

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE
EN SCIENCES DE LA SANTE (UFR / SDS)
Section Médecine

BURKINA FASO

Unité-Progrès -Justice

Année Universitaire : 2002- 2003

Thèse N° 059

**PARASIToses INTEStINALES EN MILIEU SCOLAIRE
DANS LA VILLE DE BOBO-DIOULASSO (Burkina Faso):
Aspects cliniques et épidémiologiques**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 19 décembre 2002.pour l'obtention du

GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

Par
Issaka ZONGO

Né le 01 janvier 1972 à Laye (BURKINA FASO)

DIRECTEURS DE THESE :

Pr. J.B.OUEDRAOGO
Pr. T.R.GUIGUEMDE

JURY

Président	Pr. Ag KAM K. Ludovic
Membres	Dr OUEDRAOGO T.Laurent Dr TRAORE L.M.Kady Pr. OUEDRAOGO Jean Bosco

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

DREB/HB : Direction Régionale de l'Enseignement de Base des Hauts Bassins.

DPEB/H : Direction Provinciale de l'Enseignement de Base du Houet.

CSPS : Centre de Santé et de Promotion Sociale.

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

**Unité de formation et de Recherche
des Sciences de la Santé
(UFR/SDS)**

LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS

Directeur	Pr. Amadou SANOU
Directeur Adjoint	Pr . Ag. Y. Joseph DRABO
Chef du Département de Pharmacie	Pr I. P. GUISSOU
Coordonnateur de la Section Pharmacie	Pr . Ag. Mamadou SAWADOGO
Coordonnateur de la Section Médecine	Pr Amadou SANOU
Coordonnateur de la Section Techniciens Supérieurs	Pr Blaise KOUDOGBO
Chef du Département de Gynécologie-Obstétrique	Pr Ag. Jean LANKOANDE
Directeur des Stages de la Section Médecine (Ouagadougou)	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur des Stages de la Section de Pharmacie	Dr Jean Baptiste NIKIEMA

Directeur des Stages de la
Section Médecine (Bobo Dioulasso)

Dr Alain ZOUBGA

Secrétaire Principal

Mr. TRAORE Fakouo

Chef de Service Administratif
et Financier (CSAF)

Mr. TATIETA Harouna

Responsable de la Bibliothèque

Mme TRAORE Mariam

Chef de la Scolarité

Mme ZÉRBO Kadi

Secrétaire du Directeur

Mme BONKIAN Edwige

Secrétaire du Directeur Adjoint

Mme KABRE Hakiéta

LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR/SDS

.....**AU TITRE DE L'ANNEE 2002 / 2003**

ENSEIGNANTS PERMANENTS

Professeurs titulaires

Rambré Moumouni OUIMINGA

Anatomie organogénèse
et chirurgie

Hilaire TIENDREBEOGO (in memoriam)

Sémiologie et
Pathologies médicales

Tinga Robert GUIGUEMDE	Parasitologie
Bobilwindé Robert SOUDRE	Anatomie-Pathologique
Amadou SANOU	Chirurgie Générale et Digestive
Innocent Pierre GUISSOU	Pharmacologie & Toxicologie
Bibiane KONE	Gynécologie - Obstétrique
Alphonse SAWADOGO	Pédiatrie
<u>Professeurs associés</u>	
Blaise KOUDOGBO	Toxicologie
<u>Maîtres de Conférences</u>	
Julien YILBOUDO	Orthopédie -Traumatologie
Kongoré Raphaël OUEDRAOGO	Chirurgie -Traumatologie
François René TALL	Pédiatrie
Jean KABORE	Neurologie
Joseph Y. DRABO	Médecine Interne/Endocrinologie
Blaise SONDO	Santé Publique
Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique

Issa SANOU	Pédiatrie
Ludovic KAM	Pédiatrie
Adama LENGANI	Néphrologie
Omar TRAORE N°1	Orthopédie-Traumatologie
Kampadilemba OUOBA	Oto Rhino Laryngologie
Piga Daniel ILBOUDO	Gastro-entérologie
Albert WANDAOGO	Chirurgie Pédiatrique
Adama TRAORE	Dermatologie Vénérologie.
Mamadou SAWADOGO	Biochimie
Arouna OUEDRAOGO	Psychiatrie
Joachim SANOU	Anesthésie-Réanimation
Théophile L. TAPSOBA	Biophysique - Médecine Nucléaire

Maîtres-Assistants

Lady Kadidiatou TRAORE	Parasitologie
Si Simon TRAORE	Chirurgie
Abdoulaye TRAORE	Santé Publique

Daman SANO	Chirurgie Générale
Patrice ZABSONRE	Cardiologie
Jean Gabriel OUANGO	Psychiatrie
Georges KI-ZERBO	Maladies Infectieuses
Rabiou CISSE	Radiologie
Blami DAO	Gynécologie Obstétrique
Alain BOUGOUMA	Gastro-Entérologie
Boubakar TOURE	Gynécologie-Obstétrique
Michel AKOTIONGA	Gynécologie-Obstétrique
Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE	Bactério-Virologie
Alain ZOUBGA	Pneumologie
Boubacar NACRO	Pédiatrie
Abel KABRE	Neuro-Chirurgie
Maïmouna DAO / OUATTARA	ORL
Nicole Marie KYELEM / ZABRE	Maladies Infectieuses

Antoinette TRAORE / BELEM	Pédiatrie
Kapouné KARFO	Psychiatrie
Timothée KAMBOU	Chirurgie
Jean Baptiste NIKIEMA	Pharmacognosie
Ali NIAKARA	Cardiologie
André K. SAMANDOULOGOU	Cardiologie
Pingwendé BONKOUNGOU	Pédiatrie
Nonfounikoun Dieudonné MEDA	Ophtalmologie
Athanase MILLOGO	Neurologie
Nazinigouba OUEDRAOGO	Réanimation
Diarra YE / OUATTARA	Pédiatrie
Laurent OUEDRAOGO	Santé Publique
Lassina SANGARE	Bactério-Virologie
<u>Assistants</u>	
T.Christian SANOU (in memoriam)	Oto Rhino Laryngologie
Doro SERME (in memoriam)	Cardiologie

Hamadé OUEDRAOGO	Anesthésie-Réanimation physiologie
Alexis ROUAMBA	Anesthésie-Réanimation physiologie
M. Théophile COMPAORE	Chirurgie
Y. Abel BAMOUNI	Radiologie
Rigobert THIOMBIANO	Maladies Infectieuses
Raphaël DAKOURE	Anatomie-Chirurgie
Raphaël SANOU (in memoriam)	Pneumo-phtisiologie
Oumar TRAORE N°2 (in memoriam)	Radiologie
Arsène M. D. DABOUE	Ophtalmologie
Vincent OUEDRAOGO	Médecine du Travail
S. Christophe DA	Chirurgie
Aurélien Jean SANON	Chirurgie
Claudine LOUGUE / SORGHO	Radiologie
Barnabé ZANGO	Chirurgie

L. Valérie Adélaïde NEBIE	Cardiologie
Blandine THIEBA	Gynécologie-Obstétrique
Abdel Karim SERME	Gastro-Entérologie
Moussa BAMBARA	Gynécologie-Obstétrique
Fatou BARRO	Dermatologie
GOUMBRI / Olga LOMPO	Anatomie Pathologique
Apollinaire SAWADOGO	Gastro-Entérologie
Martial OUEDRAOGO	Pneumo-Phtisiologie
Moussa KERE	Santé Publique
Innocent NACOULMA	Orthopédie-Traumatologie
P. Antoine NIAMPA	Dermatologie
Françoise Danielle MILLOGO/TRAORE	Gynécologie-Obstétrique
Z. Théodore OUEDRAOGO	Santé Publique
P. André KOALAGA	Gynécologie-Obstétrique
Emile BANDRE	Chirurgie générale et digestive
Syranyan SEKOULE	Psychiatrie

Dieudonné OUEDRAOGO

Chirurgie maxillo-faciale

Moussa OUEDRAOGO

Pharmacologie

Assistants Biologistes des Hôpitaux

Idrissa SANOU

Bactério-Virologie

Harouna SANON

Hématologie/Immunologie

Issa SOME

Chimie Analytique

Rasmané SEMDE

Galénique

Jean SAKANDE

Biochimie

Assistants associés

ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

UFR des Sciences de la vie et de la terre

(UFR/SVT)

et

UFR des Sciences exactes et Appliquées

(UFR/ SEA)

Professeurs Titulaires

Akry COULIBALY

Mathématiques

Sita GUINKO	Botanique-Biologie Végétale
Guy V. OUEDRAOGO	Chimie Minérale
Laya SAWADOGO	Physiologie-Biologie Cellulaire
Laou Bernard KAM (in memoriam)	Chimie
Patoin Albert OUEDRAOGO	Zoologie

Maîtres de Conférences

Boukary LEGMA	Chimie-Physique Générale
François ZOUGMORE	Physique
Adama SABA	Chimie Organique
Philippe SANKARA	Cryptogamie-Phytopharmacie
Gustave KABRE	Biologie Générale
Abdoulaye SAMATE	Chimie Organique

Maîtres-Assistants

Makido B. OUEDRAOGO	Génétique
Raymond BELEMTOUGOURI	T.P. Biologie Cellulaire
Drissa SANOU	Biologie Cellulaire

Assistants

Apolinaire BAYALA (in memoriam)

Physiologie

Institut du Développement Rural (IDR)

Maîtres de Conférences

Didier ZONGO

Génétique

George Annicet OUEDRAOGO

Biochimie

**UFR des Sciences Economiques et de
Gestion (UFR/SEG)**

Maître-Assistant

Tibo Hervé KABORE

Economie-Gestion

**UFR des Sciences Juridiques Politiques
(UFR/SJP)**

Assistants

Jean Claude TAITA

Droit

IRSS/CNRST

Directeur de Recherche

Jean-Bosco OUEDRAOGO

Parasitologie

Chargé de Recherche

Sidiki TRAORE

Galénique

Badioré OUATTARA

Galénique

Seydou SOURABIE

Pharmacognosie

Félix KINI

Chimie

ENSEIGNANTS VACATAIRES

M. DAHOU (in memoriam)

Hydrologie

Dr Annette OUEDRAOGO

Stomatologie

Dr Adama THIOMBIANO

Législation Pharmaceutique

Mr Mamadou DIALLO

Anglais

Dr Alassane SICKO

Anatomie

Dr Sylvestre TAPSOBA

Nutrition

Dr Lamine OUEDRAOGO

Biologie Cellulaire

Dr Marie Françoise OUEDRAOGO

Mathématiques

Mme Cécile OUEDRAOGO

Anglais

ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES

A.U.P.E.L.F.

