,21	0,29	0,34	0,25	0,53	0,23	0,24

N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.

N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.



RAPPORT ANNUEL SUR LA REPARTITION DE : L'OXYURE  
dans les différents Laboratoires de Bamako.

Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987  
Nombre total d'Examens effectués 14.586 dont : 36 positifs soit 0,24 %

MOIS	=====													
	JANV.	FEVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.	TOTAL	
LABO.														
LABO. N.E.E.	368	368	542	473	206	386	389	223	320	342	113	526	4.256	
CENTRAL N.C.P.	002	000	000	001	000	000	000	002	000	000	001	002	008	
IN N.E.E.	513	490	662	503	928	616	789	536	578	550	408	427	7.100	
RS N.C.P.	001	001	001	001	003	000	000	001	002	002	005	001	018	
LABO. N.E.E.	101	203	294	233	169	169	094	170	148	167	106	130	1.984	
P. "G" N.C.P.	001	000	000	000	000	000	000	000	00	002	000	001	004	
LABO. N.E.E.	1070	100	105	090	082	121	130	103	097	107	123	118	1.246	
G.T. N.C.P.	000	000	000	000	001	001	001	001	000	001	001	000	006	
T O N.E.E.	1.152	1.261	1.603	1.299	1.385	1.292	1.402	1.032	1.143	1.166	750	1201	14.586	
T A L N.C.P.	004	001	001	002	004	001	001	004	002	005	007	004	036	
POURCENTAGE	0,38	0,07	0,06	0,15	0,28	0,07	0,07	0,38	0,17	0,42	0,93	0,33	0,24	

N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.

N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.

RAPPORT ANNUEL SUR LA REPARTITION DE : L'ANGUILLE  
 dans les différents Laboratoires de Bamako.

Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987

Nombre total d'Examens effectués 14.586 dont : 63 positifs soit 0,43 % .

LABO.		JANV.	FEVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.	TOTAL
LABO. CENTRAL	N.E.E.	368.	368	542	473	206	386	389	222	320	342	113	526	4.256
	N.C.P.	01	03	00	02	01	02	01	02	03	00	03	00	18
I N R S	N.E.E.	513	490	662	503	928	616	789	536	578	550	408	427	7.100
	N.C.P.	00	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	1
LABO. P. "G"	N.E.E.	101	203	294	233	169	169	94	170	148	167	106	130	1.984
	N.C.P.	01	00	00	02	02	01	04	03	00	01	00	02	16
LABO. G.T.	N.E.E.	70	100	105	90	082	121	130	103	097	107	123	118	1.246
	N.C.P.	02	03	01	00	00	00	03	03	09	01	04	02	28
T O T A L	N.E.E.	1.052	1.261	1.603	1.299	1.385	1.292	1.402	1.032	1.143	1.166	750	1.201	14.586
	N.C.P.	04	06	02	04	03	03	08	08	12	02	07	04	63
POURCENTAGE		0,38	0,47	0,12	0,30	0,21	0,21	0,57	0,77	1,04	1,17	0,93	0,33	0,43

N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.

N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.

RAPPORT ANNUEL SUR LA REPARTITION DE : TRICOCEPHALE  
 dans les différents Laboratoires de Bamako.

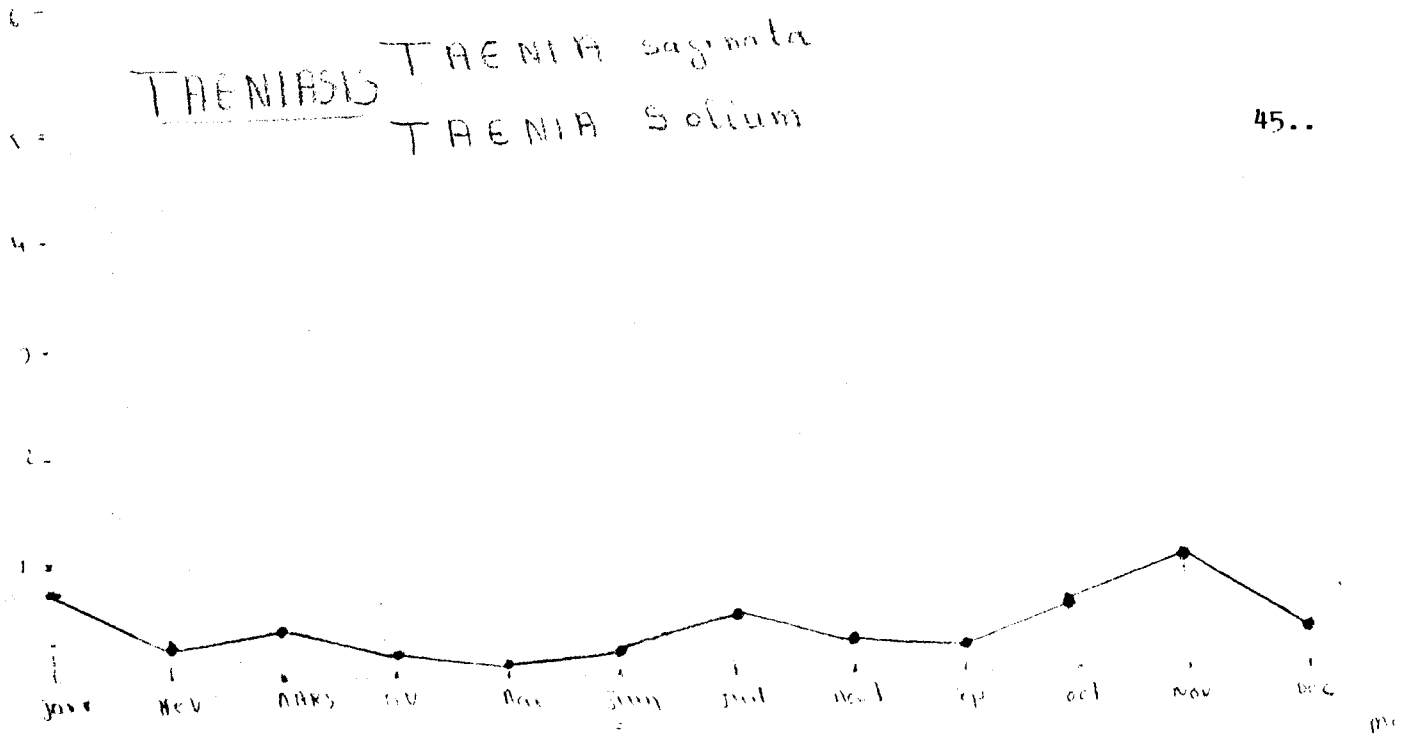
Enquête à Bamako de Janvier 1987 à Décembre 1987  
 Nombre total d'Examens effectués 14,586 dont : 35 positifs soit 0,23 %

LABO.	MOIS												TOTAL	
	JANV.	FEBV.	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOVEM.	DECEM.		
LABO. CENTRAL	N.E.E. 368	368	542	473	206	386	389	223	320	342	113	526	4.256	
	N.C.P. 003	001	002	000	001	001	000	000	000	000	000	000	008	
LABO. I.N.R.S.P.	N.E.E. 513	590	662	503	928	616	789	789	578	550	408	427	7.100	
	N.C.P. 002	003	002	002	001	000	001	000	002	001	002	003	019	
LABO. P."G"	N.E.E. 101	203	224	233	169	169	1094	170	148	167	106	130	1.984	
	N.C.P. 000	000	001	000	000	000	000	001	000	003	001	000	006	
LABO. G.T.	N.E.E. 070	100	105	090	082	121	130	103	097	107	123	118	1.246	
	N.C.P. 000	001	000	000	000	000	000	000	000	001	0900	000	002	
TOTAL	N.E.E. 1.052	1.261	1.603	1.299	1.385	1.292	1.402	1.1032	1.143	1.166	750	1.201	14.586	
	N.C.P. 0005	0005	0005	0002	0002	0001	0001	0001	0002	0005	0003	0003	035	
POURCENTAGE		0,47	0,39	0,31	0,15	0,14	0,07	0,07	0,09	0,17	0,42	0,40	0,24	0,23

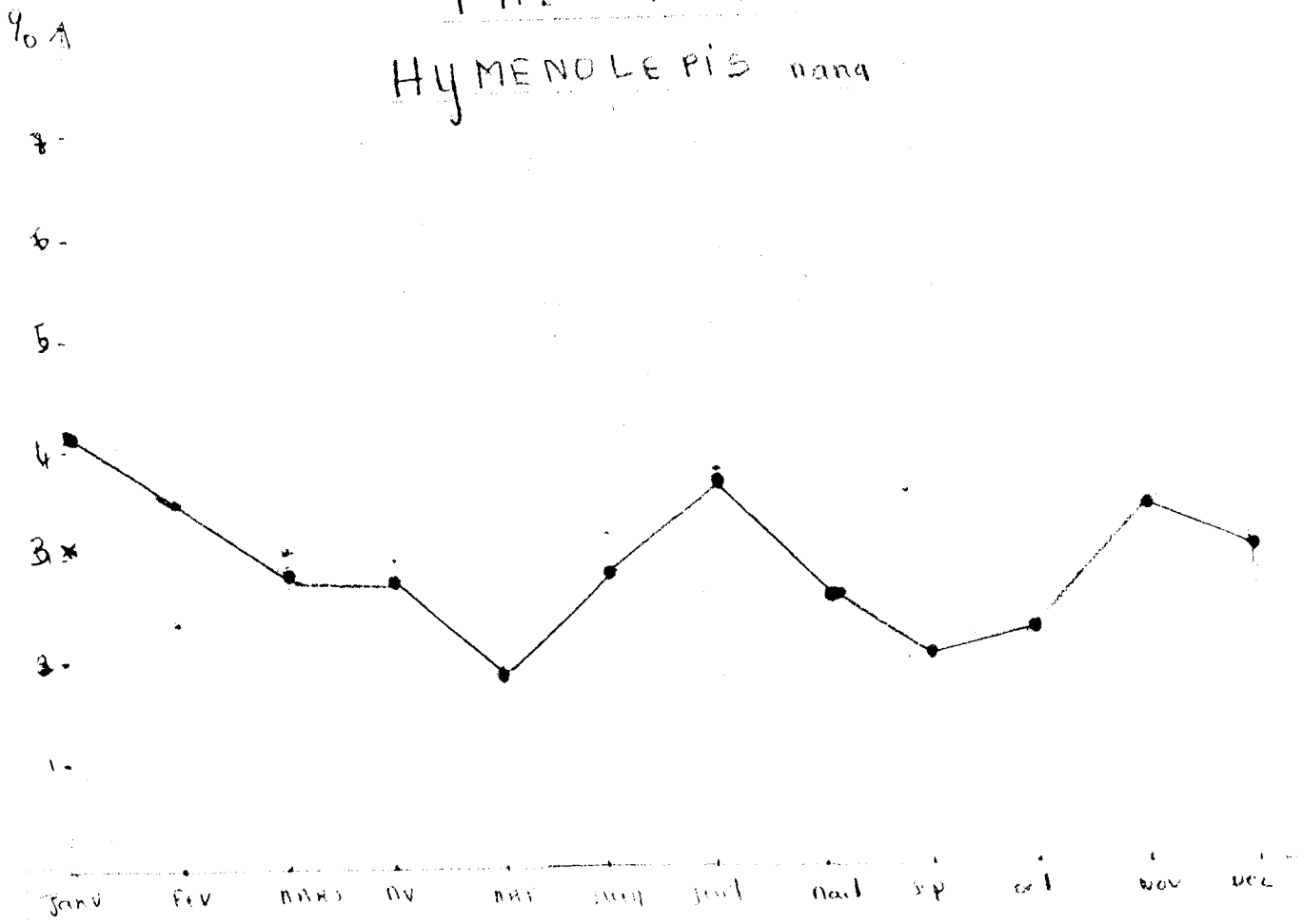
N.E.E. = Nombre d'Examens Effectués.  
 N.C.P. = Nombre de Cas Positifs.

TAENIASIS TAENIA saginata  
 TAENIA Solium

45..