Pr. Lamine DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr. Abibou SAMB	Bactério-Virologie (Dakar)
Pr. Mbayang NDIAYE-NIANG	Physiologie (Dakar)
Pr. Emmanuel BASSENE	Pharmacognosie (Dakar)
Pr Mamadou BADIANE	Chimie Thérapeutique (Dakar)
Pr Babacar FAYE	Pharmacologie (Dakar)

Mission Française de Coopération

Pr. Etienne FROGE	Médecine Légale
Pr Raphaël DARBOUX	Histologie-Embryologie

Mission de l'Université Libre de Bruxelles (ULB)

Pr. Jean NEVE	Chimie Thérapeutique
Pr. Viviane MOES	Galénique

Mission avec les autres universités

Pr André Biot	Immunologie
---------------	-------------

DEDICACES

JE DEDIE CE TRAVAIL.....

A mon père ZONGO TITINGA (in mémorium).

Vous avez accompli votre devoir de père en traçant pour nous ce lumineux chemin ; Il est souvent semé d'embûches mais demeure noble à l'image de ce jour mémorable qui voit malheureusement votre siège vide.

Mon père, je vous dédie entièrement ce travail, Que votre âme repose en paix.

A ma mère TIENDREBEOGO KOUDOUGOU

Maman, me voici à ce jour mémorable qui tourne la page d'un long parcours harassant par moments mais toujours exaltant et ceci sous les conseils de la mère avertie que tu es qui ne tarde pas à me redresser de tes deux mains quand je suis moralement épuisé par les vicissitudes de l'existence. Maman que de mots pour te remercier que de demander au Tout Puissant de te garder longtemps parmi nous afin que tu savoures les fruits de l'arbre que tu as su planté et arrosé.

A mon frère ZONGO MAHAMADI ADOLPHE.

Assurément ce travail est le tien

Il est le fruit de tant de sacrifices que tu as accepté consentir depuis plusieurs décennies malgré tes multiples contraintes, un acte fort d'Amour d'un aîné pour un frère benjamin. Certes le cours de l'histoire connaît des épreuves de toutes sortes mais du fond de mon cœur j'ose croire que tu trouveras consolation à travers ce travail et l'expérience qui en découlera.

Enfin je souhaite que ces liens forts dont nous avons fait montre inspirent notre progéniture pour une cohésion encore plus renforcée.

A mon épouse SAWADOGO ASSITA

Sans ton concours et ta compréhension, ce travail n'aurait pas abouti

Puisses tu trouver en ce travail un motif de satisfaction et de réconfort

mais également une source de compréhension renouvelée pour nous permettre ensemble de pouvoir relever les défis à venir.

A mes enfants SAYBATA LEATITIA et AIDA JUNIOR

Je vous souhaite longue vie et fonde espoir sur vous afin que vous faites mieux que moi.

A mon frère ZONGO BOUKARY ERNEST (in memoriam).

Vous êtes l'alpha de ce long chemin depuis les années 1979

En ce grand jour malheureusement que vous n'êtes pas physiquement à côté de moi pour le célébrer. Telle a été la volonté de Dieu

Je vous dédie ce travail. Mon frère, que votre âme repose en paix.

A ma sœur ZONGO MAMOUNATA JUDITH(in mémoriam)

Conseillère et très aimable, tu nous as quitté très tôt mais tu demeure dans nos cœurs.

Que ton âme repose en paix.

A mon frère ZANGO RASMANE(in mémoriam)

Ainsi en a décidé le Tout Puissant, même à titre posthume je te dédie ce travail.

Reposes en Paix.

A mes sœurs Fatimata, Alimata, et Haoua

Ces lignes sont assurément courtes pour exprimer cette chaleur maternelle que vous ne cessez de m'entourer. malgré le poids d'une conjoncture difficile Que Dieu nous garde toujours ensemble pour que nous relevons d'autres défis.

A mon frère ZANGO HAMADO

Tes lumineux conseils nous ont permis de surmonter les épreuves difficiles qui ont jailli ça et là sur notre parcours ; sois en remercié

A mon ami d'enfance ZONGO PASSITBA LEONARD(in mémoriam).

Seul le destin peut expliquer que tu m'abandonnes

Repose en paix Léonard.

A tout mes parents, et proches, merci pour tous les soutiens multiformes manifestés à on endroit.

**A mes amis de la faculté : Barro, Tidiane, Guibl  w  go, Mar  , Tougouma,
Paima, Bernard, Sankara, Honoré,
C  ourage pour affronter les nouveaux défis.**

A nos maîtres et juges

A notre cher maître et président du jury
Professeur KAM K. Ludovic

Maître de conférence Agrégé de Pédiatrie à l'UFR/SDS

C'est un honneur pour nous que vous ayez accepté de présider ce jury.
Dès notre premier jour de stage en pédiatrie, nous avons été marqué par votre ardeur au travail, votre modestie, votre simplicité et votre disponibilité.
Permettez nous en ce jour de vous exprimer cher maître toute notre reconnaissance et notre profonde gratitude.

A notre cher maître et juge

Docteur Kadiatou Lady TRAORE

Maître-assistant de Parasitologie à l'UFR/SDS.

Votre simplicité, votre disponibilité pour le travail forcent votre admiration par les étudiants que nous sommes.

En acceptant de juger ce travail, qu'il nous soit permis de vous adresser nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

A notre cher maître et directeur de thèse

Professeur OUEDRAOGO Jean Bosco

Directeur de Recherche en Parasitologie

Chercheur au Centre Muraz de Bobo-Dioulasso

Délégué Régional de l'Institut de Recherche en Science de la Santé de Bobo-Dioulasso.

Cher maître, malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de diriger cette thèse.

Tout au long de ce travail nous avons été marqué par votre disponibilité, votre modestie, et surtout votre rigueur scientifique.

Plus que l'étudiant que vous encadrez, vous nous avez considérés comme un petit frère; vos actions multiformes à notre endroit en témoignent.

Cher maître, en ce jour solennel les mots nous manquent pour vous traduire toute notre reconnaissance et gratitude; heureusement Dieu vous le rendra au centuple.

A notre maître et juge

Docteur OUEDRAOGO T. Laurent.

Maître-assistant de Santé Publique à l'UFR/SDS

Coordonnateur National du Programme Prévention de la Transmission Mère-Enfant du VIH sida en abrégé PTME/VIH-SIDA.

En acceptant de siéger dans ce jury, nous vous témoignons toute notre reconnaissance. Nul doute que votre pertinente contribution sera d'un apport inestimable au renforcement de notre œuvre.

REMERCIEMENTS

A Monsieur HIEN Patrice

A Monsieur GUIGUEMDE Adama

A Monsieur SIBALO Ahmed

Aux majors TRAORE Bakary, TAMBOULA Issiaka, TRAORE.Dominique

Tout le personnel du Laboratoire de PARASITOLOGIE-ENTOMOLOGIE du
Centre Muraz de BOBO-DIOULASSO,

A Mr. DIALLO Ibrahim Informaticien au Centre Muraz (Projet VIRUS

A Madame SANOU née SANGARE Fanta secrétaire au service de Pédiatrie du
Centre Hospitalier National Souro Sanou de Bobo-Dioulasso.

A Mme TRAORE Béatrice au secrétariat de Médecine Interne du CHNSS

Et à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

G R A N D M E R C I

*Par délibération spéciale, l'Unité de
Formation et de Recherche - Science de
la Santé (UFR/SDS) a arrêté
que les opinions émises dans les dissertations
qui seront présentées doivent être considérées
comme propres à leurs auteurs et qu'elle
n'entend leur donner aucune approbation ni
improbation*

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE : GENERALITES.....	3
I.INTRODUCTION.....	4
II. ENONCE DU PROBLEME	6
III.RAPPEL SUR LES PARASITOSEES INTESTINALES.....	9
3.1.DEFINITION	10
3.2.CLASSIFICATION	10
3.3. MODE DE CONTAMINATION	13
3.4. REPARTITION GEOGRAPHIQUE.....	13
3.5. ELEMENTS DE PATHOGENIE DES PARASITOSEES INTESTINALES	13
3.6.MANIFESTATIONS CLINIQUES DES PARASITOSEES INTESTINALES	14
3.7. LES PRINCIPALES COMPLICATIONS DES PARASITOSEES INTESTINALES.....	16
3.8. DIAGNOSTIC PARACLINIQUE DES PARASITOSEES INTESTINALES	17
3.9. TRAITEMENT DES PARASITOSEES INTESTINALES	18
IV. REVUE DE LA LITTERATURE.....	24
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE	33
V.OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	34
5. 1. OBJECTIF GENERAL	35
5. 2. OBJECTIFS SPECIFIQUES	35
VI. METHODOLOGIE.....	36
6.1.CADRE D'ETUDE	37
6.2. POPULATION CIBLE	37
6.3. TYPE D'ETUDE	37
6.4.ÉCHANTILLONNAGE.....	38
6.5. DEROULEMENT PRATIQUE DE L'ETUDE.....	39
6.6.LES BIAIS ET LES FACTEURS LIMITANT DE L'ETUDE.....	42
6.7.PLAN DE GESTION ET D'ANALYSE DES DONNEES	43
VII.RESULTATS.....	44
7.1. POPULATION ETUDIEE ET TAUX DE PARTICIPATION.....	45
7.2. PREVALENCE GLOBALE DES PARASITOSEES INTESTINALES	45
7.3.PREVALENCE DES PARASITOSEES INTESTINALES SELON LE MODE DE CONTAMINATION.....	50
7.4.REPARTITION DES PARASITOSEES INTESTINALES SELON LA TECHNIQUE COPROLOGIQUE UTILISEE... 50	
7.5.PREVALENCE DES PROTOZOOSSES INTESTINALES.....	51
7. 6. PREVALENCE DES HELMINTHIASES INTESTINALES.....	55
7.7.ÉTUDE DU POLYPARASITISME.....	58
7.8.PROFIL CLINIQUE DES SUJETS AU COURS DE L'ETUDE.....	60
7.9.RESULTATS D'ENQUETE DANS LES ECOLES	61
VIII.DISCUSSION	62
8.1. L'APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	63

8.2. L'ENQUETE DANS LES ECOLES	63
8.3. LA PREVALENCE GLOBALE DES PARASIToses INTESTINALES	64
8.4. LA PREVALENCE DES PROTOZOoses INTESTINALES.....	66
8.5. LA PREVALENCE DES HELMINTHIASES INTESTINALES.....	68
8.6. LE PROFIL CLINIQUE DES SUJETS PARASITES.....	70
IX. CONCLUSION.....	71
X. SUGGESTIONS.....	73
XI.RESUME	75
XII.REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	78
XIII.ANNEXES	87

PREMIERE PARTIE : GENERALITES

I.INTRODUCTION

Le Burkina Faso, situé au cœur de l'Afrique Occidentale est un pays en voie de développement.

Sa population est caractérisée par sa jeunesse. En effet la tranche d'âge de 5-14 ans représente 26,93% de la population globale ; avec un taux de scolarisation de l'ordre de 42,7%.

Comme tous les pays en voie de développement, le BURKINA FASO connaît de nombreux problèmes de santé parmi lesquels on retrouve les maladies du péril fécal en général, et les parasitoses intestinales en particulier.

Toute stratégie d'intervention qui se voudrait efficace devrait se baser sur une connaissance de l'épidémiologie de ces parasitoses.

II. ENONCE DU PROBLEME

Les parasites intestinaux existent dans tous les pays du monde avec une prédominance dans la zone tropicale[2].

L'OMS estime à trois milliards le nombre de personnes porteuses de vers intestinaux[54] avec un milliard d'hommes souffrant d'ascaridiose, 900 millions hébergeant des ankylostomes, 800 millions de trichocéphales et 480 millions de personnes parasitées par Entamoeba histolytica soit 10% de la population mondiale.

La gravité des parasitoses intestinales tient aux conséquences sur le plan économique, le bien-être social et sanitaire avec chez l'enfant une répercussion sur les résultats scolaires.

Chez l'adulte elles diminuent les capacités de travail et de productivité des travailleurs[19].

Selon un rapport d'un comité d'experts de l'OMS au Mexique l'absentéisme dû à l'amibiase a été évalué à 10 000 années/homme[19] et entraîne une augmentation non négligeable des coûts des soins médicaux : toujours au Mexique et selon le même rapport 1,6% du budget du ministère de la santé est consacré à l'amibiase maladie ; 3% des hospitalisés sur trois années l'ont été pour une complication chirurgicale de l'ascaridiose.

Chez l'enfant les conséquences sont tout aussi multiples.

En effet les parasitoses intestinales sont des inducteurs partiels de la malnutrition chronique[54], de la malnutrition-dénutrition aiguë; le corollaire étant une baisse de la résistance aux infections, une baisse de la pré-munition vis-à-vis du paludisme (qui aggrave par ailleurs l'anémie provoquée par les ankylostomides), un retard de croissance, une accélération du transit intestinal, la xérophtalmie voire même une augmentation de la mortalité infantile[50].

Sur le plan scolaire, le retentissement des parasitoses intestinales est perceptible : il l'est sur les capacités physiques et intellectuelles [50]. Mieux nourri et débarrassé des vers, on apprend mieux[39].

Les parasitoses intestinales hypothèquent les résultats scolaires de deux manières :

- soit par les troubles (baisse) des capacités cognitives.
- soit tout simplement par l'absentéisme répété de l'élève du fait d'une symptomatologie mal supportée (douleurs abdominales, diarrhée, vertiges, prurit généralisé, ascite, etc....).

Le problème de parasitoses intestinales, inégalement ressenti dans le monde, demeure très préoccupant dans les pays du tiers monde, certainement lié au péril fécal, aux conditions climatiques

favorables, à l'absence de mesures générales d'assainissement, à l'utilisation d'engrais humain (ce qui favorise la dissémination des parasites et la contamination alimentaire) et enfin au manque d'hygiène individuelle.

A travers le monde, de nombreuses études sur les parasitoses intestinales indiquent des prévalences élevées classant ainsi les parasitoses intestinales comme problème de santé publique[30].

Au Burkina Faso, les parasitoses intestinales constituent certes un problème de santé publique mais très peu d'études ont été menées dans ce domaine.

Celles existant se rapportent seulement aux helminthes (cas de Kaya, de Bobo, Ziga, Bagré) dans la population générale. La seule étude ayant concernée tous les parasites intestinaux a été réalisée en 1994 en milieu scolaire dans la ville de Ouagadougou[66].

Selon les rapports trimestriels d'activités de l'année 2001 des districts sanitaires de la ville de Bobo 45,3% d'individus hébergeaient au moins un parasite intestinal. Selon le même rapport l'amibiase venait en tête (59,5%), suivie par les ankylostomiasés (11,5%), et enfin par la schistosomiase à *Schistosoma mansoni*(0,36%).

Notre étude vise à faire le point de la situation des parasitoses intestinales en milieu scolaire de la ville de Bobo-Dioulasso.

III.RAPPEL SUR LES PARASITOSES INTESTINALES

3.1.Définition

La parasitose intestinale est la présence dans l'organisme humain de parasites responsables ou non de manifestations à prédominance digestive[66].

3.2.Classification

Les parasites intestinaux se subdivisent en deux grands groupes[16, 25, 48, 67] :

- Les protozoaires
- les métazoaires ou helminthes.

3.2.1.Les protozoaires

Les protozoaires sont des êtres unicellulaires dépourvus de chlorophylle.

Ils se multiplient par mitose ou par reproduction sexuée.

On distingue quatre classes :

- Les rhizopodes
- Les sporozoaires
- Les ciliés ou infusoires
- Les flagellés

Seuls les parasites responsables de parasitoses intestinales feront l'objet de classification.

Classe des rhizopodes

Ils se déplacent en émettant des pseudopodes. Ce sont :

- Entamoeba histolytica*
- Entamoeba coli*
- Entamoeba hartmani*
- Endolimax nana*
- Dientamoeba fragilis*

Classe des sporozoaires

Ils sont dépourvus d'appareils propulseurs. Ce sont :

- Isospora belli*
- Sarcocystis hominis*
- Cryptosporidium sp.*

Classe des ciliés

Ils se déplacent à l'aide de cils vibratiles :

-*Balantidium coli*

Classe des flagellés

Ils se déplacent à l'aide de flagelles Ce sont :

- *Trichomonas intestinalis*

- *Giardia (Lamblia) intestinalis*

- *Chilomastic mesnili*

- *Retortamonas (Embadomonas) intestinalis*

- *Entéromonas hominis*

3.2.2. Les helminthes intestinaux

On distingue :

-les némathelminthes ou vers ronds ou nématodes.

les plathelminthes ou vers plats subdivisés en cestodes et en trématodes .

Les nématodes

Ce sont pour la plupart des vers ovipares à sexes séparés. Les nématodes intestinaux spécifiques de l'Homme sont :

-*Ankylostoma duodénale* (ou ankylostome)

-*Necator americanus* (ou ankylostome)

-*Ascaris lumbricoïdes* (ou ascaris)

-*Enterobius vermicularis* (ou oxyure)

-*Strongyloïdes stercoralis* (ou anguillule)

-*Trichuris trichiura* (ou trichocéphale)

-*Trichinella spiralis* (ou trichine qui est le seul vivipare).

Les cestodes

Ce sont des vers généralement hermaphrodites, dépourvus de tube digestif et ayant un corps segmenté. Ce sont :

- Taenia saginata*
- Taenia solium*
- Hymenolepis nana*
- Hymenolepis diminuta*
- Diphyllobothrium latum*
- Dipylidium caninum*

Les trématodes.

Ils sont pourvus d'un tube digestif incomplet et d'un corps segmenté.

On distingue les douves (hermaphrodites) et les schistosomes (à sexes séparés).

Les douves :

- Fasciola hepatica*
- Dicrocoelium dendriticum*
- Fasciolopsis buski*
- Clonorchis sinensis*
- Opisthorchis felinus*
- Heterophyes heterophyes*

Certaines sont de localisation hépatique, mais leurs œufs sont éliminés dans l'intestin.