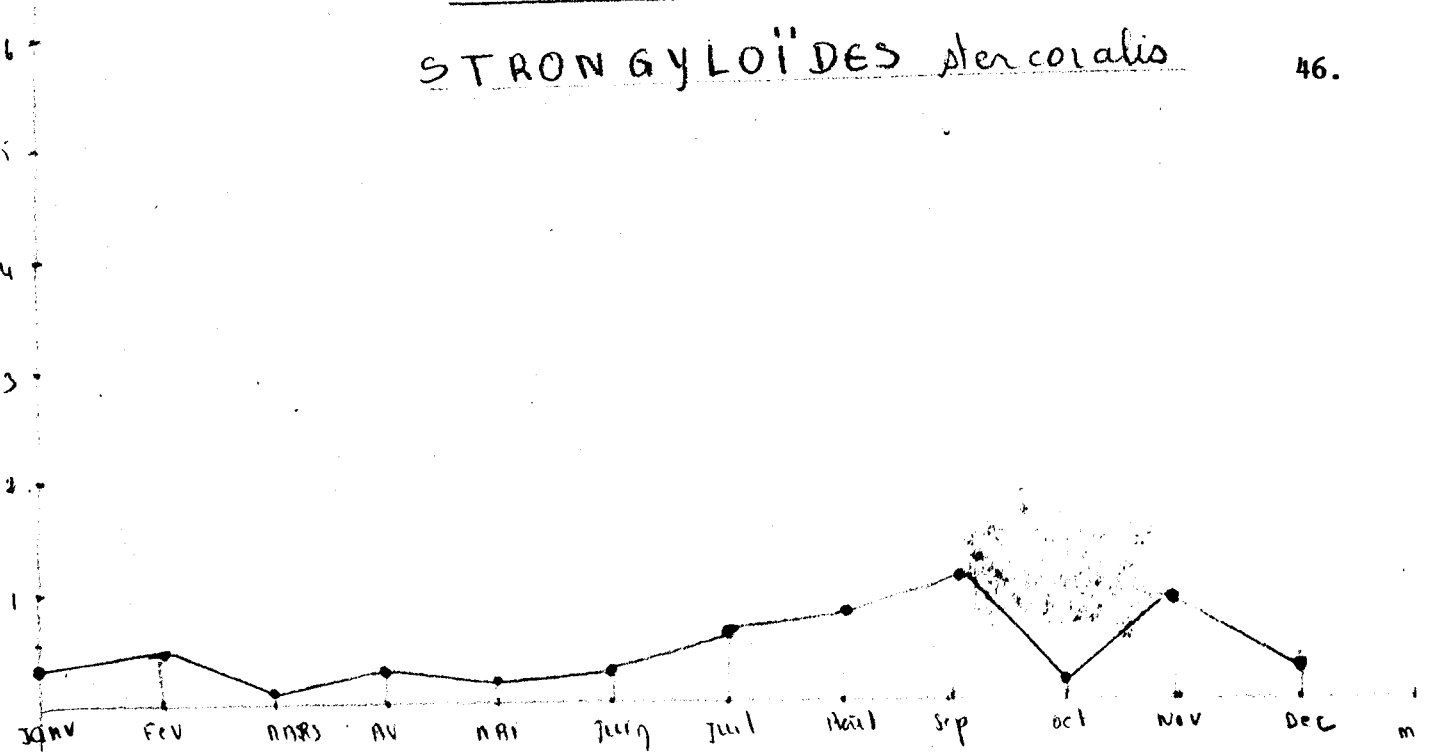


TAENIASIS  
 HYMENOLEPIS nana



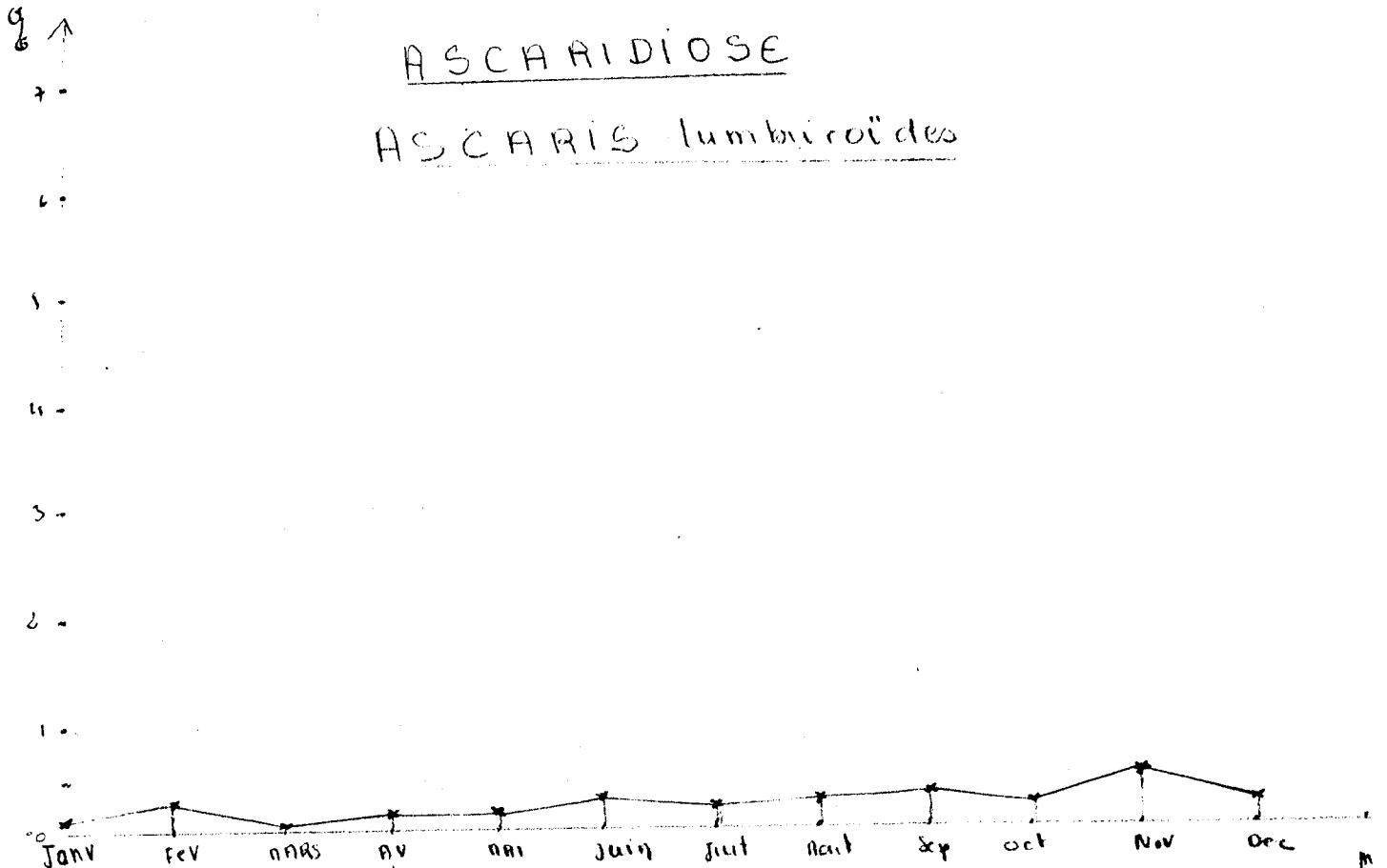
STRONGYLOIDES stercoralis

46.



ASCARIDIOSE

ASCARIS lumbricoïdes

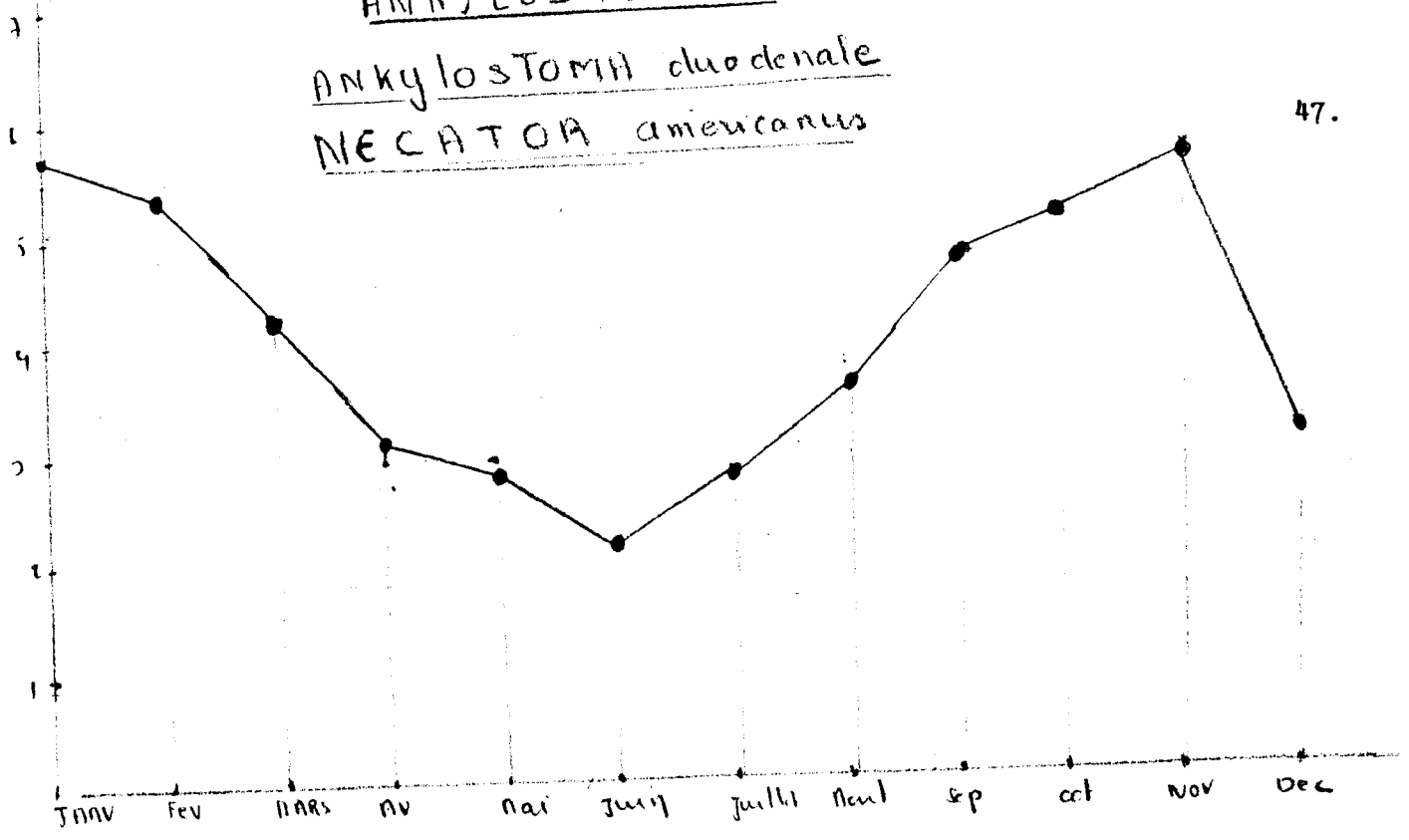


ANKYLOSTOMIA

ANKYLOSTOMA duodenale

NECATOR americanus

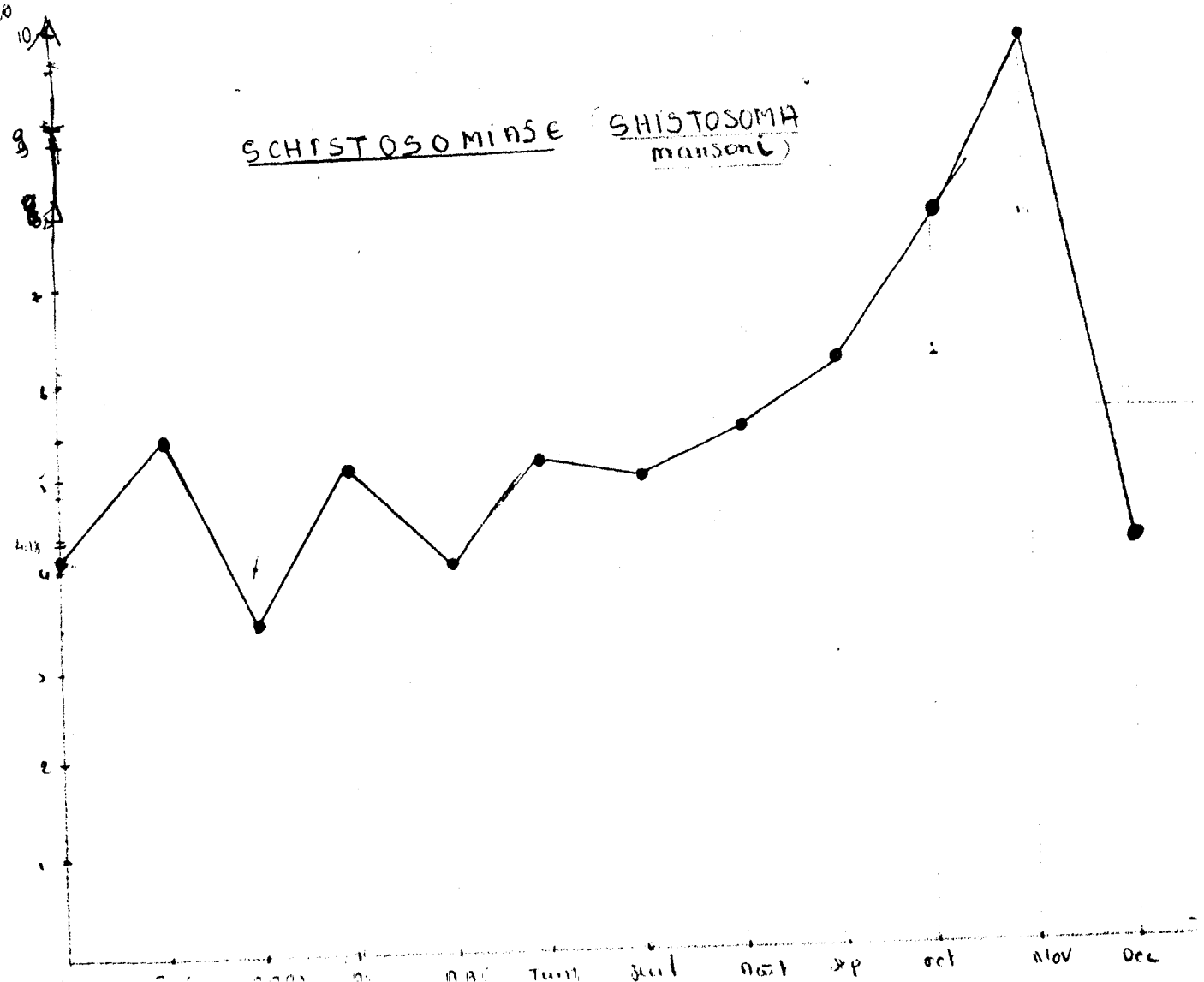
47.



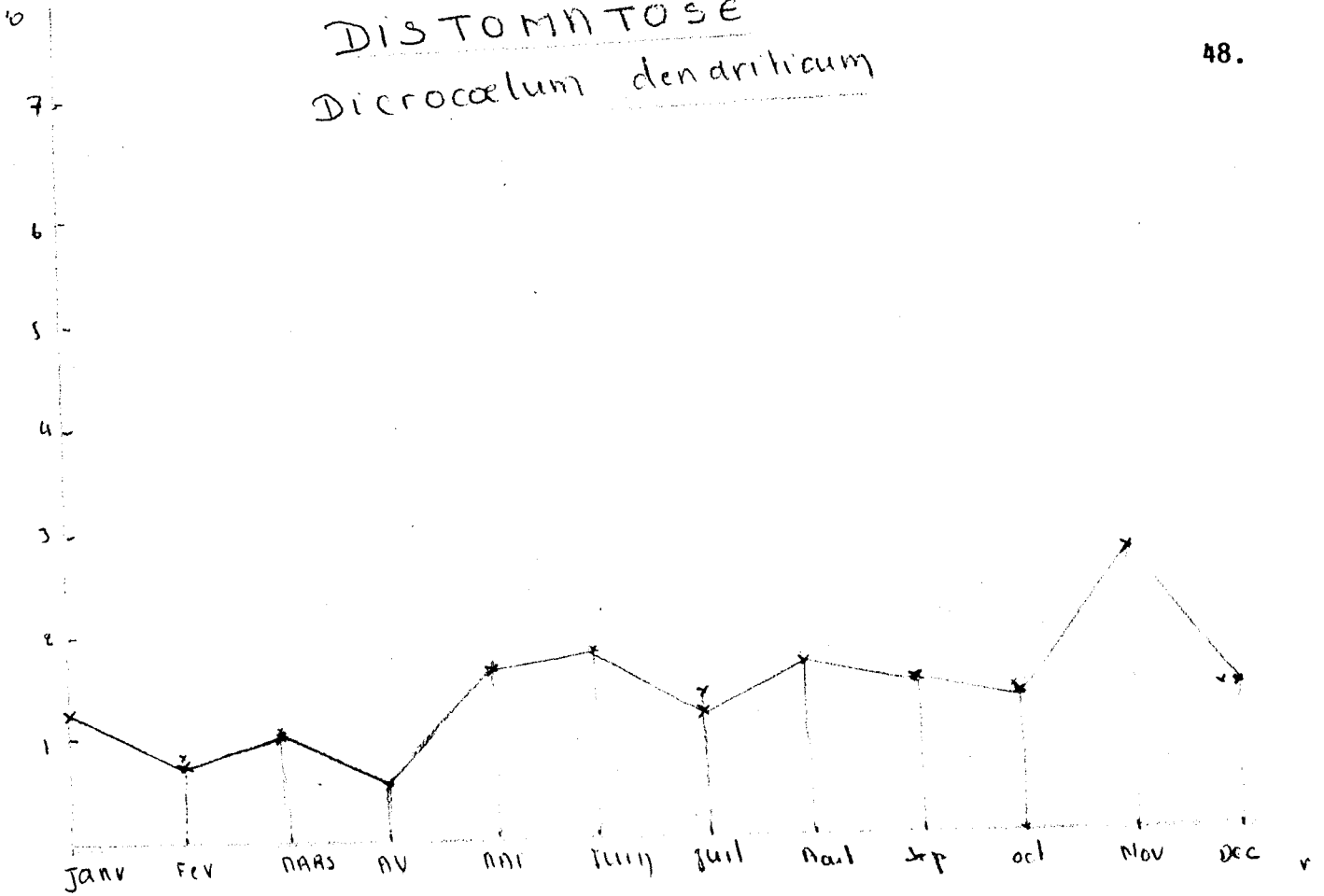
10°

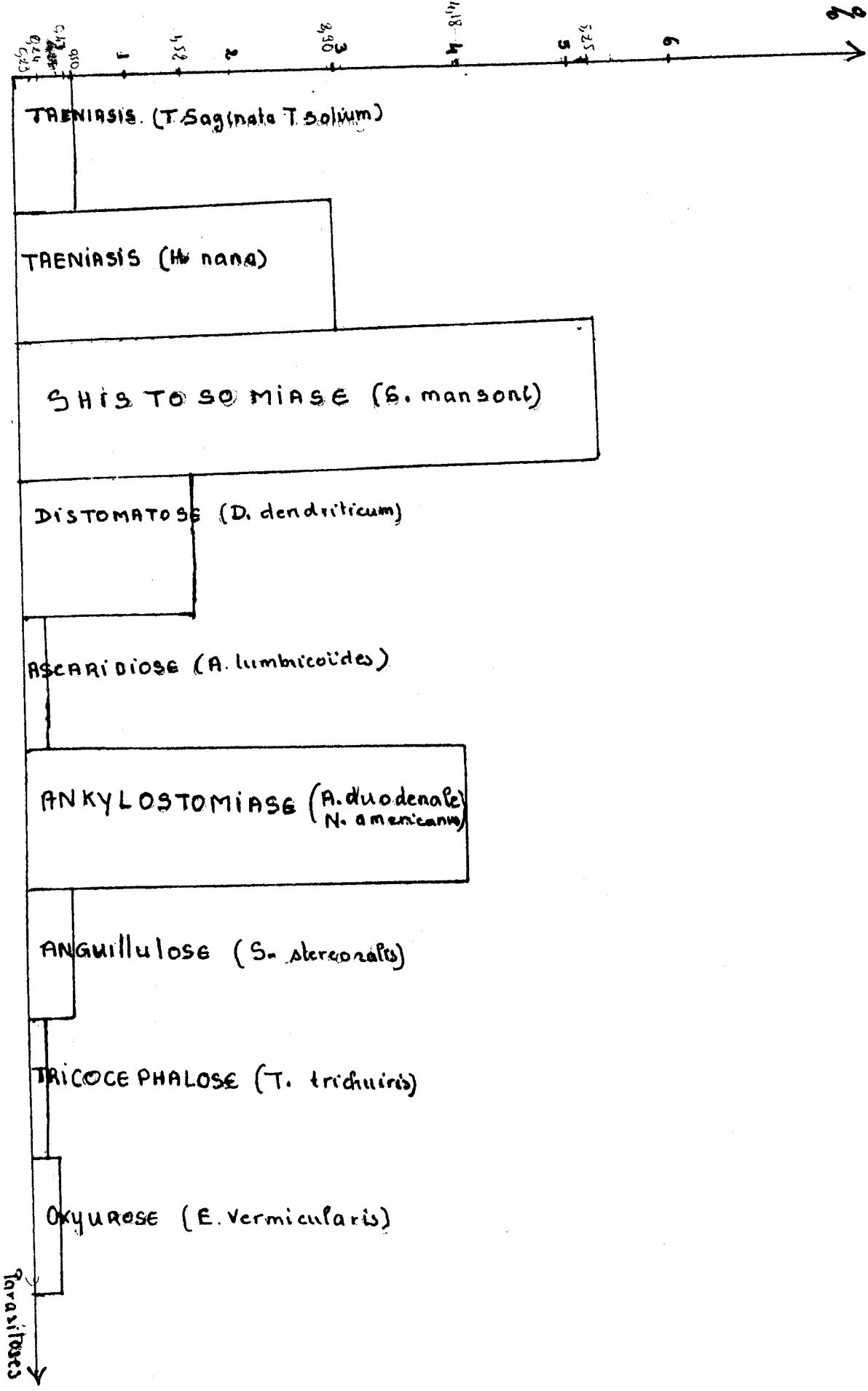
SCHISTOSOMINASE

SHISTOSOMA mansoni



DISTOMATOSE  
Microcœlum dendriticum







En Conclusion :

Au cours de notre enquête nous avons recensé sur 14.586 examens 2.250 examens positifs. Soit 15,42 %.

Ce taux rapporté à l'ensemble de la population environ 600.000 habitants dans le District de Bamako. On peut noter une prévalence de : 92.520.

Nous observons généralement une augmentation du taux des helminthiases intestinales à partir du mois de Septembre et un maximum en Novembre par exemple dans le cas de la Schistosomiase elle atteint 9,73 %.

Par contre elle est très basse du mois de Mars à Mai.

Dans ces conditions, nous pouvons dire que les traitements de prophylaxie de masse doivent être appliquées dans le courant du mois de Mai à Mars, car au cours de cette époque, la situation est beaucoup plus maitrisable.

.../...

DIAGNOSTICS PARASITOLOGIGUES

GENERALITES :

Il est très intéressant pour un pharmacien de santé publique, dans l'étude des traitements des parasitoses, de s'informer d'abord sur les principaux signes cliniques qui conduisent le malade à consulter le médecin.

En effet dans une étude d'ensemble, la prévalence de syndromes peut permettre d'établir des correlations possibles avec telle ou telle parasitose et aider à conduire les travaux de recherche de façon plus rationnelle.

Tour à tour, nous aborderons cet aspect de signes cliniques avec les principales parasitoses et les problèmes de diagnostic parasitologique.

---

TAENIASIS :

Signes fonctionnels conduisant le malade en consultation:

- \* troubles digestifs;
- \* troubles allergiques, prurit anal ( T.Solium )
- \* cysticerose ( T. Solium)
- \* douleurs abdominales, anorexie.

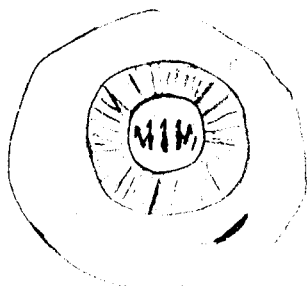
- Signes physiques : 0

- Diagnostic parasitologique :

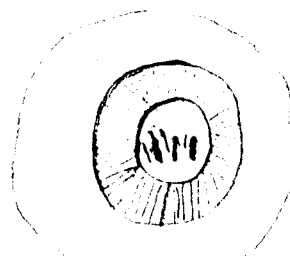
Description du parasite vu à l'oeil nu (T.saginata - T. solium).

\* Techniques utilisées: Scotch Test (T.solium), Kato, examen direct, M.I.F. concentration.

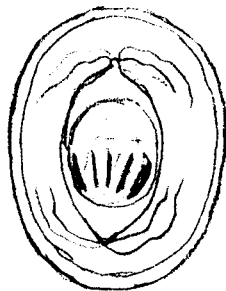
- Résultats : Oeufs d'Hymenolepis nana , ou oeufs de T.solium ou T.saginata ou embryophore de T. saginata et T. solium.



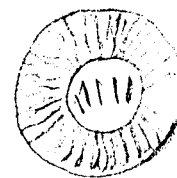
Oeuf Taenia saginata  
50  $\mu$  ovale - marron



Oeuf Taenia solium  
40  $\mu$   $\pm$  Arrondie  
marron



Oeuf Hymenolepis nana  
50 x 60  $\mu$   $\pm$  Arrondie incolore



embryophore

SCHISTOSOMIASE :

Singes fonctionnels conduisant le malade en consultation :

- \* douleurs abdominales;
- \* Ascites ;
- \* présence de sang dans les selles.

- Signes physiques : Généralement 0

- Diagnostic parasitologique :

\* Techniques utilisées : Kato calibré, B.M.R. (Biopsie de la Muqueuse Rectale )

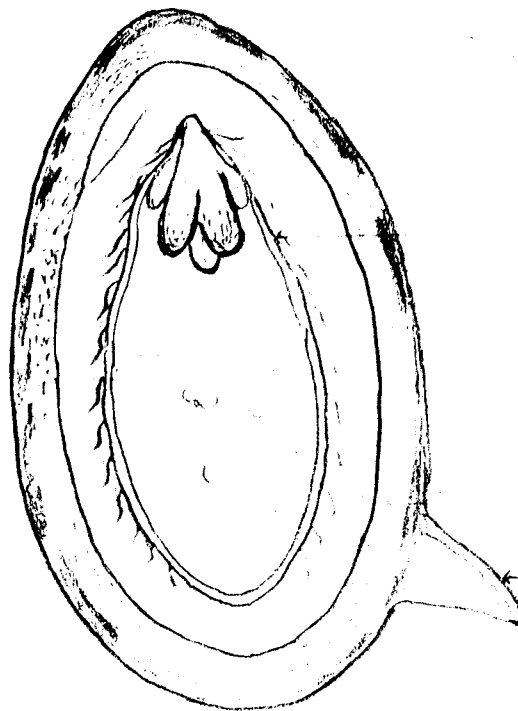
- Principe de la B.M.R. : Placer l'anuscope ou le rectoscope dans le rectum ou l'anus, ensuite à l'aide d'une pince prélever une petite portion de muqueuse qui serait mise sur une lame et on regarde au microscope (grossissement 10 ou 40 ).

- Conditions de prélèvement : Selles fraîches ( Kato )

Le matin avant toilette intime (B.M.R.)

- Résultats : Oeufs de Schistoma mansoni.

130 - 160 M



embryon cilie

éperon latéral

60 - 70 M

DISTOMATOSE :

Signes fonctionnels conduisant le malade en consultation :

- \* douleurs abdominales:
- \* douleurs hépatiques
- \* diarrhées importantes.

- Signes physiques : 0

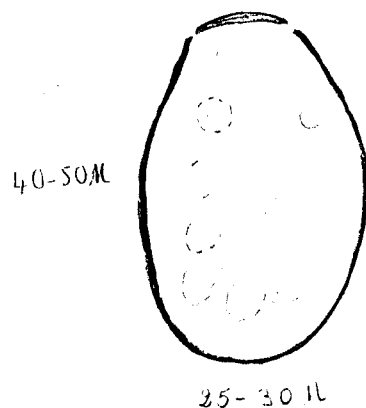
- Diagnostic parasitologique :

\* Techniques utilisées: Kato calibré, examen direct , le milieu Iode Formol (M.I.F.) concentration.

Examen direct : Il consiste à prélever un peu de selle, puis l'étaler sur une lame; si la selle n'est pas liquide, on ajoute un peu d'eau, triturer et mettre une goutte sur la deuxième , recouvrir d'une lamelle et examiner immédiatement au microscope à faible ou au moyen grossissement avant que la préparation ne se dessèche.

- Conditions de prélèvement : Selles fraîches dans un flacon à large col et un bouchon à vis.

- Résultats: présence d'oeufs .



œuf brun  
asymétrique

ANKYLOSTOMIASE

- Signes fonctionnels conduisant le malade en consultation :
  - \* diarrhées mousseuses;
  - \* toux sèche ;
  - \* douleurs abdominales.
- Signes physiques: 0 ou quelques fois altération de l'état général.

- Diagnostic parasitologique :

- \* Techniques utilisées : Kato calibré , examen direct , le M.I.F. concentration .

M.I.F. concentration: Cette méthode utilise deux types de solutions: une solution A contenant :

- . une solution de Merthiolate 1/1000 200 ml.
- . le formol de commerce 25 ml.
- . Glycerol 5 ml.
- . Eau distillée 250 ml.

une solution B contenant :

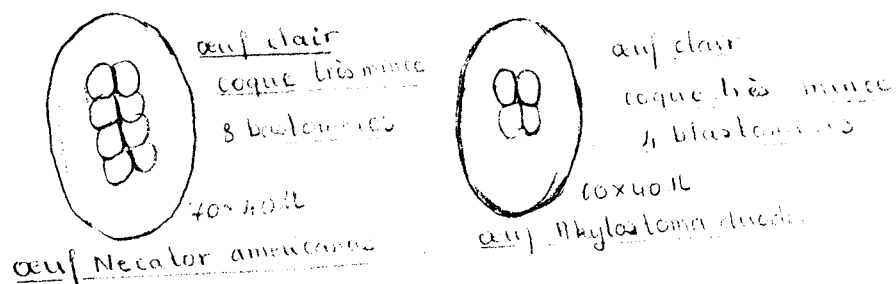
- . iode 5 g.
- . iodure de potassium 10 g.
- . eau distillée 100 ml.

Principe : Pour la récolte des selles il est conseillé d'utiliser des flacons à large col et bouchon à vis contenant 9,4ml. de solution A et des cuillers métalliques environ 1ml. pour préparer l'échantillon. Juste avant d'ajouter la solution A et additionner 0,6 ml. de solution B (12 gouttes normales ) plonger ensuite la cuiller pleine et s'aider du batonnet pour détacher les fescès. Reboucher le flacon et le secouer énergiquement jusqu'à d'une suspension homogène. La quantité des selles à introduire varie suivant leur consistance.

- Selles fermées une cuillerée, selles molles 1,5 cuillerée, selles diarrhéiques 2 ou 3.

Conditions de prélèvement : Selles fraîches .

- Résultats : Eoeufs d'ankylostome.



ASCARIDIOSE :

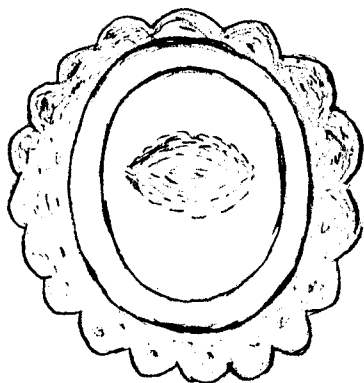
- Signes fonctionnels conduisant le malade en consultation :
  - \* douleurs abdominales
  - \* troubles digestifs (diarrhées, vomissements)
  - \* toux, dyspnées.
- Signes physiques : 0 ou quelques fois , altération de l'état général surtout chez les enfants .
- Diagnostic parasitologique :
  - \* sur description par le malade d'un vers émis;.
  - \* Technique utilisée : Le Kato calibré.

Principe : ( C'est la méthode recommandée par l'O.M.S.).

Tamiser les selles , ( tamis à maille large de 200 à 250 micron ) ensuite , on remplit de matière fécale tamisée, un gabarit spécial qui est posé sur une lame porte objet. On enlève le gabarit et on recouvre la lame avec de la cellophane mouillable qui est induite d'une solution de vert malachite. Ensuite on retourne la lame en appuyant doucement dessus pour bien étaler les selles jusqu'à obtenir un étalement d'au moins 20-25mm. de diamètre.

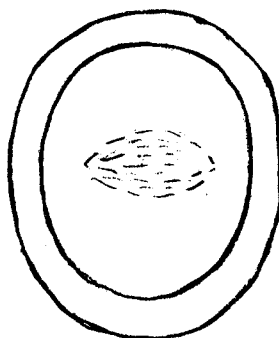
- Conditions de prélèvement : Selles fraîches, dans un flacon à large col et bouche à vis.

- Résultats : Oeufs dans les selles .