Les schistosomes ou bilharzies

- Schistosoma mansoni*
- Schistosoma intercalatum*
- Schistosoma mekongi*
- Schistosoma japonicum*

3.3. Mode de contamination

Les parasites intestinaux peuvent pénétrer dans l'organisme par deux voies différentes : la voie buccale et la voie transcutanée[61].

Pénétration par voie buccale

La contamination se fait par ingestion d'éléments infestants contenus dans l'eau ou les aliments à la faveur d'une faute d'hygiène.

Exemples : - œufs embryonnés d'ascaris ou de trichocéphale

-kystes mûrs d'amibes ou oocystes mûrs de coccidies

-larves de ténias.

Pénétration par voie transcutanée

Elle se fait de façon active par effraction cutanée. Ce mode de contamination est le fait des larves Strongyloides d'ankylostomes ou d'anguillule et de la furcocercaire de schistosome.

3.4. Répartition géographique

Les parasitoses cosmopolites

Elles s'observent sur toute la surface du globe. Cependant, elles sont plus fréquentes en zones tropicales et intertropicales qu'en zones tempérées.

Exemples : amibiases, giardiases, trichomonases,
ascaridioses, trichocéphaloses, téniasis[46, 48, 61]

Les parasitoses tropicales et intertropicales

Ce sont des parasitoses qui sévissent à l'état endémique exclusivement dans les régions chaudes et humides du globe[46, 48, 61].

Exemples : nécatorose, anguilluloses, bilharzioses.

3.5. Éléments de pathogénie des parasitoses intestinales

Les parasites peuvent exercer sur l'organisme des actions diverses quelquefois isolées généralement associées qui rendent souvent complexes la pathogénie des maladies parasitaires.

On distingue cinq types d'action sur l'organisme[48].

Action spoliatrice

Tous les parasites s'accroissent plus ou moins directement au dépend de l'organisme auquel ils dérobent une partie des substances assimilables. Dans certains cas cette action est insignifiante (ascaris, oxyure) ; dans d'autres cas elle est très importante (ankylostomes).

Action toxique

Elle est due aux toxines libérées au moment de la piqûre des hôtes vecteurs ou au moment de la pénétration transcutanée des larves ou aux toxines sécrétées par certains parasites à l'intérieur de l'organisme (toxines nécrosant des amibes, toxines hémolytiques des bothriocéphales, etc..).

Action traumatique

Il s'agit le plus souvent d'effraction cutanée lors de la pénétration des larves des vers. Cette effraction cutanée constitue une porte d'entrée pour la surinfection :

- Effraction des tissus lors de la migration des formes larvaires
- Ulcération de l'intestin par les amibes.

Action mécanique

Il s'agit essentiellement d'obstruction de l'intestin ou du canal de WIRSUNG par un paquet d'ascaris.

Action inflammatoire et irritative

Certains parasites occasionnent par leur présence même, une irritation plus ou moins intense. On peut citer par exemple :

- L'irritation du colon par certains protozoaires entraînant une diarrhée.
- Les dermates parasitaires causées par la pénétration des larves de vers.

3.6. Manifestations cliniques des parasitoses intestinales

Quatre types de symptômes sont communément observés dans les parasitoses intestinales[46, 61].

Les troubles digestifs, les manifestations cutanées, les manifestations pulmonaires et la fièvre.

3.6.1. Les troubles digestifs

La douleur :

Sa localisation peut être un élément d'orientation dans les parasitoses intestinales :

Epigastrique, de type pseudo-ulcéreux, elle évoque une ankylostomiase ou une anguillulose.

.Une douleur pseudo- appendiculaire peut évoquer une oxyurose.

.L'amibiase intestinale se manifeste par des épreintes et un ténésme.

Les troubles digestifs.

.nausées et vomissements accompagnent souvent les douleurs abdominales, surtout chez l'enfant.

Dans les infestations massives, des ascaris sont parfois retrouvés dans les vomissements ;

. une diarrhée mousseuse, irrégulière avec nausées évoque une giardiase tandis qu'un syndrome dysentérique évoque une amibiase ;

. la constipation est moins fréquente , mais peut alterner avec des épisodes de diarrhée .

. l'inappétence peut aller jusqu'à l'anorexie au cours de la giardiase, de la schistosomiase intestinale, et du téniasis mais une boulimie peut paradoxalement s'observer dans ce dernier cas.

3.6.2. Les manifestations cutanées

Le prurit :

. il peut s'observer dans toutes les helminthiases en phase de migration larvaire ;

. le prurit anal est le maître symptôme de l'oxyurose ;

. on peut observer des lésions de grattage.

L'éruption

. un urticaire peut s'observer lors de la primo-invasion helminthique ;

. le larbish dans certaines helminthiases se présente sous forme d'un petit cordon érythémateux, sinueux , en relief.

Ces manifestations cutanées peuvent passer inaperçues.

3.6.3. Les manifestations pulmonaires des larves d'helminthes

Elles sont regroupées sous le terme de syndrome de LOEFFLER : fièvre, toux, hémoptysies parfois, infiltrats ou opacités pulmonaires non systématisées.

3.6.4. La fièvre

. fièvre lors de la migration larvaire intra tissulaire ;

. fièvre modérée de la schistosomiase intestinale et de l'amibiase intestinale, surtout chez l'enfant.

Cependant la parasitose peut être asymptomatique et le diagnostic n'est posé que par un examen parasitologique systématique.

Quelquefois, elle n'est révélée que par une complication.

3.7. Les principales complications des parasitoses intestinales

3.7.1. Complications chirurgicales

On observe des complications dues à l'engagement des vers :

- Occlusion intestinales

Un paquet d'ascaris adultes peut être responsable d'occlusion intestinale par simple obturation de la lumière intestinale, par invagination ou par volvulus d'une anse intestinale.

- Appendicite

L'ascaris et l'oxyure sont le plus souvent en cause par obstruction de la lumière de l'appendice. Cependant des œufs de schistosomes et de trichocéphales sont parfois retrouvés dans l'appendice sans que leur rôle pathogène soit clairement établi.

- Péritonite

Elle peut succéder à une appendicite d'origine parasitaire, à une occlusion intestinale ou à une perforation des anses intestinales par des ascaris ou des amibes hématophages.

- Accidents pseudo lithiasiques

Des ascaris adultes engagés dans le canal cholédoque peuvent simuler une lithiase cholédocienne. Les vers peuvent également migrer dans le canal de WIRSUNG ou dans l'ampoule de VATER.

- Ruptures d'abcès amibiens du foie

Quoique de traitement médical d'abord il peut nécessiter un drainage chirurgical.

3.7.2. Complications médicales

Malnutrition et déshydratation

Les troubles du transit observés au cours des parasitoses intestinales peuvent être responsable de pertes hydro-électrolytiques avec déshydratation[61].

Parfois même s'installe un syndrome de malabsorption (giardiase, anguilluloses) entraînant une dénutrition avec altération de l'état général.

Anémie

Les infestations massives au cours de l'ankylostomiase et de la trichocéphalose sont responsables d'une anémie parfois sévère.

Complications neurologiques, cutanées, hépato-spléniques, cardio-pulmonaires.

Elles sont dues le plus souvent à la bilharziose intestinale ou à l'amibiase.

On peut aussi observer des cardiopathies anémiques d'origine ankylostomienne.

3.8. Diagnostic paraclinique des parasitoses intestinales

3.8.1. Examen parasitologique des selles

Examen macroscopique

Il doit apprécier :

- La consistance des selles
- La présence d'éléments surajoutés non fécaux : mucus, sang ;
- La présence de formes adultes : ascaris, oxyure, anneaux de ténias[61].

Examen microscopique

Il doit comporter :

- un examen direct à l'état frais ;
- une ou deux techniques de concentration dont les principales sont :
 - . la méthode de RITCHIE simplifiée ;
 - . la méthode de BLAGG (MIF-Concentration)

- . la méthode de BAILENGER ;
- . la méthode de TELLEMANN-RIVAS
- . la méthode de WILLIS
- . la méthode de JANECKSO-URBANYI.

Une quantification des éléments parasitaires peut être nécessaire dans les enquêtes épidémiologiques (méthode de KATO katz, de BRUMPT STOLL).

3.8.2. Les autres circonstances de découverte para clinique[61].

- aspiration duodénale : Giardia, anguillule, douves.
- endoscopie digestive : parasites adultes et larves.
- radiologie : ascaris.
- interventions chirurgicales : ascaris, ténias, oxyure.

3.8.3. Les examens biologiques d'orientation

-L'hémogramme :

hyperéosinophilie

anémie

-Les examens sérologiques

La recherche d'anticorps anti parasitaires n'est pas courante du fait de la complexité de sa mise en œuvre et des indications limitées[61].

3.9. Traitement des parasitoses intestinales

3.9.1 Traitement des helminthiases

-Albendazole (ZENTEL®, ALBEN ®)

Indications : anguilluloses, ascaridioses, ankylostomoses ,trichocéphalose, oxyurose.

Posologie : anguillulose :400 mg par jour pendant 3 jours

Ascaridiose, ankylostomoses, tricocéphalose, oxyurose :

400 mg en prise unique

Contre indications : Grossesse

-Mébendazole (VERMOX®)

Indications :oxyurose, ascaridioses, trichocéphalose, ankylostomiases .

Posologie :

- Oxyurose :100 mg en prise unique pour les enfants de moins de 13 ans et 200 mg en 2 prises pour les enfants de plus de 13 ans et adultes.
- ascaridioses, ankylostomiases, trichocéphalose : 200 mg par jour pendant 3 jours, renouvelable 2 à 3 semaines plus tard.

Contre indication : Grossesse .