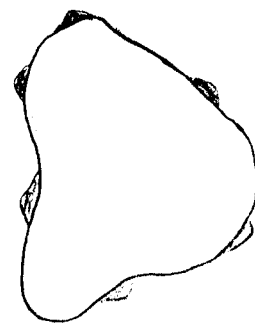


70x40 μ

œuf très bien  
coque mame lonnés



œuf ayant perdu  
son ornementation  
externe



œuf non fécond



OXYUROSE

- Signes fonctionnels conduisant le malade à la consultation :

- \* prurit anal ;
- \* prurit vulvaire;
- \* nervosité et insomnie;

- Signes physiques : 0

- Diagnostic parasitologique :

- \* technique utilisée : Scotch test de GRAHAM :

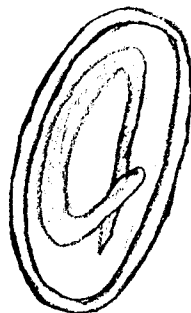
Principe : On place le scotch, la partie non colante, le long du tube en passant sur le fond du tube.

Ecarter les fesses du malade, faire des applications de la partie colante sur la marge anale. Ensuite coller le scotch sur la lame et examiner rapidement.

Remarque : Une goutte de toluène entre le surface adhésive et la lame de façon à supprimer les bulles d'air qui peuvent gêner l'examen (BEAVER ).

Conditions de prélèvement : Matin avant toilette intime;

Résultats : oeufs, femelles.



Larve

50M

ANGUILLULOSE :

- Signes fonctionnels conduisant le malade à la consultation :

- \* douleur au niveau de l'hypochondre droit;
- \* douleur abdominale ;
- \* diarrhée alternant avec la constipation.

- Signes physiques : Généralement pas notables.

- Diagnostic parasitologique :

\* technique utilisée: la méthode BAERMAN basée sur le principe suivant :

Faire passer les larves dans une eau à 37°C qui doit rester limpide. Mettre cette eau toujours à la même température jusqu'au niveau d'un tamis métallique ( ou couche à gaz ou papier buvard) placé à l'intérieur d'un entonnoir à bout miné d'un tuyau en caoutchouc qui a un robinet. Placer 10g. de selles dans une passoire métallique recouvert d'un ou plusieurs couches de gaz pour les selles solides et au papier cellulose ou du papier buvard pour les selles liquides. Déposer la passoire sur l'entonnoir de telle sorte que le niveau de l'eau en affleure seulement le fond de la passoire. Par hydrotropisme positif et thermotropisme positif, les larves mobiles dans une gouttière passent des selles dans l'eau et se sédimentent dans la tubule. Après 1-3 heures de temps, soutirer 5 à 10 ml. de liquide que l'on centrifuge à une petite vitesse 1 500 tours à la minute pendant 5 minutes. Chercher dans le culot de centrifugation des larves mobiles d'anguillule.

- Condition de prélèvement :

- \* selles fraîches .

- Résultats : Présence de larves d'anguillule dans les selles.

VOIR PLANCHE N°.

TRICOCEPHALOSE

- Signes fonctionnels conduisant le malade en consultation :

- . Douleurs abdominales
- . Troubles digestifs

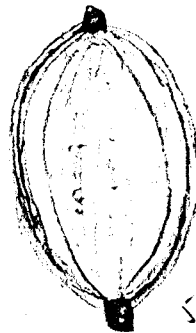
- Signes physiques : 0

Diagnostic parasitologique :

Techniques utilisées : Kato- M.I.F. concentration, examen direct.

Conditions de prélèvement : selle fraîches.

Résultats : oeuf de Tricocephale.



50x20.11

LES PROBLEMES DE DIAGNOSTIC PARASITOLOGIQUE

Pour que l'examen coprologique soit précis il faut une collaboration étroite entre le biologiste et le médecin praticien. Lorsque ce dernier prescrit l'examen il doit avoir présent à l'esprit les trois principes suivants : (23)

- chaque parasite n'est bien mis en évidence que par une technique qui lui est spécifiquement adaptée.

Il faut alors fournir au biologiste les éléments d'orientation suivants :

- \* origine géographique du malade ;
- \* l'essentiel des signes cliniques .

- un examen isolé dont la résultat est négatif n'a aucune valeur d'élimination.

- le prélèvement doit être examiné rapidement.

-----

**CHAPITRE III.**  
**LES ANTHELMINTHIQUES**

A. NOTIONS GENERALES SUR LES ANTHELMINTHIQUES :

La place des helminthiases intestinales au Mali, bien que très importante reste très difficile à cerner en raison de nombreux facteurs dont l'étendue du pays et la diversité des peuplements n'en sont pas les moindres.

En milieu urbain comme en milieu rural, le mode de vie présente des profils variés, très mouvants, où les problèmes d'hygiène domestique se posent avec acuité.

L'épidémiologie des maladies parasitaires en est un reflet très net avec des particularités que l'on ne peut saisir qu'en cernant bien le milieu social. Dans ces pathologies infectieuses ou parasitaires, les infestations par les parasites intestinaux constituent un domaine d'étude privilégié particulièrement dans les agglomérations urbaines où les structures sanitaires sont dans l'ensemble bien organisées.

Par contre, à travers les petites agglomérations de l'intérieur, l'on peut retrouver des types de parasitoses davantage liés à l'environnement naturel tant au niveau de l'habitat et des sites qu'au niveau des activités rurales.

Ainsi nous avons étudié dans la ville de Bamako, la prévalence des helminthiases intestinales, et retenu au niveau de l'ensemble du pays d'autres parasitoses qui, comme les bilharzioses par exemple, sont très significatives dans les statistiques sanitaires.

A travers les préoccupations majeures posées par les affections parasitaires, nous avons, après les études sur le terrain, choisi de présenter les principales chimiothérapies des helminthiases intestinales.

...../...

Les médicaments étudiés sont des produits d'importation donc de coût élevé, et de disponibilité aléatoire. L'évaluation ultérieure, même sommaire, de la valeur globale des importations faites par le Mali, devrait induire davantage des mesures de prophylaxie de masse.

Les médicaments utilisés appelés anthelminthiques sont des substances, capables à doses thérapeutiques relativement faibles de débarrasser l'organisme des vers hébergés par les tissus ou dans les voies digestives.

Leur mode d'action est variable. Dans de nombreux cas, la paralysie des vers entraîne leur élimination du tractus intestinal parfois spontanément, parfois grâce à l'administration d'un purgatif salin ou même d'un purgatif drastique énergique.

Dans d'autres cas, l'expulsion des vers est liée à une action toxique conduisant à l'évacuation du parasite non vivant ou à sa destruction plus ou moins complète par lyse.

Dans ces cas des troubles allergiques peuvent être observés résultant du passage dans la circulation générale de toxines, ou simplement de protéines étrangères entraînant des réactions d'intolérance du type choc anaphylactique.

Les observations cliniques séparent bien ces réactions des syndromes cliniques liés aux effets secondaires des médicaments. Ces effets ne sont pas constants et ils sont régulièrement prévus et traités avec les schémas thérapeutiques prévus pour les différents anthelminthiques.

Dans notre revue les monographies signalent ces particularités, sans pour autant les développer, car notre objectif reste de situer simplement la pharmacologie des principales substances utilisées comme anthelminthiques.

## B. MONOGRAPHIE :

Ainsi leur classification n'a pas suivi la classification zoologique, qui comporterait du reste beaucoup de recoupements.

Par contre, est proposée une classification qui sépare les produits d'origine végétale des produits de synthèse. Ces derniers sont classés par famille chimique aussi homogène que possible.

Notre revue se présente donc dans l'ordre suivant :

- les médicaments d'origine végétale

- . Fougère mâle ,
- . Semence de courge
- . Thymol
- . Essence de chenopode.

- les dérivés du Benzimidazole

- . Flubendazole ,
- . Tiabendazole ,
- . Mebendazole ,
- . Albendazole

- les dérivés chlorés :

- . Niclosamide ,
- . Tetrachloro éthylène,
- . Dichrolophène

- Le groupe des Ammonium quaternaire :

- . Pyrvinium embonate
- . Bephenium-hydroxyde
- : Stilbazium iodure

- Les dérivés de la quinoléine :

Praziquantel

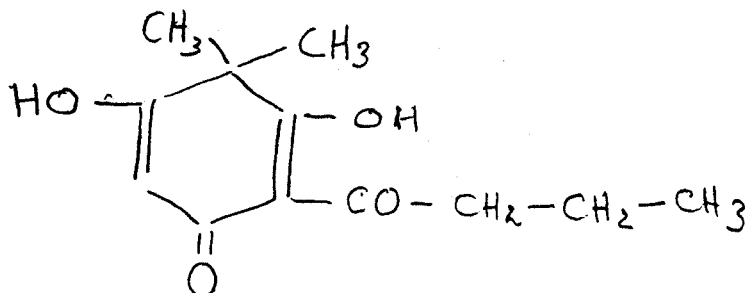
- . Oxamniquine.
- Divers divers:
- . Piperaine,
- . Niridazole,
- . Pyrantel pamoate.



FOUGERE MALE

La fougère mâle est le *Dryopteris filix mas* de la famille des ASPIDIACEES.

Les principes actifs sont des dérivés du phloroglucinol, telle que la filicinyl-butanone.



La forme d'utilisation est l'extrait étheré de rhizomes présenté en capsules à 0,50g.

L'action anthelminthique :

C'est une action taenifuge vis-à-vis du *Taenia solium*, du *Taenia saginata* et de l'*Hymenolepis nana*.

La posologie :

- Enfant de plus de 30 mois, 0,50 g. soit une capsule par année d'âge.

- Adulte : elle de 12 à 16 capsules dosées à 0,50g.

Le déparasitage se fait à jeun. Il est suivi de l'administration d'un purgatif salin sulfate de soude ou sulfate de magnésium.

Les effets secondaires : Vomissements, tremblements, convulsions, diarrhées.

Les contre-indications majeures :

Les femmes enceintes et les femmes allaitantes.

SEMENCES DE COURGE

Ce sont les graines de Cucurbita pepo ou Cucurbita maxima de la famille des CUCURBITACEES.

Le principe actif est une huile essentielle ,riche en résine.

Le déparasitage utilise la graine fraîche pilée à la dose de 30 à 60 grammes.

Mécanisme d'action.

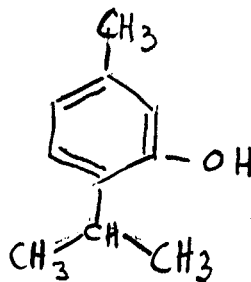
Paralyse des vers qui sont ensuite expulsés par un purgatif salin, sulfate de soude.

Les effets toxiques ne sont pas signalés.

T H Y M O L

Le thymol est le principe actif du Thym : THYMUS VULGARIS (L) de la famille des labiées.

C'est le para isopropyl metacrésol.



L'action anthelminthique est très marquée vis-à-vis des ankylostomes.

Le thymol est présenté sous forme de :

- capsules dosés à 0,50 g.
- cachets dosés à 0,50 g.

La posologie journalière est très variable en fonction de l'âge :

- . Chez l'enfant, elle varie de 1 à 2g. par jour ;
- . Chez l'adulte, elle varie pratiquement de 1 à 3g. par jour ;

La dose journalière est répartie en quatre fractions absorbées toutes le 15 minutes.

Une heure après la dernière prise, on prescrit un purgatif salin.

La cure est répétée trois fois de suite.

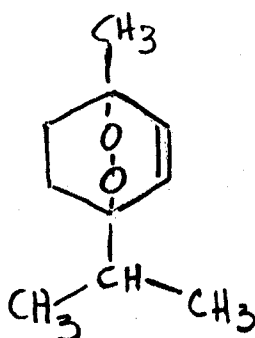
Effets secondaires: vomissements, diarrhées, asthénies , vertiges.

Contre-Indications: Insuffisances cardiaques, hépatiques ou rénales, ulcérations et affections aiguës du tube digestif.

ESSENCE DE CHENOPODIUM (D.C.I.)

Elle est extraite par entraînement à la vapeur des rameaux du chenopodium vermifuge. CHENOPODIUM AMBROSIOIDES de la famille des Chenopodiacees.

Le principe actif est un peroxyde terpenique l'ascaridol.



Très active contre les ascaris et les ankylostomes elle est administrée sous forme de capsules gélatineuses (0,50) ou sous forme de gouttes.

Pour les capsules, la posologie est de 4 capsules à 0,5g. pour un déparasitage. Le malade est à jeun. Les prises sont échelonnées en 10 ou 15 minutes d'intervalle.

La dernière prise est suivie de l'absorption d'un purgatif salin: 30 g. de sulfate de soude.

Pour les gouttes, chez l'enfant la posologie est graduée selon l'âge.

XV goutte = 0,50g.

XXX gouttes = 1 g.

2 à 3 ans : VI gouttes;

4 à 8 ans: XV gouttes

9 à 11 ans : XXVI gouttes

17 ans et plus : LX gouttes = ( 4 capsules à 0,50g.)

Les effets secondaires : nausées, vomissements, vertiges et parfois défaillance cardiaque. Le malade est alors maintenu au repos avec administration d'un analeptique cardiaque léger.

Les contre-indications majeures sont :

- inflammations aiguës et ulcérations du tube digestif;
- insuffisances cardiaques;
- troubles du système nerveux central;
- état de grossesse;
- état cachectique.

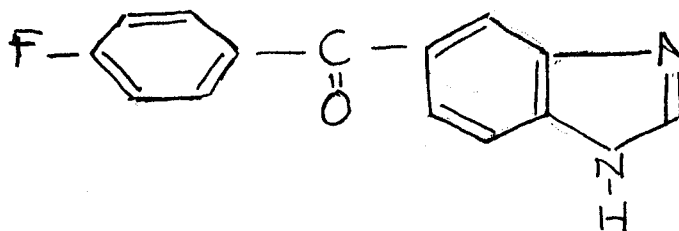
-----

.... / .....

FLUBENDAZOLE (D.C.I.)

FLUVERMAL (N.D.)

Du point de vue chimique c'est: le (fluoro 4§benzoyl )  
5 benzimidazole carbamate-2 de methyle.



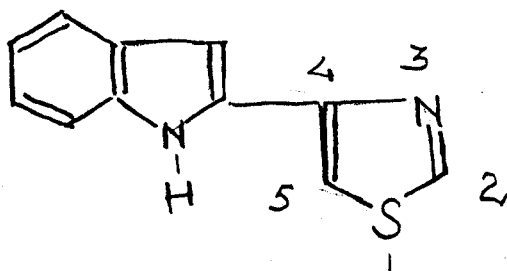
**Action antiparasitaire :** C'est un médicament indiqué dans le traitement de : oxyurose, ascaridose, trichocephalose et ankilostomiase.

**Formes galénique :** comprimés secables dosés à 100mg.

La posologie habituelle est de : un comprimé matin, midi et soir pendant 3 jours. Les comprimés peuvent être pris avec un peu d'eau ou croqués pendant les repas.

THIABENDAZOLE (D.C.I.)MINTEZOL (N.D.)

Du point de vue chimique , c'est le (Thiazolyl 4')-2 benzimidazole .

Actions anti-parasitaires :

- Anguillulose
- Ankylostomiase
- Ascaridiose

Formes galéniques :

- Comprimés dosés à 500 mg.
- Suspensions buvables

La posologie moyenne est de 50 mg./Kg. correspondant à un comp./10Kg.