-Flubendazole (FLUVERMAL®)

Dérivé direct du mébendazole, il présente les mêmes indications et le même mode d'utilisation.

-Lévamisole (SOLASKIL®)

Indications : ascaridioses, ankylostomiases.

Posologie :

- ascaridiose :3 mg/kg en prise unique pour les enfants et 150 mg en prise unique pour les adultes.
- Ankylostomiases : la posologie est doublée pendant deux jours consécutifs.

Contre-indications :Grossesse.

-Pamoate de pyrantel (COMBANTRIN®, HELMINTHOX ®)

Indications :oxyurose, ankylostomiases, ascaridioses.

Posologie : 10 mg/kg en prise unique pour l'oxyurose et l'ascaridiose, et
20 mg/kg par jour pendant 3 jours pour les ankylostomiases.

Contre-indication : Grossesse.

-Tiabendazole (MINTEZOL®)

Indications : anguillulose, ascaridiose, ankylostomiases, oxyurose.

Posologie : 50 mg /kg par jour en une prise pendant 2 ou 3 jours consécutifs.

Une deuxième cure est nécessaire 2 ou 3 semaines plus tard.

Contre-indications : Grossesse, allaitement, insuffisance rénale ou hépatique.

Contre les vers plats

-Niclosamide (TREDEMINE ®)

Indications : téniasis, hyménolépiase.

Posologie et mode d'administration

➤ téniasis : le patient à jeun depuis la veille, ingère la dose utile en 2 prises à une heure d'intervalle

-moins de 2 ans : 0,5 g

-2 à 7 ans : 1 g

-plus de 7 ans : 2 g

➤ hyménolépiase : la cure dure 7 jours :

-J0 : même posologie que dans les téniasis

-J1 à J6 : la dose quotidienne est réduite de moitié.

Contre indication : Prudence en cas de grossesse

-Praziquantel (BILTRICIDE®)

Indications : téniasis, hyménolépiase.

Posologie : 10 à 15 mg/kg en prise unique

Contre-indications : à déconseiller chez la femme enceinte.

Contre *schistosoma mansoni*

-Praziquantel (BILTRICIDE®)

Posologie : 40mg/kg en prise unique

Contre-indications : grossesse.

-Oxamniquine (VANSIL® , MANSIL®)

Posologie : 15 à 20 mg/kg en prise unique

Contre-indication : grossesse, allaitement, insuffisance rénale, antécédent de comitialité.

Contre les douves intestinales

-Niclosamide (TREDEMINE®) : même posologie et mêmes précautions que dans les téniasis.

-Praziquantel (BILTRICIDE®) : dose unique de 15mg/kg.

3.9.2. Traitement des protozooses

Les nitro-imidazolés (amoebicides tissulaires)

-Métronidazole (FLAGYL®, SUPPLIN®)[27, 52, 66].

Indications : amibiase, trichomonase, giardiase.

Posologie : enfant : 30 à 40 mg/kg

Adulte : 1,5g par jour pendant 7 jours.

Contre-indications : premier trimestre de la grossesse, lactation, troubles neurologiques organiques, malades traités par le disulfurame et la warfarine ; sensibilité aux dérivés Imidazolés.

-Secnidazole (FLAGENTYL®)

Indications : amibiase, trichomonase, giardiase.

Posologie : enfant : 30mg/kg en une prise

Adulte : 2g en une prise

Contre-indications : voir métronidazole.

-Tinidazole (FASIGYNE®)

Indications : amibiase, trichomonase, giardiase.

Posologie : adulte : 2g par jour en une prise pendant 4 à 5 jours.

Enfant : 50 à 70mg/kg en une prise, sans dépasser 2g.

Contre-indications : voir métronidazole.

Les hydroxyquinoléines (amoebicides de contact)

-Tibroquinol (INTETRIX P®)

Indications : amibiase.

Posologie : enfant : 2 à 3 mesures/kg par jour pendant 10 jours.

Contre-indications : insuffisance rénale ou hépatique.

-Tiliquinol+ tibroquinol (INTETRIX®)

Indications : amibiase (amoebicide de contact).

Posologie :- 4 à 6 gélules par jour dans l'amibiase aiguë, en association avec les amoebicides tissulaires.

-4 gélules par jour pendant 10 jours dans l'amibiase chronique.

3.9.3. Traitement chirurgical

Le traitement chirurgical est indiqué en cas de complication chirurgicale.

Il consiste en une laparotomie avec levée d'obstacle, drainage chirurgical, appendicectomie etc.[66].

3.9.4. Prévention et prophylaxie des parasitoses intestinales

Mieux vaut prévenir que guérir, le dicton s'applique plus que jamais aux maladies parasitaires. En effet, la prophylaxie de ces affections pose un problème encore plus important et certainement aussi urgent que le traitement des personnes déjà atteintes.

La lutte contre les parasitoses intestinales met en œuvre un ensemble de mesures destinées à interrompre la transmission, à protéger le terrain réceptif et à parfaire l'éducation sanitaire et sociale. Ces mesures sont individuelles ou collectives[27, 55, 61, 66].

3.9.4.1. Les mesures individuelles

Les règles d'hygiène sont essentielles :

- propreté des mains,
- filtration ou ébullition de l'eau de boisson,
- nettoyage soigneux des fruits et des légumes,
- éviction de la viande mal cuite, ce qui se heurte malheureusement à des habitudes alimentaire bien ancrées,
- défécation dans des latrines,
- port de chaussures qui est efficace mais illusoire dans le cadre de certaines professions (agriculture par exemple),
- éviction des bains dans les eaux stagnantes.

3.9.4.2. Les mesures collectives

- Lutte contre le péril fécal (aménagement de latrines et sensibilisation de la population à leur utilisation).
- Approvisionnement de la population en eau potable.
- Evacuation des eaux stagnantes.
- Contrôle médical des aliments vendus sur le marché.

La mise en œuvre de toutes ces mesures nécessite des moyens financiers qui, le plus souvent, dépassent les possibilités des pays concernés.

IV. REVUE DE LA LITTERATURE

A travers le monde, de nombreuses études ont concerné les parasitoses intestinales.

1. En Amériques.

- Au Mexique : A Mexico, Nozais.JP et coll. entre 1981 et 1992 [50] trouvent une prévalence de 11,2% pour l'ascaris, 1,7% pour le trichocéphale, 0,1% pour les ankylostomidés.

- En MARTINIQUE : Une étude rétrospective donnant les résultats de plusieurs laboratoires du pays utilisant des techniques coprologiques différentes menée par Nozais.JP et coll.. en 1995 [50] trouvent 0,1% cas d'ascaridoses, 0,4% pour le trichocéphale, 3,2% pour l'anguillule, et 1,4% pour les ankylostomidés. En 1988, les chiffres étaient plus élevés.

- En AMAZONIE PERUVIENNE : BOURREE. et coll. en 1994 [61] au cours d'une enquête épidémiologique sur les parasitoses intestinales avaient retrouvé une prévalence global de 92%.

2. En Asie.

➤ En MALAISIE :

- Nozais.JP et coll.. en 1997 [50] lors d'une étude portant sur 205 enfants aborigènes trouvent les résultats suivants : 62,5% pour l'ascaris surtout après 5 ans, 91,7% pour le trichocéphale et les ankylostomidés pour 28,8%.
- Nozais. JP, MENANDRA RAJ S et coll. en 1997 [50] en menant une étude sur la péninsule malaise chez 249 enfants ont révélé 29% de porteurs d'ascaris, 41% de porteurs de trichocéphale, et 7% de porteurs d'ankylostomidés.
- Nozais.JP et coll.. en 1998 [50] à Laos au cours d'une étude des selles le long du Mékong utilisant la méthode de KATO de 90 adultes et 47 enfants avaient retrouvé l'ascaris chez 26,3% des sujets, le trichocéphale et l'ankylostome chez 19% et l'anguillule chez 2,2% des cas.

- Au NEPAL : Nozais .JP, RAI SK. et coll. à l'hôpital de KATMANDOU entre 1985 et 1992 [50] ont retrouvé l'ascaris le plus souvent avec 32 à 39%, l'ankylostome 12 à 24% et le trichocéphale 9 à 25%.

3. En Afrique.

3.1. Au Maghreb.

➤ EN TUNISIE :BOURATBINE et coll. en Février 2000 [26] pour une meilleure estimation de la prévalence du parasitisme intestinal dans la région de Tunis ont mené une étude portant sur 112 enfants âgés de 5 à 14 ans. Ils ont tous bénéficié de trois examens parasitologiques des selles à trois jours d'intervalle (J1, J4, et J7).

Les résultats font état d'une prévalence globale du parasitisme de 41% ; le polyparasitisme a été retrouvé chez 12,5% des sujets infestés. Les protozoaires étaient les parasites prédominant avec 87,2% parmi lesquels : Giardia intestinalis 78%, Dientamoeba fragilis et Entamoeba histolytica ne représentent que 22%, Trichomonas intestinalis 2,5%. Les helminthes ont été retrouvés dans 5 cas dont 4 correspondaient à Entérobium vermicularis.

➤ AU MAROC : CADI-SOUSSI. et coll. en 1982 [30] à Rabat, ville côtière, et à Fès-Taza situé à l'intérieur ont analysé les résultats d'examens coprologiques effectués dans les laboratoires centraux de Rabat et Fès et ceux d'une enquête menée en milieu scolaire portant sur 500 écoliers de 7 à 14 ans, habitant la ville et la campagne. Les résultats suivants ont été retrouvés : 3 cas d'ascaridiose et 2 cas de trichocéphalose chez les moins de 18 mois à Rabat et Fès, 2% d'ascaridiose et 1% de trichocéphalose chez les enfants à Rabat contre 23% d'ascaridiose à Fès. Dans la province de TAZA la prévalence des helminthiases était de 9,5% chez les enfants de 7 à 14 ans.

3.2. A Madagascar

Nozais.JP, KIGHTLINGUER et coll. en 1995 [50] au cours d'une étude dans la région du Sud-Est de l'île en forêt humide concernant 1292 enfants de moins de 11 ans avaient retrouvé 78% de porteurs d'ascaris, 38% de porteurs de trichocéphale et seulement 16% de porteurs de N. americanus.

Raynal en 1929 [56] après un examen de selles de 620 tirailleurs malgaches avait montré que 25% d'entre eux émettaient des œufs de Schistosoma mansoni. Au cours de cette même étude il trouve des prévalences élevées de schistosomiase à Schistosoma mansoni de 55%, 26%, et 24% respectivement dans les régions des hauts plateaux, du Sud, et de l'Est .

En revanche au Centre et au Nord il ne trouve que 3% et 0% comme prévalence pour la même schistosomiase à Schistosoma mansoni.

3.3. En Afrique centrale.

➤ Au Cameroun :DOUDJI B. et coll. dans une étude menée de Janvier 1994

à Décembre 1995 [35]chez 1135 patients de l'hôpital de Mokolo ont rapporté une prévalence globale de 12,9% pour les helminthiases réparti entre T. saginata 3,8%, A. duodénale 3,6%, S. mansoni 2,7%, A. lumbricoides avec 2%, E. vermicularis avec 0,5% et T.trichiura avec 0,3%. Entamoeba histolytica était le seul protozoaire avec une prévalence de 23,1% ; les sujets de sexe masculin étaient les plus affectés.

➤ Au Gabon : En 1982 BOURDIL M. et coll. [23] à partir des enquêtes sur

les helminthiases intestinales avaient noté l'importance de 3 nématodoses:

-la trichocéphalose atteignant tous les enfants scolarisés,

-l'ascaridiose dépassant 70% ainsi que l'ankylostomiase,

-enfin l'anguillulose dépassant 10%.

Les résultats compilés des prévalences des nématodoses intestinales à partir des enquêtes menées au Centre Universitaire des Sciences de la Santé, à Douguila et à Avea par BOURDIL M, RICHARD LENOBLE M. KOMBILA et coll. ont donné une prévalence de 56,5% chez les enfants âgés de 5 à 14 ans pour les helminthiases[23].

3.4. En Afrique du Sud

Nozais.JP et coll.. en 1997[50] au cours d'une étude effectuée dans la Northern province, parmi 303 enfants noirs âgés de 4 à 6 ans, n'ont trouvé que 5,9% de porteurs d'ascaris, tandis que le nombre de porteurs de trichocéphale était insignifiant tout comme celui des porteurs d'ankylostomidés.

3.5. En Afrique de l'Est.

- Au Kenya : Nozais.JP et coll. en 1994 [50] au cours d'une étude portant 55 enfants d'une école primaire a noté 93% de porteurs d'ankylostomidés, 84% de porteurs de trichocéphale, et 29% d'ascaridiose.

Dans une autre étude plus récente effectuée à l'Ouest du pays en 1998 par Nozais.JP OLSEN A et coll.(District de Kisuma) chez 752 sujets provenant de trois villages, les prévalences de l'ankylostome, de l'ascaris et du trichocéphale étaient respectivement de 63%, 16% et 24%[50].

- En Tanzanie : Nozais.JP et coll. en 1995 [50] dans l'île de Pemba, dans une étude parmi les enfants scolarisés de deux écoles et parmi la population générale a donné les résultats suivant : trichocéphale 78% et 88,7% pour les deux écoles et 76% dans la population générale, les ankylostomidés respectivement 58,9%, 84,8% et 60,8% enfin ascaris 58,7%, 71,2% et 48,2%.

3.6. En Afrique de l'Ouest.

- Au Nigeria : NWOSU A.B.C. au cours d'une étude en 1982 [51] trouve une prévalence globale des ankylostomes de 70 à 80% en zone rurale contre 12 à 21% en zone urbaine. Le polyparasitisme est estimé à 50% chez les enfants de 5 à 15 ans.

ASAOLU S.O. et coll. en 1991[51] au cours d'une étude sur la prévalence des helminthiases intestinales dans des communautés rurales au Sud du Nigeria ont trouvé une prévalence de 61,5 à 72,2% pour Ascaris lumbricoïdes 65 à 74% pour Trichuris trichiura et 52,4 à 63% pour les ankylostomidés.

Une autre étude menée en 1997 [50] par Nozais.JP et coll.. portant sur 300 sujets hospitalisés à Port Harcourt rapportent respectivement 54%, 43,7% 42,7% et 33% pour les porteurs d'ascaris, de trichocéphale, d'ankylostomes et d'anguillules.

➤ Au Sénégal :

DIALLO S et coll. en 1995 lors d'une étude sur les facteurs de risque de la morbidité de la giardiase de l'enfant en milieu urbain dakarois ont rapporté un taux de portage de kyste de Giardia lamblia de 32%[17].

Les symptômes ayant motivé la consultation étaient les douleurs abdominales dans 78,2%, la diarrhée dans 68,2%, la mal nutrition dans 36,4% et enfin l'anémie dans 30,6%[17].

CAMARA S. et coll. entre le 17 et le 25 Avril 1997 [26] au cours d'une étude à KHOMBOLE en zone rurale ont rapporté une prévalence des parasitoses intestinales de 31,3% ; 68,7% des enfants parasités avaient plus de 24 mois ; Giardia a été retrouvé avec une fréquence de 45,3%, l'amibiase avec 13,9% et l'ascaris avec 31,4%.

En Casamance l'anguillule a été retrouvé avec une prévalence de 36% en 1984 selon des résultats rapportés au cours d'une réunion internationale à Abidjan [28].

En milieu pédiatrique sénégalais DIALLO S. et coll. en 1995 [33] lors d'une étude sur l'audit du traitement probabiliste des parasitoses intestinales ont rapporté une prévalence globale des parasitoses intestinales de 70,46%. Les tranches d'âges de 0 à 23 mois et de 10 à 15 ans ont été les plus concernées. Les helminthes représentaient 53,76% et les protozoaires 46,24%.

➤ Au Niger

ALAROU A., et coll. en 1989 [10] au cours d'une étude sur les parasitoses intestinales de l'enfant de 0 mois à 14 ans à Niamey ont rapporté une prévalence globale de 49,6%. Ils notaient un parasitisme précoce qui augmentait de façon notable après 2 ans : la giardiase 31,6%, amibiase infestation 12,8% hymenolépiase 10,8%. Dans la tranche d'âge de 5 à 14 ans le taux d'infestation était de 52,4%.

➤ Au Togo

Selon LAPIERRE J. et coll. l'étude de dix sources statistiques de 1965 à 1987 a permis d'établir la prévalence des principales nématodoses intestinales au Togo. Elles sont de 14-87% pour

ankylostomiase, 6-57% pour l'ascaridiose 2-8% pour l'anguillulose, et 0,1-1,5% pour la trichocéphalose[65].

APLOGAN A. et coll. en 1990 [11] lors d'une étude sur les parasitoses digestives chez le jeune enfant en milieu tropical extra hospitalier dans un village du Sud-Togo ont rapporté une prévalence globale chez les enfants de 6 mois à 3 ans de 42,5% et 12,1% de polyparasitisme.

➤ Au Mali

RANQUE P. au cours d'une étude en 1982 [59] a rapporté un faible taux d'infestation helminthique : Ascaris lombricoïdes : 3 fois/1626 dans la zone de Selinguè, Trichuris trichura 0,2% dans la zone de Selinguè et 0,75% dans le cercle de Kadiola, seuls les Ankylostomes étaient plus fréquents.

➤ En Côte d'Ivoire

Dans ce pays d'Afrique de l'Ouest frontalier avec le Burkina Faso, les études dans le domaine sont nombreuses. Nous vous proposons les résultats de quelques unes.

ADJETEY T.A.K. et coll. entre 1990 et 1994 [2] au laboratoire de parasitologie de l'Institut Pasteur de Cocody au cours d'examen parasitologiques de selles ont rapporté une prévalence globale des helminthiases intestinales de 18,6%, et 13,3% de polyparasitisme.

Il n'y avait pas de différence entre les sexes. La tranche de 10 à 19 ans était la plus touchée, la moins touchée était celle de 0 à 4 ans.

La même équipe de Novembre 1993 à Janvier 1994 [4] a réalisé une étude transversale dans 7 écoles primaires dans la ville d'Abidjan, 1001 enfants de 4 à 15 ans ont été concernés. La prévalence globale des helminthiases intestinales était de 36,4%. Les prévalences spécifiques étaient de 23,3% pour Trichuris trichiura, 16,4% pour Ascaris lumbricoïdes et 16,4% pour N. americanus.

Dans cette étude, ils montrent que les parasitoses intestinales touchent plus fréquemment les enfants des milieux socio-économiques défavorisés.

BROALET E.Y. et coll. entre janvier et novembre 1991 [18] ont examiné les selles de 388 femmes enceintes âgées de 15 à 49 ans de la région d'Abidjan et ont observé un parasitisme global de 53,6%, N. americanus représentait 43%, Ascaris lumbricoides et Trichuris trichiura chacun 24,7% Schistosoma mansoni 5,3%, Entamoeba. coli 62%, Entamoeba .histolytica 1,1% Trichomonas intestinalis 2,8%, Giardia intestinalis 5%.

Le taux de polyparasitisme était de 30,4%.