Le Thiabendazole s'administre en une prise unique après un repas normal de midi et du soir en s'abstenant toutefois de boissons alcoolisées et d'excitants.

Effets indésirables:

Les plus fréquemment rencontrés sont : anorexie, nausées, vomissements, vertiges.

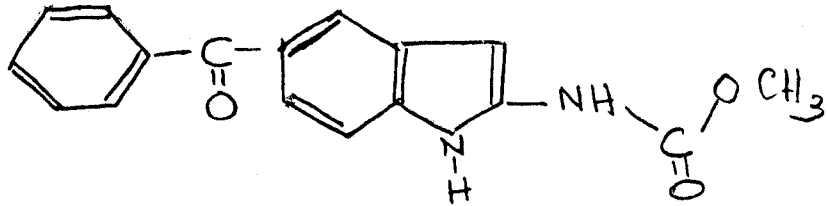
Les effets les moins fréquents sont : diarrhée, gêne épigastrique, fatigue, prurit, étourdissement, céphalée et somnolence.

Les effets secondaires rares sont : bourdonnement d'oreilles, collapsus, sensation anormale au niveau des yeux , brouillard visuel, engourdissement, hyperglycémie, hypotension.

MEBENDAZOLE (D.C.I. )

VERMOX (N.D.)

Du point de vue chimique, c'est: le benzoyl 5 benzimidazole carbamate-2 de methyle.



L'action antiparasitaire : Il est actif dans le traitement de: oxyurose, ascaridiose, ankylostomiase, tricocephalose, anguillulose.

Formes galéniques : il est présenté sous forme de :

- comprimés de 100 mg. de mebendazole ;
- Suspension buvable: flacon de 30 ml. contenant 20 mg./ml de mebendazole.

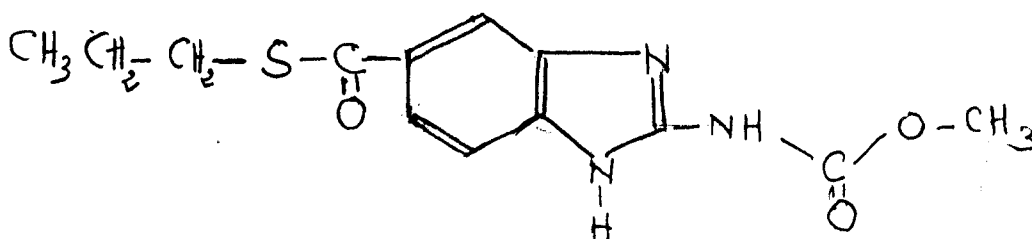
Posologie : un comprimé dosé à 100mg. matin et soir pendant 3 jours.



ALBENDAZOLE (D.C.I.)ZENTEL (N.D.)

Du point de vue chimique c'est: le (propylthio)-5 H-benzimidazol-2 carbamate de méthyle.

L'albendazole dérive du mebendazole avec un reste thiopropane (CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-SH) à la place du radical phényle.



Action antiparasitaire: il est prescrit dans le traitement de: oxyurose, ascaridiose, ankilostomiase, anguillulose.

Formes galéniques : Il est présenté sous forme de:

- comprimés dosés à 400 mg. : plaquette de 1 comprimé
- suspension buvable dosée à 4 % : flacon de 10 ml.

Posologie :

Adultes et enfants de plus de 2 ans: 1 comprimé de 400 mg. ou 10ml. de suspension en une seule prise .

Enfants de moins de 2 ans : 100 mg. en une seule prise.

Les effets secondaires sont: Troubles gastro-intestinaux, céphalée.

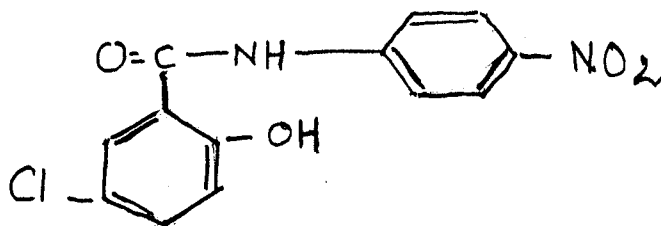
Contre indication : La femme enceinte.

NICLOSAMIDE (D.C.I.)

TREDEMINE ( N.D.)

YOMESAN (N.D.)

Du point de vue chimique c'est : le N-(chloro2' nitro4' phenyl) chloro5 salicylamide.



L'action antiparasitaire est marquée vis-à-vis des grands cestodes et *hymenolopis nana*.

Présentation: Comprimés dosés à 500mg.

Posologie :

- \_ Adultes et enfants de plus 7 ans : 4 comps. à 0,50g.
- Enfants de 2 à 7 ans: 2comps.à 0,50g.
- Enfants de moins de 2 ans: 1 comprimé à 0,50g.

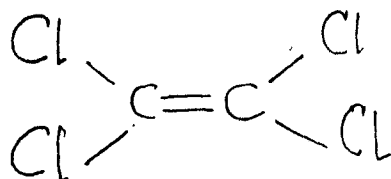
Mode d'action :

Son insolubilité dans le tractus gastro-intestinale entrave son passage à travers la muqueuse intestinale.

La Niclosamide inhibe le cycle de KREBS du parasite, favorisant la glycolyse. Il entraîne la destruction rapide du vers dans l'intestin même.

Ce composé d'action constante est de bonne tolérance peut être considéré comme le meilleur médicament contre l'*hymenolepis nana*.

...../.....

TETRACHLORETHYLENE(D.C.I.)Didakène (N.D. Spécia )**Action anthelminthique:**

- Ankylostomiases ;
- Schistosomiases;

**Présentation :**

- capsule de 1 ml.
- suspension à 10 %

**Posologie :**

- 3 à 5 ans 0,5-0,6 ml.
- 6 à 7 ans 0,8 ml. à 0,9ml.
- 8 à 10 ans 1 à 1,5 ml.
- 11 à 15 ans 1,5 à 2 ml.
- 16 à 20 ans 2 à 3 ml.
- 21 à 50 ans et plus 3 ml.

Une seule prise le matin à jeun est suffisante.

**Effets secondaires:**

- Cephalées, vertiges, nausées, vomissements, somnolences, ou états pseudoſébrieux, douleurs abdominales.

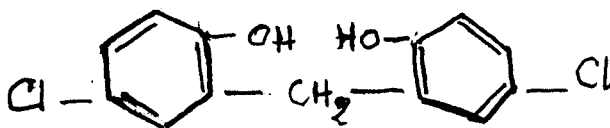
**Contre-Indications:**

Les Enfants de moins de 3 ans, les sujets sensibles, les sujets dénutris, les insuffisances cardiaques, hépatiques ou rénaux, les femmes enceintes.

DICHLOROPHENE (D.C.I.)

PLATH-LYSE (N.D.)

C'est le bis (chloro 5 hydroxy 2 phenyl)methane.



Il est actif vis à vis du *Taenia Saginata*, du *Taenia Solium* et de l'*Hymenolepis nana*.

Il est présenté sous forme de comprimés drageifiés à 0,50g.

- Chez l'enfant de plus de deux ans ( jusqu'à dix ans ) à raison de 2 comprimés par année d'âge.

- Chez l'adulte à raison de 14 comprimés par prise deux comprimés toutes les 5 minutes.

Dans certains cas réfractaires le traitement peut être répété.

Effets secondaires : diarrhées, vomissements

Contre-Indications : Affections hépatiques, irritations gastro-intestinales, insuffisances cardiaques.

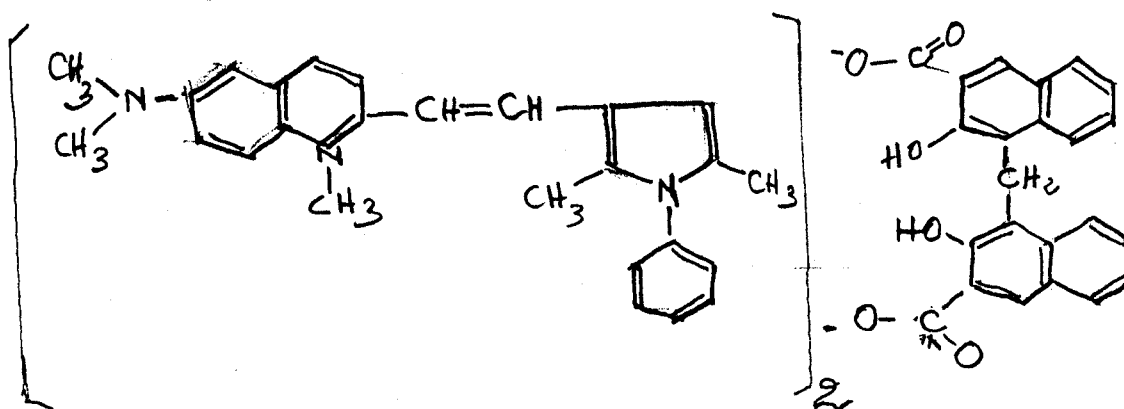
Recommandations : éviter les boissons alcalinées et les alcools.

...../.....

PYRIVINIUM EMBONATE (D.C.I. )Provanyl (N.D. )

C'est le sel de l'acide, méthylène bis (hydroxynaphtoïque) et d'une base quaternaire comportant :

- un cycle de N phenyl dimethyl 2,5-pyrole ;
- et un cycle de N dimethyl amino 4-quinoléine unis au précédent par un reste vinylique.



Le provanyl possède une action antelminthique spécifique vis-à-vis des oxyures.

La posologie en ( en prise unique ) est :

50 mg./10Kg.

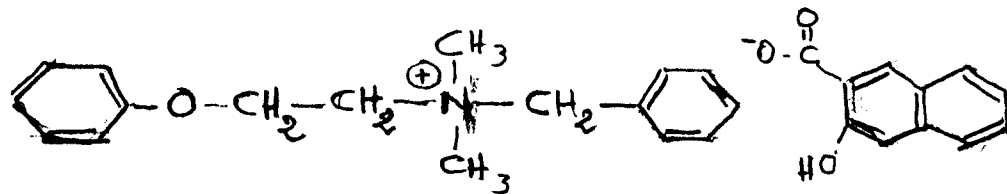
Le effets secondaires observés sont rares: douleurs abdominales, céphalées, nausées, vomissements.

Remarque : En raison de ses propriétés tinctoriales, le Provanyl donne aux selles une coloration rouge dont il n'y a pas lieu de s'inquieter.

...../.....

BEPHENIUM HYDROXYBENZOATE (D.C.I.)ALCOPAR (N.D.)

L'alcopar désigne le sel de l'acide 3 hydroxy-naphtalène2 carboxylique et d'une base quaternaire : le benzil, dimethyl, phenoxy-ethyl ammonium.



L'action anthelminthique est utilisée contre les ankylostomes et les ascaris.

Le médicament est présenté sous forme de granule en sachet dose de 5 g.

Chez l'adulte et l'enfant de plus de dix ans , l'on prescrit en dose unique un sachet dans un demi-verre d'eau sucrée le matin à jeun.

Chez l'enfant de 2 à 10 ans la posologie unique est d'un demi-sachet.

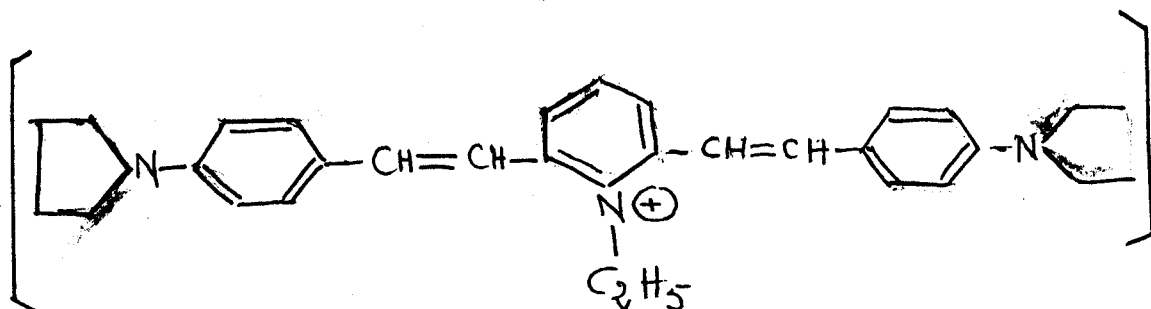
Le médicament n'est pratiquement absorbé à travers l'intestin et ,ne présente aucune action toxique.

Il n'est cependant pas prescrit chez la femme en état de grossesse.

STILBAZIUM IODURE (D.C.I.)Monopar (N.D.)

C'est un iodure de pyridinium substitué.

C'est le Ethyl 1 bis (N pyrrolidinyl Styryl) 2,6 pyridinium iodure .

**Présentation:**

Le Monopar est présenté en capsule dosée à 250mg.

**Action anthelminthique :**

Très marquée dans l'oxyurose est moins efficace dans l'ascaridiose et dans les autres parasitoses à nematodes.

**Posologie :**

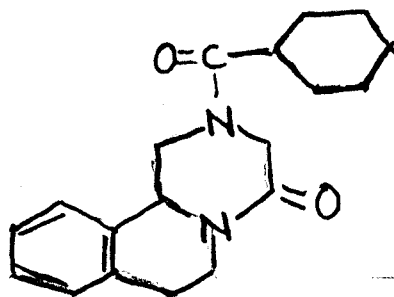
On l'utilise à la dose  $\frac{de}{10}$  mg./Kg. en une seule prise et sous forme de capsule.

**Effets secondaires:** nausées, vomissements, douleurs abdominales .

Cemédicament ne présente pas d'effets toxiques, il n'est cependant pas prescrit chez la femme enceinte.

P. RAZIQUANTEL (D.C.I. )Biltricide (N.D.)

Dérivé d'un cycle d'isoquinoléine pyrazine . C'est le  
(Cyclohexyl carbonyl)-2-hexahydro 1,2,3,6,7 11b 4H  
pyrazinol(2,1-a) isoquinoléine.

L'action antiparasitaire :

Sur divers animaux de laboratoires infestés expérimentalement par *Schistosoma haematobium* et *Schistosoma mansoni* l'action est très rapide vis-à-vis des formes adultes. Par contre elle est faible sur les formes jeunes. Il ne peut donc être utilisé à titre préventif.

L'action est également nette sur le *Schistosoma intercalatum*.

La posologie :

La posologie habituelle est de 40 mg. par kilogramme de poids.

Les comprimés dosés à 600 mg. sont sécables en portions de 150 mg.

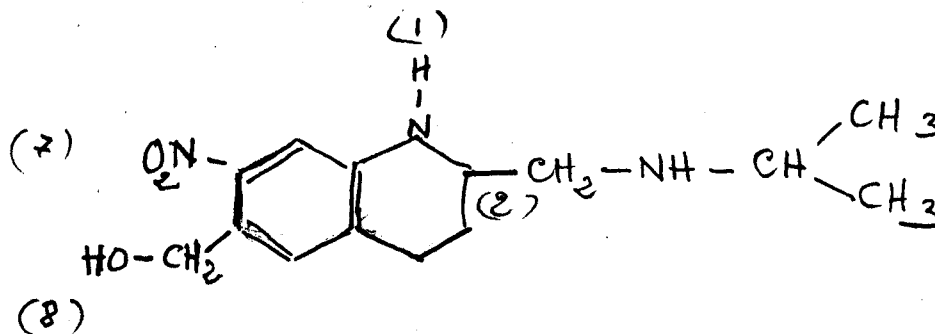
Les tests pharmacologiques n'ont pas révélé d'action particulière

...../.....