ADJE E. et coll. en Septembre 1987 [15] ont effectué une enquête dans le département de BONDOUKOU chez les enfants d'âge scolaire. Ils rapportent que 56,3% des 396 enfants examinés hébergeaient des parasites.

OUATTARA et coll. en 1987[57] rapportent une prévalence globale de 62% parmi 340 enfants âgés de 1 à 15 ans dans la région de Touba au Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire à l'issue d'une enquête copro-parasitologique par la méthode de KATO.

➤ Au BURKINA FASO

KAMBIRE P. A. en 1982 [49] à partir du dernier relevé épidémiologique de 1980 a notifié pour la région des hauts bassins une prévalence de 3,6, 0,9 et 1,2 pour 10 000 pour respectivement l'ascaridiose, l'oxyurose et l'anguillulose.

FAUCHER P. et coll. en 1984[61] lors d'une enquête réalisée dans la région de KAYA avaient trouvé pour Necator americanus une prévalence de 11% dans la région de LOUDA et 9,3% dans le village de Damesna. Pour les deux villages les prévalences d'Hymenolepis nana étaient respectivement de 9,4% et 10%. Les autres helminthes étaient retrouvés à des taux plus faibles pour l'ensemble des deux villages:T. saginata 7,5%, Ascaris lumbricoides et Trichuris trichiura , taux inférieur à 0,5%.

Seulement 3 cas de parasitoses par Schistosoma mansoni étaient retrouvés.

GBARY et coll. en 1985 [41] au cours d'une étude sur les aspects épidémiologiques des helminthiases en milieu urbain dans la ville de Bobo Dioulasso ont retrouvé une prédominance de

l'ankylostome avec une prévalence de 22%, les prévalences des autres helminthes n'excédaient pas 4%, les enfants étaient les plus touchés.

ZAN [68] en 1992 lors d'une enquête de base réalisée dans la zone d'aménagement hydroélectrique et hydro-agricole de BAGRE avait retrouvé parmi les sujets de moins de 15 ans une prévalence globale de 42,9% pour les parasitoses majeures (Ankylostoma duodénales, Strongyloides stercoralis, et Entamoeba coli).

TIENDREBEOGO en 1994 [66] au cours d'une enquête en milieu scolaire dans la ville de Ouagadougou avait retrouvé une prévalence globale des parasitoses intestinales de 62,2%; Parmi les helminthes, une prédominance d'Hymenolepis nana a été notée avec un taux de prévalence de 8,7% alors que Entamoeba coli prédomine au sein des protozoaires avec un taux de prévalence de 38,5%.

GARBA A. et coll. en 1999 [42] au cours d'une enquête sur les schistosomiasis sur le site du futur barrage de Ziga ont examiné 458 enfants de 7 à 15 ans provenant de 5 villages: la schistosomiasis intestinale n'a pas été observée bien que quelques cas aient été signalés dans l'hôpital de district et que l'hôte intermédiaire ait été observé dans cette région. Cependant la zone est hyperendémique pour Schistosoma haematobium dont la prévalence est supérieure à 46%.

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE

V.OBJECTIFS DE L'ETUDE

5. 1. Objectif général

Analyser les aspects épidémiologiques et cliniques des parasitoses intestinales de l'enfant en milieu scolaire dans la ville de Bobo-Dioulasso.

5. 2. Objectifs spécifiques

1. Identifier les différents parasites intestinaux de l'enfant en milieu scolaire dans la ville de Bobo-Dioulasso.

2. Déterminer la prévalence globale et spécifique des parasitoses intestinales en milieu scolaire de la ville de Bobo-Dioulasso.

3. Identifier les signes cliniques les plus fréquents au cours des parasitoses intestinales chez l'enfant en milieu scolaire dans la ville de Bobo-Dioulasso.

VI. METHODOLOGIE

6.1. Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée dans la ville de Bobo-Dioulasso ;deuxième ville du Burkina Faso situé au Sud-ouest et à 365 kilomètres de la capitale, Ouagadougou. Chef-lieu de la province du Houet, elle couvre 13678 ha, découpée en 25 secteurs repartis dans 3 arrondissements (Do, Dafra, Konsa). Le climat de Bobo-Dioulasso est de type Sud soudanien, les températures varient entre 10°C et 37°C parfois 39°C.

La ville est relativement bien arrosée 1100-1200 mm d'eau par an.

Il y a 2 saisons dans l'année, une saison des pluies (Mai-Octobre) et une saison sèche (Novembre-Avril).

La population était de à 521 390 habitants en 1997 et était caractérisée par sa jeunesse, sa diversité ethnique et la présence de nombreuses colonies étrangères (Béninoise, Sénégalaise etc..). L'islam, le christianisme et l'animisme sont les religions rencontrées[36]

Organisation de l'enseignement primaire de Bobo-Dioulasso

Le département de l'enseignement primaire dans la ville est sous la responsabilité administrative de la Direction Provinciale de l'enseignement de base du Houet ; elle même relevant de la Direction régionale des Hauts Bassins (DREB /Hauts Bassins).

La DPEB du Houet compte 6 inspections de l'enseignement du premier degré. Seules 4 inspections concernent la ville de Bobo-Dioulasso (n°1, n°2 , n°3 et n°6). L'état des listes qui nous a été fourni par les différentes inspections de la ville fait état de 138 écoles publiques et privées confondues, conventionnelles et medersa compris.

Sur le plan sanitaire la prise en charge des écoliers est faite au centre médico-scolaire ou au CSPS le plus proche, les écoles n'ayant pas leurs propre service de santé .

6.2. Population cible

Elle est représentée par les élèves des écoles primaires, publiques ou privées, conventionnelles ou medersa de la ville de Bobo-Dioulasso.

6.3. Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive de Février à Juin 2002.

6.4. Echantillonnage

Taille de l'échantillon

En supposant une prévalence globale de l'ordre de 62,2% (Prévalence retrouvée en 1994 lors d'une étude sur la prévalence des parasitoses intestinales et urinaires en milieu scolaire dans la ville de Ouagadougou) et désirant une précision de 95% avec un risque d'erreur de 5% la taille d'échantillon requise est :

$$n_e = n * DE = \frac{N z^2 p (1-p)}{d^2 (N-1) + z^2 p (1-p)} = 720$$

N :Total de la population =62067 élèves

Z :Valeur z, correspondant au niveau de confiance = 1,96

d :Précision absolue

p :Proportion attendue dans la population =62,2%

DE :Effet de grappe

Ne :Echantillon effectif :720 élèves

n* : effet de grappe

Procédure d'échantillonnage

Nous avons procédé à un sondage en grappes selon la méthode mise au point par Menderson et Sundaeson pour le choix des écoles. Au total 30 grappes correspondant aux écoles, ont été tirées au hasard à l'aide de la liste exhaustive des écoles de la ville(138 écoles) selon leur effectif cumulé.

Le nombre total d'élèves par école représente le quotient de la taille de l'échantillon déterminée plus haut par le nombre de grappes ou d'écoles sélectionnées, soit 24 élèves par école.

Le choix des 24 élèves de chaque école à été réalisé à partir de l'effectif global de ladite école en utilisant la table des nombres aléatoires ce qui donne une distribution au hasard des élèves à sélectionner dans toutes les classes.

6.5. Déroulement pratique de l'étude.

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive de Février à Juin 2002 avec une autorisation d'enquête dans les écoles écrite de la Directrice de DPEB/H.

a) Recrutement des enfants

La veille des prélèvements, nous nous rendons au lieu de la grappe :

les objectifs, l'importance et la finalité de l'étude sont expliqués aux enseignants et élèves, puis les élèves de la grappe sont tirés selon la procédure décrite plus haut. Chaque élève sélectionné bénéficie alors d'un examen physique complet et les résultats consignés dans une fiche de collecte de données établie à cet effet.

Nous donnons des informations sur les conditions d'un bon prélèvement des selles qui seront recueillies dans des petits bocaux que nous avons remis aux enfants.

Notons que les élèves qui présentaient des signes suggestifs de parasitoses nécessitant une technique spéciale de prélèvement ont été convoqué directement au laboratoire (salle de prélèvement), par exemple le scoth-test de Graham dans le cadre d'un prurit anal suggestif d'oxyurose.

Pour les autres cas nous nous sommes rendus à l'école tôt le matin pour la récupération des prélèvements qui ont été rapidement acheminé au laboratoire de Parasitologie du centre Muraz pour examen.

Les écoliers présentant des parasites ont été traité par les anti-parasitaires selon des posologies adaptées.

b) l'examen parasitologique des selles :

Les examens ont été effectués au laboratoire de parasitologie du centre muraz de Bobo Dioulasso.

La recherche de parasites intestinaux s'est faite selon trois techniques :

- l'examen direct
- la méthode d'enrichissement de Ritchie simplifiée(Hawgood et Ridley)

Les deux techniques ont été utilisées de façon systématique sur chaque échantillon de selles.

- le scotch test anal de Graham, utilisé dans le cadre d'un prurit anal suggestif d'une oxyurose.

➤ L'examen direct

Matériel :

- Microscope optique
- lames et lamelles
- sérum physiologique
- pipettes,
- anse de platine

Technique :

- déposer une goutte de sérum physiologique sur la lame
- diluer une petite quantité de selles (2g) dans cette goutte de sérum physiologique.
- ne pas ajouter de sérum physiologique si les selles sont liquides
- recouvrir la préparation avec la lamelle.

NB : le sérum physiologique a été remplacé par du lugol qui a l'avantage de colorer les kystes d'amibes et de les rendre plus visibles.

Lecture :

- à l'objectif x 10, parcourir méthodiquement toute la surface de la lame à la recherche d'élément suspect.
- Passer à l'objectif x 40 et oculaire x10 pour préciser la nature de ces éléments.