OXAMNIQUINE (D.C.I.)Vansil Pfizer (N.D.)

L'oxamniquine est 1((isopropylamino-méthyl)2- nitro7-tetrahydrol-2-3-4 quinolyl-6).



L'oxamniquine est un antibilharzien actif vis-à-vis de la bilharziose à *Schistosoma mansoni*.

L'élimination se fait essentiellement par les urines sous forme de métabolites inactifs.

La posologie:

Le vansil est présenté en comprimé à 250 mg.

La posologie moyenne est de l'ordre de 15 à 20 mg. par Kilogramme de poids.

Il est administré en dose unique .

Les effets indésirables :

- vertiges;
- troubles digestifs avec nausées et vomissements;
- majoration de l'eosinophilie dans le mois qui suit le traitement;

- coloration des urines.

Contre-indication :

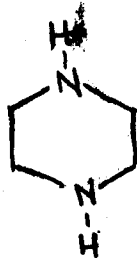
- Insuffisance hépatique ou rénale.

..../...

PIPERAZINE

La piperazine est l'hexahydropyrazine.

La piperazine est cristallisée sous forme d'hydrate à deux molécules d'eau.

L'action anthelminthique :

Elle est utilisée dans le traitement de l'ascaridiose et dans le traitement de l'oxyurose.

La pipérazine est absorbée au niveau intestinale : elle est partiellement métabolisée et éliminée par les urines. Elle provoque la paralysie des vers qui sont ensuite expulsés avec les selles.

Mode d'administration :

Il existe deux formes de piperazine base:

- le sirop à 40g./1000
- les comprimés à 0,50g.

La posologie correspond à 500 mg/10Kg. à raison de deux prises par jour : donc 500mg X2= 1000mg./jour;

Chez l'adulte moyen de 50Kg. la posologie journalière correspond à 6 comprimés.

Réactions secondaires :

Elles sont en général bénignes et non spécifiques : nausées, vomissements, diarrhées.

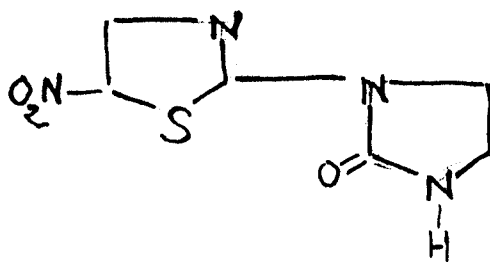
Exceptionnelle l'on observe des troubles en relation avec leurs actions neurotropes: tremblements, myasthénies, vertiges, étourdissements, troubles visuels.

Contre-indications : insuffisance rénale, affections hépatiques, affections neurologiques.

NIRIDAZOLE (D.C.I. )

AMBILHAR (N.D.)

C'est le nitro 5' thiazolyl (2')- 1 imidazolidinone (2)



Le Niridazole est un médicament des bilharzioses, proposé également dans le traitement de la dracunculose, et des amibiases viscérales.

Présentation : Comprimés à 500 mg.

Posologie :

- Adulte : 25 mg./Kg. et par jour pendant 7 jours.
- Enfant : 20mg./Kg. et par jour pendant 7 jours.

Tolérance :

Elle est mauvaise en général avec des effets secondaires de deux sortes.

a) incidents mineurs: anorexies, vomissements, douleurs abdominales.

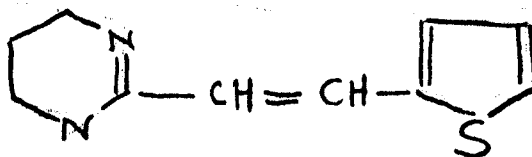
b) graves : plus rares avec atteinte du système nerveux central : agitations et délires

Contre-indications :

- Insuffisance hépatique
- Insuffisance cardiaque
- Etats cachectiques
- Antécédents neurologiques
- Etat de grossesse.

PYRANTEL PAMOATE (D.C.I )Combantrin (N.D.)

Le Combantrin est l'isomère trans du méthyl 1((thienyl 2)-2 vinyl) 2 tétrahydro-pyrimidine.



L'action anthelminthe polyvalente est marquée de l'*Enterobius vermicularis*, de l'*Ankylostoma duodenale* de *Necator americanus* et d'*Ascaris lumbricoides*.

L'absorption intestinale est faible et l'élimination est essentiellement fécale.

Les formes galéniques sont:

- les comprimés à 125 mg. en boîte de 6;
- la suspension buvable à 50mg./ml. en flacon de 15ml renfermant 750 mg/ ( soit 6 cuillerées à mesure de 2,5ml.

La posologie varie selon l'âge et selon le type de parasite.

Dans le traitement de l'oxyurose et de l'ascaridiose:

- Adulte : la dose est de 100 mg./10Kg. en une prise unique.

- Enfant : une cuillerée à mesure (125mg) ou un comprimé (125 mg.) pour 10Kg. de poids.

Dans le traitement de l'ankylostomiase:

100-200 mg/10Kg. selon que l'infestation est légère ou massive et pendant 2 à 3 jours.

Les effets secondaires : Ils sont rares et marqués par des troubles digestifs avec augmentation faible et transitoire du taux des transaminases.

**CHAPITRE IV**  
**PRINCIPAUX TRAITEMENTS**

## LES PRINCIPAUX TRAITEMENTS /

### Généralités:

La prescription des médicaments anthelminthiques appropriée s'appuie de plus sur des données cliniques et biologiques sûres :

- découverte des oeufs ou des larves de parasites dans les selles;
- identification et description du parasite à l'oeil nu ou au microscope.

Le choix d'un anthelminthique est conditionné par plusieurs facteurs dont les plus importants sont :

- l'efficacité;
- la tolérance;
- le coût accessible au malade.

### L'Efficacité :

Il importe sous peine d'inefficacité que le médicament parvienne intégralement au site de l'infestation. L'état du malade peut en modifier l'efficacité: vomissements, diarrhées importantes.

### La Tolérance :

Parmi les produits retenus pour leur efficacité, la préférence doit être donnée, à efficacité égale, à ceux qui comportent le moins de risques ou d'effets secondaires pour le malade. Il sera ainsi tenu compte de facteurs défavorables liés au malades et qui sont autant de contre-indications.

### Le coût de l'anthelminthique :

Un coût accessible au public est une donnée normale dont on tient compte dans tout système d'approvisionnement en santé publique.

Avec les médicaments utilisés au Mali dont bon nombre font partie de la liste des médicaments essentiels adaptée, ce paramètre du coût peu élevé, est moins significatif par rapport aux autres chimiothérapies de pointe.

En effet, par les progrès de la synthèse organique, les médicaments anthelminthiques reviennent relativement peu chers. Il faut simplement déplorer, avec les revenus bas de nos populations et les risques d'infestation répétés, que dans leur ensemble les traitements, impliquent pour le service de santé, une importante mise de fonds. Et le faible prix de revient du médicament n'aura de sens qu'après la réalisation de mesures prophylactiques efficaces et généralisées.

Après ces généralités sur les traitements par les anthelminthiques, il reste à présenter l'aspect pharmacologique des principales substances. Les schémas thérapeutiques précis qui peuvent ou non se prêter à une standardisation restent uniquement du domaine du médecin et non du pharmacien.

Ici, en santé publique et en médecine de masse, il faut cependant souligner que le pharmacien peut, dans ces traitements des helminthiases, jouer un rôle important :

- comme intermédiaire entre le praticien et le malade;
- comme conseiller dans l'utilisation rationnelle des médicaments;
- comme agent d'hygiène capable d'intervenir dans les mesures de prophylaxie et aussi dans les moyens de diagnostic.

Dès lors dans les présentations pharmacologiques nous ferons appel aux données cliniques observées ou signalées par les médecins lors de nos enquêtes.

D'ailleurs pour les plus courants, des anthelminthiques, les données de modalités de l'action pharmacologique ont été présentées aussi bien dans l'épidémiologie que dans les monographies.

LES TRAITEMENT DES CESTODES :

I. Le traitement des taeniasis (Taenia saginata et le Taenia solium)

Le *Dryopteris filix mas* (fougère mâle), le cucurbita pepo ou cucurbita maxima ( semence de courge ) et le dichlorophène (Plath lyse ) sont abandonnés à cause des effets secondaires.

- Le Niclosamide : (Tredemine\* Yomesan\* )

Schéma thérapeutique :

Pour les adultes et les enfants de plus de 7 ans :

Le patient à jeun la veille au soir, ingère 2 comprimés le matin à 9 h., 2 comprimés à 10h.-10h30mn.

Le repas normal est pris à 13h.

Pour les enfants de 2 à 7 ans:

Un repas liquide la veille au soir: la posologie est de :

1 comprimé le matin à jeun à 8 h.,

1 comprimé à 9h.30 ;

Donner le repas à midi.

Pour les enfants de moins de 2 ans:

1 comprimé dosé à 500 mg. suffit.

Les coûts du traitement figurent au tableau suivant :

MEDICAMENT	CONSULTATION	LABORATOIRE	PRIX ACHAT	TOTAL
NICLOSAMIDE	500F.CFA	600F.CFA	470F.CFA	1.570F.CFA

.../..



Au niveau de la Pharmacie Populaire, nous avons noté en Janvier 1987, un stock de 120.000 comprimés et au niveau de l'Hôpital du Point-"G" 416 comprimés soit 120.416 comprimés.

Ainsi pour la ville de Bamako, notre enquête montre que le stock est suffisant pour traiter les 3.000 sujets probablement infestés.

Le coût du traitement est alors évalué à  $3.000 \times 1.570$   
= 5.250.000 F.CFA.

-----

...../.....

## II. Traitement des Taeniasis à Hymenolepis nana :

Les mêmes médicaments anciens étaient utilisés comme celui dans le cas de Taenia Saginata et Taenia Solium.

- Le Niclosamide : (Tredemine\* Yomesan\* )

### Schéma thérapeutique :

La cure dure 7 jours et est conduite de la manière suivante :

Le premier jour au cours d'un repas: Les adultes et les enfants de plus de 7 ans mastiquent très longuement :

4 comprimés dosés à 500 mg.

les 6 jours suivants à la fin d'un repas les patients reçoivent une dose moitié

2 comprimés dosés à 500 mg. par jour

Donc pour un traitement, il faut 4 boîtes (16 comprimés)

Les enfants de 2 à 7 ans, de la même manière prennent :

2 comprimés dosés à 500 mg. le premier jour ;

les 6 jours suivants, la posologie est ramenée à un comprimé dosé à 500mg. par jour .

Donc pour un traitement complet il faut 3 boîtes (12 comprimés ).

Pour les enfants de moins de 2 ans :

1 comprimé le premier jour dosé à 500 mg.;

1/2 comprimé/jour les 6 jour suivants.

Les coûts du traitement figurent au tableau suivant :

...../.....

MEDICAMENTS	CONSULTATION	LABORATOIRE	PRIX ACHAT	TOTAL
NICLOSAMIDE	500F.CFA	600F.CFA	470X4=1.880	2.980
7ans et Plus				
NICLOSAMIDE	500F.CFA	600F.CFA	470X3= 1.410	2 510
2 à 7 ans.				
NICLOSAMIDE	500F CFA	600F CFA	470	1 570
moins de 2ans!				

Le stock des 12.416 comprimés est largement insuffisant pour traiter les 17.400 sujets probablement infestés. Soit 0,71 = 3/4 de comprimé par malade.

Le coût du traitement est évalué environ à 2.500F. X 17.400= 43.500.000 F.CFA.

Le stock de Niclosamide est très largement insuffisant dans le traitement des cestodes rencontrés au Mali à Bamako.

- Soit 12.416 comprimés pour 3.000 + 17.400 = 20.400 sujets infestés ; il faut alors 0,60 comprimé par malade infesté par les cestodes .

..../.....

## LE TRAITEMENT DES TREMATODES :

### Le Traitement de la Schistosomiase à Schistosoma mansoni/:

#### - Oxamniquine :

Rappelons que ce produit est présenté sous forme de capsules dosées à 250 mg. ou sous forme de sirops dosés à 50mg./ml.

La dose de 20mg./Kg. est en général suffisante.

Efficacité très bonne : cependant ce produit n'est plus utilisé.

#### - Niridazole :

Les inconvénients sont malheureusement une limitation à l'extention de cette thérapeutique .

Ce médicament ne doit être utilisé que sous surveillance stricte et lorsqu'aucun autre médicament actif, sûr, n'est disponible.

#### - Prasiquantel :

Le schéma thérapeutique utilisé au Mali comporte une posologie qui est la même chez et chez l'adulte.

Cette posologie est de : 40 mg. par kilogramme en une prise unique ou en deux doses séparées par 4 à 6 heures.

Pour les petits enfants qui n'arrivent pas à avaler le comprimé, il faut l'écraser et le mélanger au repas.

Ce médicament est aussi bien utilisé par le programme national de lutte contre la Schistosomiase (P.N.L.C.S.) selon le tableau suivant :

POIDS DU MALADE (Kg.)	COMPRIMES (DOSE )
De 9 à 11Kg.	3/4
12 - 15	1
16 - 18	1+1/4
19 - 22	1+1/2
23 - 26	1+3/4
27 - 30	2
31 - 33	2+1/4
34 - 37	2+1/2
38 - 41	2+3/4
42 - 45	3
46 - 48	3+1/4
49 - 52	3+1/2
53 - 56	3+3/4
57 - 60	4
61 - 63	4+1/4
64 - 67	4+1/2
68 - 71	4+3/4
72 - 75	5

.../.....

Le stock disponible en Janvier 1987 à la Direction de la Pharmacie Populaire est de 10.0000 comprimés.

Ainsi pour la ville de Bamako , notre enquête montre que le stock est largement insuffisant pour une prévalence de 31.500, ce qui correspond à 0,31 comprimé par malade.

Le coût du traitement est évalué à 59.907.500 F.CFA environ.

Le Programme National du lutte occupe une place importante dans le traitement de la schistosomiase au Mali.

Ce programme utilise en moyenne 100.000 comprimés par an pour l'ensemble du pays.

-----

...../.....

II. LE TRAITEMENT DES DISTOMATOSES (Distomatose à DICROCOELUM dendriticum)

Le traitement est identique à celui utilisé dans le cas de la schistosomiase.

- Praziquantel ( Comprimé à 600 mg.)

La posologie est de 25 mg/Kg. en une prise unique.

Les coûts du traitement figurent au tableau suivant :

MEDICAMENT	CONSULTATION	LABORATOIRE	PRIX ACHAT	TOTAL
PRAZIQUANTEL	500F	600 F.	805	1.905FCFA

Le stock de Praziquantel est insuffisant pour une prévalence de 9.120 , soit moins d'un comprimé par malade.

Le coût du traitement est évalué environ à  $9.120 \times 1.905 = 17.373.600$  F.CFA.

Ainsi l'insuffisance des moyens thérapeutiques ( stocks ) reste une donnée constante.

..../...

## LE TRAITEMENT DES NEMATODES

### I. Le traitement de l'ascaridose :

Il a notablement évolué avec l'essence de chénopodium considérée il ya trente ans à peine comme le meilleur anthelminthique contre les ascaris.

La santonine de l'Artemisia Martima ( composées) et le thymol du Thymus Vulgaris ( Labiées) ne sont plus utilisées.

La thérapeutique moderne se ramène aux anthelminthiques de synthèse par ailleurs polyvalent et de prescription relativement aisée.

#### La piperazine et ses dérivés :

Ils sont encore utilisés généralement sous forme de comprimés à 0,50 g.:

-chez l'adulte à raison de 3 comprimés le matin et 3 comprimés le soir pendant deux jours.

- chez l'enfant de 5 à 10 ans, la posologie est de un comprimé le matin, un comprimé le soir pendant deux jours.

#### Le Levamisole :

Ce médicament est actuellement d'usage restreint au Mali.

La posologie de 5mg./Kg. chez l'adulte et 3mg/Kg. chez l'enfant donne lieu à une prise unique après le repas principal.

Le groupe dérivé du Benzimidazole ( Thiabendazole, Mebendazole et Mentezole) est le plus utilisé dans le traitement de l'ascaridose.

#### - Thiabendazole

Présentation: Comprimés dosés à 250mg.

Posologie : 25mg/Kg. par jour pendant 5 jours.



- Mebendazole :

Présentation: Comprimés à 100mg.

Posologie : 200mg. par jour pendant trois jours.

- Albendazole :

Présentation : Comprimés dosés à 400 mg.

Posologie : Un comprimé en une prise unique.

- Pyrantel pamoate :

Présentation : Comprimés de 125 mg. ou en suspension de 100 ml. (500 mg.)

Posologie : 125mg. pour 10Kg. en une prise unique est généralement satisfaisante.

Les détails du coût du traitement de l'ascaridose figurent au tableau suivant:.

MEDICAMENT	CONSULTATION	LABORATOIRE	PRIX ACHAT	TOTAL
Pamoate de Pyrantel	500F.CFA	600F.CFA	1.180F.CFA	2.280
Mebendazole	500F.CFA	600F.CFA	525	1.625
Albendazole	500F.CFA	600F.CFA	1.340	2.465
Thiabendazole	500F.CFA	600F.CFA	695	1.795

Les stocks disponibles en Janvier 1987:

1°) Pamoate de pyrantel:

- . boîte de 6 est évaluée à 7.000 comprimés.
- . suspension buvable à 4.800 flacons.

2°) Mebendazole :

- . boîte de 6 évaluée à 12.000 comprimés.
- . boîte de 3 évaluée à 4.800 comprimés.
- . suspension évaluée à 4.500 flacons.

3°) Albendazole :

- . boîte de 1 évaluée à 80 comprimés;
- . suspension buvable évaluée à 80 flacons.

4°) T. iabendazole :

- . boîte de 6 évaluée de 7 500 comprimés;
- . suspension buvable évaluée à 3.900 flacons.

Soit un total de 31.380 comprimés et 13.280 flacons ( suspensions vubables.

Le stock est largement suffisant pour taiter les 1.440 suje probablement infestés, c'est-à-dire 22 comprimés par malade sensiblement, un flacon par malade.

Le coût du traitement est évalué à 2.880.000F.CFA environ.

## II. Le Traitement de l'Oxyurose :

Le Povanyl (Embonate de Pyrrivinium) n'est plus utilisé: coloration rouge des sels, effets secondaire importants (nausées, vomissements, douleurs abdominales ).

Les dérivés de la piperazine sont par contre très utilisés. La posologie est sensiblement du même ordre entre la piperazine base et les principaux sels de piperazine.

Les dérivés du Benzimidazole gardent une place de choix;.

- Tiabendazole:

- . comprimé à 250 mg.
- . 25mg/Kg./jour

- Mebendazole :

- . un comprimé de 100mg. en une prise quelque soit l'âge;
- . traitement à répéter après 3 à 4 semaines.

- Albendazole :

- . Comprimé de 400 mg. ;
- . un comprimé en une prise unique chez l'adulte et l'enfant de plus de 2 ans.

- Pamoate de pyrantel :

- . Comprimé à 125 mg.
- . 10mg./Kg. en une prise unique .

La prévalence de l'oxyurose est 1 620. Le coût du traitement figure au tableau.

Le coût du traitement est environ 1.620 X 2000 F.CFA = 3.240.000 F.CFA.

Notre enquête montre le caractère permanent des contraintes financières.

...../.....

### III. Le traitement des Ankylostomiasés :

— L'Hydroxyde de Bephenium , le Tetrachloro-éthylène, le tymol ne sont plus utilisés à cause des effets secondaires.

Les dérivés du Benzimidazole sont actuellement utilisés dans les schémas thérapeutiques.

#### - Mebendazole :

- . comprimé dosé à 100 mg.;
- . suspension dosé à 20 mg./ml.(flacon de 30 ml.)

Posologie: un comprimé matin et soir pendant 3 jours.

#### - Tiabendazole :

- . comprimé dosé à 500 mg.
- . suspension buvable : 30 ml. avec 500 mg. pour 5 ml.

La posologie 25 mg.par kilogramme en une prise unique.

#### - Albendazole :

- . comprimé dosé à 400 mg.
- . suspension : 400 mg. pour 100 ml.

La posologie : un comprimé en une seule prise pendant 3 jours.

#### - Pamoate de pyrantel :

- . comprimé dosé à 125 mg.;
- . suspension dosé à 500 mg.

Posologie : 10 mg. /Kg. et par jour pendant 3 jours.

La présence d'anémie oblige à associer une thérapeutique complémentaire.

Ce traitement se fait avec les préparations ferrigineuses: le carbamate ferreux, le sulfate ferreux, le fumarate ferreux etc..., ou encore de la vitamine B12 à la dose de 15 à 30 gamma deux fois semaine.

Dans les cas graves on aura recours aux transfusions sanguines.

..../...

Les coûts comparés du traitement sont sensiblement identiques à ceux utilisés dans le tableau .

La prévalence est 24.660. Le coût du traitement est environ  $24.660 \times 2000 = 49.320.000$  F. CFA.

Il faut alors 1,27 comp.par personne.

#### IV. Le Traitement de la Tricocephalose :

Le Flubendazole, le Levamisole, ne sont plus utilisés.

Les médicaments dérivés du benzimidazole sont couramment utilisés.

- Tiabendazole :

Posologie: 25mg/Kg. pendant 2 jours.

- Albendazole :

Posologie : un comprimé de 400 mg. en une prise unique.

- Mebendazole :

Posologie : un comprimé de 100 mg. matin et soir pendant 3 jours.

- Pamoate de pyrantel :

Posologie : 10 mg./Kg. en une prise unique.

#### V. Le Traitement de l'Anguillulose :

Le Levamisole, le Tetrachloroethynène ne sont plus utilisés.

Les dérivés du Benzimidazole sont actuellement très efficaces.

- Tiabendazole :

Posologie: 25 mg./Kg. en une prise unique.

- Mebendazole :

Posologie : 200 mg. soit 2 comprimés par jour pendant 4 jours.

- Pamoate de pyrantel :

Posologie : 10mg./Kg./jour pendant 3 jours.

- Albendazole :

Posologie : un comprimé de 400 mg. en une seule prise.

Les coût comparés du traitement figurent au tableau .

Prévalence 2 580. Le coût du traitement est  $2.580 \times 2000$   
=5.160.000 F.CFA.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

Le dérivé chloré ( Tredemine ) est à l'heure actuelle le seul médicament utilisé contre les cestodes. Au cours de notre enquête, les résultats du traitement étaient très satisfaisants dans la majorité des cas.

Il existe un seul médicament contre les trematodes ( Schistosoma mansoni et Dicrocoelum dendriticum ) qui s'est actuellement imposé par son efficacité, et sa tolérance. De très bons résultats ont été enregistrés. ( Biltricide ).

Les dérivés du Benzimidazole gardent une place de choix à l'heure actuelle dans le traitement des nematodes ( Oxyure, Ascaris, Tricocephale, Anguillules, Ankylostomes ). Ce sont généralement les antelmintiques à large spectre. Par contre, le Mebendazole ne semble pas être très efficace contre les anguillules, mais c'est le seul vraiment actif contre le tricocephale.

L'Albendazole très efficace contre les ankylostome est par contre contre-indiqué chez la femme enceinte. Alors que les Ankylostomes peuvent poser des problèmes pendant la grossesse à cause de l'anémie dont ils sont responsables.

Le Tiabendazole est le médicament le mieux indiqué dans le traitement des Anguilluloses, il donne de très bon résultats après une première cure.

Le Pamoate de pyrantel très polyvalent, et surtout mieux indiqué dans le traitement de l'oxyurose, ankylostomiase et ascaridiose

.../....

En conclusion, nous avons particulièrement été frappé par la complexité des données thérapeutiques.

Les difficultés de traitement liées notamment aux problèmes financiers, doivent permettre au praticien d'appliquer une bonne utilisation des anthelminthiques performante pour avoir satisfaction dans la majorité des cas.

Il s'agit d'un souci permanent d'adaptation de l'utilisation des anthelminthiques aux réalités épidémiologiques, économiques, mais aussi sociologiques.

-----

.... / ....



**CHAPITRE V.  
STRATEGIE NATIONALE  
DU LUTTE**

SUR LES STRATEGIES DE LUTTE CONTRE LES HELMINTHIASES INTESTINALES  
AU MALI

La Recherche des stratégies nationales de lutte contre les helminthiases intestinales s'articule sur de nombreux problèmes de santé publique qu'il n'est pas concevable d'envisager séparément en dehors des grands problèmes de développement.

La politique de l'habitat rural doit s'attacher d'abord à l'aménagement des lotissements déjà existants. La suppression de ruelles qui tendent à être des voies d'écoulement et de stagnations des eaux doit être systématique.

Les déplacements de concessions sur une petite échelle ne sont pas exclus, dans la mesure où les opérations sont prises en compte par les communautés elles-mêmes, convaincues de leur intérêt.

Et entrent dans ces mesures de lutte contre le péril fécal :

- La protection des puits par des margelles élevées et susceptibles d'être fermées;
- La suppression des flaques d'eaux résiduelles localisées dans les bas-fonds, ayant servi à la fabrication de briques en terre.

C'est à ce niveau que le concept d'espace vitale de la collectivité prend un sens réaliste. Ainsi en dehors des concessions, les aires de dégagement disponibles pourront alors être destinées à l'aménagement des fosses de dépôt d'ordures et déchets. Ces fosses seraient désormais plus éloignées des habitations.

A l'intérieur des concessions, seront alors possibles les mesures de surveillance de l'implantation de latrines, adaptées à la densité du peuplement et tenant compte des risques de contamination de puits.

En milieu urbain les travaux d'assainissement des voiries et des lieux publics sont en principe assurés par les services d'hygiène. Ils doivent simplement être renforcés. Par contre l'effort des autorités doit porter davantage sur les implantations anarchiques de bidons-villes qui restent un déficit permanent dont les paramètres sont difficiles à maîtriser.

Nous avons défini ainsi le cadre de la lutte contre les helminthiases et situé l'environnement naturel spécifique.

Il convient maintenant d'impliquer le facteur humain dans le rôle de l'individu considéré isolément ou intégré dans la collection.

C'est là que les stratégies générales vont rejoindre les stratégies spécifiques et qu'interviennent les actions d'éducation sanitaire, si importantes dans une population en majorité rurale.

L'un des moyens les plus efficaces actuellement en pratique consiste à mobiliser, comme fer de lance, le personnel de la santé publique qui, dans le cadre de ses fonctions habituelles, développera les idées forces.

En appui à ces mesures d'éducation sanitaires sur le terrain par les techniciens, l'éducation sanitaire doit prendre une place importante dans les écoles :

- par l'enseignement de l'hygiène;
- par l'enseignement des sciences naturelles même au niveau élémentaire ( leçons de choses ).

C'est maintenant seulement, après avoir impliqué la population, que nous pensons pouvoir traiter des stratégies sanitaires susceptibles d'efficacité dans la lutte contre les helminthiases intestinales.

Enfin, tenant compte du mode de transmission des helminthiases intestinales, par ingestion ou par contact, il conviendra au niveau de l'éducation sanitaire de base, de reprendre régulièrement le thème du péril fécal.

A ce niveau, en plus des mesures d'hygiène générale tendant à réduire les risques de contamination, il faudra aussi prendre en compte l'hygiène de l'eau destinée à l'alimentation et recommander :

- l'extension et l'amélioration des réseaux d'adduction;
- l'instauration de système de "tout à l'égout" qui devra être généralisé au moins dans tous les quartiers lotis.

Nous situons maintenant les actions de lutte au niveau de structures administratives.

La centralisation des données épidémiologiques avec des rapports trimestriels régulièrement envoyés à la Direction Nationale de la Santé et à la Direction de la Planification a conduit à une stratégie nationale de lutte contre les helminthiases au Mali.

Cette stratégie prévoit :

- Le développement d'un réseau de laboratoires de base avec formation du personnel au niveau des techniciens, comme au niveau des biologistes.

- L'intégration de lutte contre les helminthiases dans le programme O.M.S. des soins de santé primaires qui permet d'impliquer et les populations et les autorités.

Le Programme National situe ses actions :

- 1°) Au niveau Central;
- 2°) Au niveau Régional;
- 3°) Au niveau du District;

Se trouve impliquer dans ce programme national de santé publique, l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie de Bamako qui, par sa vocation d'établissement de formation et d'établissement de recherche se trouve au début et à la fin de toutes les actions de santé publique. Nos études sur les helminthiases intestinales se situent ainsi au niveau de la recherche scientifique de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie.

Les mesures de lutte que nous abordons à présent correspondent ainsi à des mesures de thérapeutique et à des mesures d'hygiène en santé publique.

Ces mesures se caractérisent par leur intégration totale dans un grand ensemble de processus sanitaires.

Ainsi les luttes contre la schistosomiase, ou contre le taeniasis ou contre l'ankylostomiase et l'ascaridiose correspondent aux mêmes aspects d'un même combat.

#### La lutte contre la schistosomiase :

Jusqu'à une époque récente la lutte visait à réduire la transmission en diminuant la population des mollusques. Mais en fait c'est uniquement dans quelques petits foyers présentant des caractéristiques épidémiologiques inhabituelles que la transmission a été totalement interrompue.

Avec une conception plus élargie du développement économique et social prenant en compte l'amélioration des réseaux d'approvisionnement et d'assainissement en eau ainsi que la lutte contre les mollusques l'on a pu réduire la prévalence à valeur faible mais pas nulle

Trois éléments nouveaux sont alors entrés en compte de façon décisive et ont permis de modifier profondément la stratégie de réduction de la morbidité.

- une meilleure connaissance de l'épidémiologie de la maladie avec la découverte que la fréquence les complications digestives et les atteintes hépatiques étaient directement en rapport avec l'intensité de l'infestation ;

- la mise au point de techniques simples de diagnostic appliquées systématiquement au niveau des enquêtes sur le terrain;

- l'élaboration de nouveaux médicaments mieux adaptée à une médecine de masse.

La Lutte contre les Taeniasis (T.Solium et T. Saginata )

visé :

- A court terme à réduire la morbidité et les accidents de la neurocysticercose par la chimiothérapie de masse.

- A long terme par des mesures d'hygiène spécifiques pour limiter la contamination: hygiène des élevages, inspection régulière des viandes par les vétérinaires.

La lutte contre l'Hymenolepis Nana, outre les traitements individuels met davantage l'accent :

- sur les mesures de prévention ;  
- sur la maîtrise des épidémies dans les établissements surtout au niveau des services de pédiatrie en vue de réduire la morbidité et les complications associées à celles de la dysentérie amibienne.

La lutte contre l'anguillulose, ne comporte pas de mesures spécifiques par rapport aux autres parasitoses:

- traitements individuels;  
- mesures de prévention des infestations amélioration des conditions générales de vie.

La lutte contre l'ankylostomiase s'avère particulièrement difficile notamment quand l'infestation touche les camps de travailleurs en milieu rural: grands chantiers et mines.

Toutes les actions doivent être menées de façon rapide et énergique:

- Chimiothérapie spécifique comportant aussi le traitement des anémies et des états cachectiques;  
- mesure d'hygiène générale au niveau des chantiers comme au niveau des individus qu'il faut protéger des contaminations répétées par le port obligatoire de bottes en caoutchouc ou en matière plastique

La lutte contre la Tricocephalose repose sur le traitement individuel et sur la prophylaxie de masse.

La distomatose: est généralement axée sur le traitement individuel, les mesures d'hygiène publique et d'assainissement.

Enfin nous terminons avec la lutte contre l'ascaridose par le caractère pernicieux de l'infestation difficile à cerner, face à la prolifération des parasites et des oeufs de parasites, dont les enfants sont les plus touchés.

La Chimiothérapie reste très efficace mais il faut prévenir les re-infestations et tenir compte des complications souvent graves:

- dégradation de l'état nutritionnel ( état cachectique etc.. );
- occlusions intestinales .

Et en évoquant les mesures de prophylaxie, il faut répéter qu'elles sont d'autant plus importantes qu'elle sont communes à tout ce groupe d'helminthes les mesures rigoureuses d'hygiène générale et d'hygiène individuelle étant déterminantes.

-----

CONCLUSION



Le problème du traitement des helminthiases exige une connaissance assez précise des médicaments et de leur pharmacologie.

C'est pourquoi une étude générale sur la chimiothérapie des helminthiases intestinales est accompagnée de monographies dont la seule ambition est de rester dans un domaine pratique.

Enfin les considérations de coûts de traitement ont donné des renseignements précis, sur l'état actuel de l'approvisionnement pharmaceutique en médicaments anthelminthiques.

Après avoir situé les conditions écologiques liées au climat, à l'hydrographie et les conditions de peuplement, nous avons, dans une brève revue des helminthiases intestinales étudié successivement :

- le taeniasis,
- la schistosomiase,
- la distomatose,
- l'ankylostomiase,
- l'ascaridiose,
- l'oxyurose,
- la strongyloïdose,
- la tricocephalose.

L'aspect épidémiologique a particulièrement retenu notre attention avec ses particularités qui conditionnent le choix des thérapeutiques à travers la diversité des helminthiases et de leur transmission souvent incidieuse. Avec des thérapeutiques patientes, les helminthiases intestinales restent, et resteront encore, un déficit permanent aux principales actions de santé publique au Mali.

L'importance des conséquences sanitaires chez l'enfant doit être mieux perçue. Outre les retards de croissance, les maladies de carence et de dénutrition, ces parasitoses installent souvent une sensibilité très marquée aux infections en général. Et le cas n'est pas rare où le polyparasitisme présente des complications gastro-intestinales graves pouvant exiger, quand ce n'est pas encore tard, le recours à la chirurgie.

Chez l'adulte, les atteintes de santé sont plus facilement maîtrisables avec une bonne prophylaxie. Mais, là aussi, il faudra toujours insister sur le caractère tenace de certaines helminthiases de contamination rapide comme l'ankylostomiase qui, en plus des dégâts individuels de santé, pose de graves problèmes de rendement et de prophylaxie collective dans les mines, ou dans les grands travaux agricoles mobilisant des équipes nombreuses de travailleurs dans des conditions d'habitat provisoire très précaires.

La chimiothérapie, tout en demeurant une arme très sûre, reste d'efficacité limitée par divers facteurs et aussi par des moyens financiers relativement faibles. Ainsi, si l'on en juge par la valeur des stocks évalués, suivant les cas, de trois à six millions de francs CFA face aux besoins établis à partir d'enquêtes épidémiologiques bien définies et évalués de cinquante à soixante millions de Francs CFA., un financement exceptionnel, ou même prioritaire ne peut être envisagé dans le budget global de santé publique d'un pays comme le Mali.

Quelles peuvent donc être les solutions d'espoir ? Ici encore, tout en restant résolument optimiste, il faut situer le problème des helminthiases intestinales dans de grands ensembles de programme de développement.

Ce problème des helminthiases devient alors une réelle composante dans les programmes spécifiques des maladies transmissibles tout comme dans les programmes de santé publique sur l'hygiène domestique et l'hygiène de l'environnement.

Ensuite seulement, les stratégies propres de développement sanitaire à court terme, pourront prendre en compte les helminthiases intestinales, comme dans le programme annuel de l'O.M.S., sous les différents volets:

..../....

- la santé de la mère et de l'enfant;
- la santé des travailleurs;
- les soins de santé primaire selon le milieu rural;
- et enfin le volet des médicaments essentiels.

C'est sous ces approches que la lutte contre les helminthiases intestinales, alors mieux connues, justifie notre optimisme pour un meilleur état de santé de nos populations dans un très proche avenir.

---

**BIBLIOGRAPHIE**

1. ANGOO.(A.)  
Parasitoses intestinales dans les diarrhées associées à la malnutrition infantile- 177 observations - Dakar 1984  
Thèse n°38.
2. ANN (O'.)  
Parasitologie Mycologie : Maladie parasitaire et fongiques.  
Ass.Fçse des Profs.Parasito. 1983 -P§11-67.
3. BA (A.) et All.  
Aspect statistique de quelques parasitoses fréquemment rencontrées dans le district de Bamako.  
Intérêt de la B.MR. dans les bilharzioses  
L'Ankylostomiase au Mali.  
Mali Med. 1981 - T.IV n°1 p.7-13-17
4. BOUJER (C)  
Traitement des parasitoses intestinales par le levamisole.  
Bull. Soc. path. Exo. 1970-2-255-2675.
5. BOUKENEM(S.) SAMAKE (F.) AVRAMOV (L.):  
Aspect statistique durant 3 ans de l'épidémiologie parasitaire en milieu urbain.  
Med. Afr. noire. 1976 23 (3) 175-179
6. BOUREE (P.):  
Aide mémoire de Parasitologie et de Pathologie tropicale.  
Principale thérapeutique antiparasitaire.  
L.p.211-214.
7. BRUMPT (L.C.) et HO THI. (S.) :  
Traitement des Ankylostomiasis graves par le Tetrachloroéthylène.  
Bull. Soc. Path. Exo. 1953 n°46 20§24 37
8. BRUMPT (L.C.) et HO THI (S.);  
Traitement de l'anémie à ankylostome O.M.S.  
Conf. Afr. sur Ank.Braza. Août 1961 - 22-29.
9. CARIE (J.) ;  
Bilharziase en zone de forêt. Notions épidémiologiques.  
Med. Afr. noire 1970-17,7, 531-40.
10. CLAVEAU (P.)  
Médecine préventive et Hygiène publique .  
Prss. Univ.Laval. 1972 . 26-199 180-190
11. DEMBELE (K.)  
Contribution à l'étude de l'anguillule (Strongyloides stercoralis) dans le district de Bamako. Méthode de BAERMAN et de SOUPIAGA .  
Mem.ENSUP 1978 n°44.
12. DOUBIA (C.)  
Contribution à l'étude des parasitoses intestinales chez les enfants dans le district de Bamako.  
Thèse Méd. 1977 n°76. p.13.

13. DOUMENGE (J.P. ) MOTT(K.E.) et ALL.  
Atlas de la répartition mondiale des Schistosomiasés.  
O.M.S. Progr. des malad. parasit. don.épid.au Mali 1987.  
P.3-58 P.77-79
14. E.N.M.P.  
Etat de santé des populations riveraines avant la mise en  
eau du barrage de Selingué, Mars 1980.  
Vol. 1. p. 184§202.
15. E.N.M.P.  
Etat de santé des populations riverains avant la mise en  
eau du Barrage de Selingué.  
Recommandations Vol.2. p.400.
16. EMILE (B.) et All ;  
Annales de parasitologie humaine et comparé.  
Vol. 66 n°5 -1987.
17. EMILE (B.) et All.  
Annales de Parasitologie humaines et comparés.  
Vol. 62. N°6 p.558. 1987.
18. GENTILINI (M.) DANIS (M.) RICHAIR (L.)  
Maladies parasitaires.  
Bibliot. de l'ét. en Méd. 1981.
19. GENTILINI (M.) et GFAZOTTE (Ph.)  
L'anguillulose et son traitement.  
F.prat. 1967 - 276- 7-99
20. GENTILINI (M.) ROBINEAU (M.) et Coll.  
Résultats des essais thérapeutiques dans les helminthiases  
teraités par le L.Tetramisole.
- +21. GIROUD (J.P.) MATHE (G) MEYNIKL (G.) et All.  
Pharmacologie clinique- bases de la thérapeutique.  
1 Cahp X. Pharmacologie antiparasitaire.
22. GOLVAN (Y.J.)  
Eléments de Parasitologie Médecine .  
Flamm. 48-54 176-186.
23. GOLVAN (Y.J. ) et All.  
Les nouvelles techniques en parasitologie et  
immuno parasitologie :  
Flamm. Med. et Sc. 1984, 32§36 81§85 - 110.
24. GRAS (G.)  
Les anthelminthiques intestinaux aspects pharmacologiques.  
Med. Afr. noire 1974 21§1 pp.11 28.
- 25.25. I.N.R.S.P.:  
Evaluation sanitaire du Cercle de Nara.Maladies  
Parasitaires.  
Mai 1983 P.64.

26. I.N.R.S. (MALI )  
 Evaluation sanitaire de la région du Gourma Fvr.1986  
 (3126 évaluations).  
 B.I.N.R.S.P.
27. I.N.R.S.P.  
 Epidémiologie et conséquences socio-économiques de la  
 Schistosomiase dans les villages de l'Office du Niger  
 (Mali)  
 (M) Fvr. 1986 BKO 60 p. 111 2. 616933 observations.  
 B.I.N.R.S.P.
28. JACQUEMIN (P.) JACQUEMIN (J.L.)  
 Parasitologie clinique .  
 1987 3è éd. 273 pp.89-131.
29. JA SPERSEN (H.P.) et Coll.  
 Index nominum .  
 Cent. Scient. Soc.Suisse Pharma.  
 1987 11è ed. p.1112 pp. 741-335-615-900-904- 850-  
 1160.
30. KANOUTE (A.)  
 Contribution à l'étude de l'Akylostome. Identification  
 larvaire des espèces dans la ville de Bamako.  
 Mem. B.N.SUP) 1977 43 p. B. INRSP.
31. KARAMBERI (B.):  
 Contribution à l'étude épidémiologique des bilharzioses  
 à Schistosoma mansoni et Schistosoma haematobium dans  
 la vallée de Oueouyanko- Essai de traitement de masse  
 par le praziquantel.  
 Thèse Méd. Bamako 1981.n°212.
32. KASSIRSKI (L.) PLO TNIKOV (N);  
 Les maladies des pays chauds.  
 Préc. clin. Ekt. la paix. p. 291 - 318 - 203.
33. KEITA (M.)  
 Etude épidémiologique et socioéconomique des Schistoso-  
 miasis à S. haematobium et S.mansoni dans l'arrondissement  
 Nossombougou(Cercle de Kolokani)  
 1984 72 p. B. INRSP.
34. MASSOUG (B.) et All.  
 Anguillulose au Benin.  
 Publ.Med. Afr.noire Mars 1988 n°88 p.6-15.
35. MEZEZ (K.C.)  
 Le Tiabendazole dans le traitement des helminthiases  
 humaines.  
 Med. Af. noire. 1967 14 (89) 417-421.
36. NIANG (I.) et Coll.  
 Le levamisole dans le traitement de l'Ankylostomiase.  
 Posologie et résultats 1972.  
 Bull. soc. Med. Af.noire 1.Frçse XVIIéd.3pp. 422-25.

36. M/PLAN BAMAKO (MALI )  
 Planquinquenal de développement économique et social du Mali  
 1987-1981.  
 Le diagnostic , la situation socioéconomique et les grandes or  
 orientations .
37. M/PLAN BAMAKO (MALI )  
 Recensement général de la population et l'habitat du 1 au 14 Avril  
 1987..  
 PNUD.
38. NIANG (I.) et Coll.  
 Le lavamisole dans le traitement de l'ankylostomiase.  
 Posologie et résultats 1972.  
 Bull. soc. Med. Af. noire. lg. frçse XVIIè éd. 3.pp. 422-425.
39. O.M.S.  
 Lutte contre les parasitoses intestinales.  
 Rapport Comité d'experts Genève 1987.  
 pp.3-7-68 96p. 21 cm.
40. O.M.S. :  
 Santé du Monde.  
 Ce monde peuplé de vers.  
 Magas.OMS Mars 1984 30p. pp.18-26.
41. O.M.S.;  
 Santé du Monde.  
 Mag. de l'OMS Oct. 1983. pp.15-18 - pp.22-38.
42. O.M.S.  
 Santé du Monde .  
 Recherche sur les maladies tropicales.  
 Mai 1985 p.25.
43. O.M.S.  
 Rapport Comité d'expert.  
 Epidémiologie de la Schistosomiase et lutte antischistosomiase.  
 S.Rapp.Techn. Genève 1980 p.87 643 p.
44. PIERRE (B.)  
 1ère Année cours de Zoologie .  
 Fascicule 1 protozoaire-Spongiaires Cnidaire, Plathelminthes -  
 Nelmathelminthes.  
 105 p. pp. 90-105.
45. REGINE (V) CHI (B.)  
 Agrégé Hist. Geo.  
 Atlas J.Afr. le continent Africain  
 Grand Atlas du continent Africain.
46. ROUGEMONT (A .) et Coll.  
 Prévalence des H. intestinales dans la région de Bamako.  
 Med. Trop. 1974 P. 29-94-36.



47. SHIN POONG PHARMACEUTICAL CO; LTD.  
The control of soil transmitted helminthiases.  
Juin 1987 51 p. 39-48 -49.
  48. SOW (I.T.)  
Intérêt des examens parasitologique<sub>s</sub> en pratique médicale  
Dakar 1980. Thèse n°76.
  49. TOUITOU (Y.)  
Thérapeutique médicamenteuse.  
1985 6è éd. pp. 260-262 361 p.
  50. WERLER et All.  
Programme national de lutte contre la Schistosomiase au Mali  
Pathologie et clinique .  
Mai 1986 - GTZ- INRSP.
  51. WERLER et All.  
Enquêt de sondage 3è région du Mali.  
Rapport final.  
G.T.Z. I.N.R.S.P.
-



FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE  
PHARMACIE

*SERMENT DE GALIEN*

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.