Résultats :

L'examen direct permet de retrouver :

- tous les œufs d'helminthes
- tous les kystes de protozoaires
- toutes les formes végétatives d'amibes et de flagellés
- les larves de nématodes (surtout anguillule)

➤ La méthode de concentration de Ritchie simplifiée (HAWGOOD & RIDLEY)

Matériel :

- lames porte – objet
- abaisse - langue
- verres à pieds
- tube à essai
- portoirs
- Centrifugeuse
- Solution aqueuse à 10% de formol commercial
- Ether

Technique :

- Dans un verre à pied écraser une noix de matières fécales (2g) dans 5 fois son volume d'eau formolée à 10% (7 ml de formol).
- Tamiser pour éliminer les gros débris et transférer dans un tube à centrifuger .
- Deux tiers (2/3) de dilution fécale(2g) et un tiers (1/3) d'éther (2ml).
- Agiter jusqu'à obtention d'une solution homogène.
- Centrifuger à une vitesse de 2000 tours / mn pendant 2 mn, rejeter le liquide surnageant et examiner le sédiment.

Lecture :

- Etaler le sédiment sur une lame en deux points différents.
- On peut ajouter une goutte de lugol pour mieux visualiser le kyste d'amibes par exemple .
- Examiner à l'objectif x 10, puis passer à l'objectif x 40 pour identifier les éléments suspects.

Résultats :

- Cette méthode concentre bien les œufs d'helminthes, les kystes de protozoaires et de flagellés.

➤ Le scotch – test anal de Graham

Matériel :

- Rouleau de scotch de deux centimètres de large
- Tubes à essai
- Huile à immersion

Technique :

- Faire le prélèvement le matin avant toute toilette ou défécation
- Découper un morceau de scotch d'une longueur légèrement inférieure à celle d'une lame porte – objet
- Coiffer l'extrémité arrondie du tube à essai avec ce morceau de scotch en plaçant la face adhésive à l'extérieur
- Placer le patient en position genu pectoral
- Déplier les plis radiés de l'anus
- Appliquer un ruban adhésif à la périphérie de l'anus au niveau des plis et non dans le canal anal coller le morceau de scotch sur la lame porte – objet.

Lecture :

- à l'objectif x 10, si quelques bulles d'air gênent la lecture décoller le ruban et déposer une goutte d'huile à immersion sur la lame ; recoller le ruban.
- les œufs transparents, ovalaires, asymétriques et embryonnés sont de reconnaissance facile.

Indication

Prurit anal et suspicion d'oxyurose.

Résultats :

- Cette technique est pratiquée pour la recherche des œufs d'oxyure et de embryophores de *Tenia saginata*.

6.6. Les biais et les facteurs limitant de l'étude.

6.6.1. Biais de sélection ou d'échantillonnage

Au cours de notre étude nous avons rencontré des difficultés dont les plus significatives sont :

-L'interrogatoire des élèves du cours primaire dont l'éveil et le niveau de compréhension pas toujours satisfaisants peuvent être sources d'erreurs.

-Le délai entre l'émission des selles et l'examen au laboratoire rendant possible la sous-estimation de la prévalence des protozoaires intestinaux.

6.6.2.Au niveau de la méthode diagnostique.

-La technique de concentration des selles de KATO n'a pu être réalisée par manque du matériel nécessaire.

-Examen de selles non quantitatif

6.6.3.La biologie des parasites .

-Périodes muettes des parasites par exemple avec Giardia intestinalis.

6.7.Plan de gestion et d'analyse des données

Les données collectées ont été saisies et analysées sur le logiciel EPI-INFO dans sa version 6. Le test du khi² a été utilisé pour l'analyse statistique .

Sur la base de renseignements sur la profession, l'habitat, les biens de consommation, et les moyens de locomotion de la famille de l'élève nous avons établis 5 scores socio-économiques des élèves :

- Score très bas 1 à 5

- Score bas 6 à 8

- Score moyen 9 à 11

- Score élevé 12 à 17

- Score très élevé > 18

Les enfants ont été réparti selon 3 classes d'âge de 4 années d'intervalle.

VII.RESULTATS

7.1. Population étudiée et taux de participation.

Sur les 720 élèves ainsi tirés 20 n'ont pu donner un prélèvement de selles.

L'étude a donc porté sur 700 élèves dont:

-362 élèves de sexe masculin soit 51,7%

-338 élèves de sexe féminin soit 48,3%

L'âge moyen de l'échantillon était de 10 ans avec des âges extrêmes de 5 ans et 18 ans.

Sur un échantillon de 720 élèves 700 ont fourni des selles, soit un taux de participation de 97,2%.

7.2. Prévalence globale des parasitoses intestinales

Sur les 700 prélèvements de selles examinés 281 contenaient au moins un parasite soit une prévalence globale de 40,1%.

7.2.1. Prévalence des parasitoses intestinales selon l'inspection

Tableau I : Répartition de la prévalence des parasitoses intestinales selon l'inspection.

Inspections	Nombre d'enfants examinés non parasités	Nombre d'enfants examinés parasités	Nombre total d'enfants examinés	prévalence %
N°1	89	46	135	34
N°2	147	91	238	38,2
N°3	120	90	210	42,8
N°6	63	54	117	46,1
Total	419	281	700	40,1

Les prévalences retrouvées sont relativement semblables dans les inspections n° 2, 3, et 6 par rapport à l'inspection n°1 où cette prévalence paraît plus basse, mais la différence n'est pas significative ($\chi^2=483$, ddl=3, p=0,1)

7.2.2.1.Prévalence des parasitoses intestinales par école

7.2.2.1 1. Inspection de l'enseignement de Bobo n° 1

Tableau II : Répartition de la prévalence à l'inspection Bobo n°1 par école

Ecoles	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	prévalence %
Bindougoussou A	24	4	16,6
Bobo centre A	23	10	43,4
Koko A	24	7	29,1
Ouezzin ville B	20	8	40
Tounouma sud C	24	9	37,5
Guimbi ouattara	20	8	40

Le tableau montre une large variation des taux d'une école à l'autre qui sont tout de même élevés avec une différence non significative($p=0,3$).

7.2.2.1.2. Inspection de l'enseignement de Bobo n°2

Tableau III : Répartition de la prévalence à l'inspection Bobo n°2 par école

Ecoles	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	prévalence (%)
Accart ville nord A	24	12	50
Accart ville sud C	24	9	37,5
Colsama A	24	8	33,3
Colsama D	24	12	50
Hamdalaye B	24	8	33,3
Lafiabougou C	24	8	33,3
Sikasso cira B	22	10	45,4
La gare	24	7	29,1
Alpha Solidarité	24	11	45,8

Les prévalences sont plus élevées dans les écoles Accard-Ville nord A, Colsama D et Alpha Solidarité que dans les autres écoles mais la différence n'est pas significative($p=0,7$).

7.2.2.1.3 Inspection de l'enseignement de Bobo n° 3

Tableau IV : Répartition de la prévalence à l'inspection Bobo n°3 par école

Ecoles	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	Prévalence %
Diarradougou C	24	14	58,3
Medersa Salam	23	11	47,8
Accart ville nord D	24	9	37,5
Mah Agnès	24	6	25
Bon Berger	24	9	37,5
Nieneta A	23	7	30,4
Sakaby B	24	15	62,5
Dogona A	21	2	9,5
Alwata Shalom	23	10	43,4

La prévalence est plus élevée à Sakaby et à Diarradougou que dans les autres écoles avec une différence significative($p=0,008$).

7.2.2.1.4. Inspection de l'enseignement primaire de Bobo n° 6

Tableau V : Prévalence des parasitoses intestinales à l'inspection Bobo 6 par école

Ecoles	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	Prévalence %
Bolmakote	24	8	33,3
Kuinima C	22	10	45,4
Sarfalao B	24	15	62,5
Kua C	23	11	47,8
INJS	24	10	41,6

L'école de Sarfalao B présente une prévalence de parasitoses intestinales plus élevée que les autres écoles de l'inspection mais la différence n'est pas statistiquement significative. ($\chi^2=4,39$, ddl=4, $p=0,3$)

7.2.2. Prévalence des parasitoses intestinales selon le sexe

Cent trente trois élèves de sexe féminin étaient parasités (39,3%) contre cent quarante huit élèves de sexe masculin (40,8%) mais il n'y a pas de différence significative entre les sexes ($\chi^2=0.17$, $p=0.6$).

Tableau VI : Répartition des parasitoses selon le sexe.

	Masculin (n = 362)	Féminin(n = 338)	Total (N = 700)
Parasités	40,8%	39,3%	40,1%
Non parasités	59,2%	60,7%	59,9%
Total	100%	100%	100%

Ce tableau indique une proportion plus grande de garçons parasités par rapport aux filles mais la différence n'est pas significative ($p=0,9$).

7.2.3. Prévalence des parasitoses intestinales selon l'âge

Tableau VII : Répartition des parasitoses intestinales selon la classe d'âge.

Classes d'âge	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants examinés	Prévalence(%)
5 à 9 ans	292	104	35,6
10 à 14 ans	382	168	43,9
> 14 ans	26	9	34,6
Total	700	281	40,1

Le tableau VII montre que la tranche d'âge de 10 à 14 ans est la plus parasitée par rapport aux autres classes d'âge mais la différence n'est pas significative. ($\chi^2=5,1$, ddl=2, $p=0,07$).

7.2.4.Prévalence des parasitoses intestinales selon la source d'approvisionnement en eau de boisson.

Parmi les 648 enfants ayant accès à l'eau de robinet 254 étaient parasités

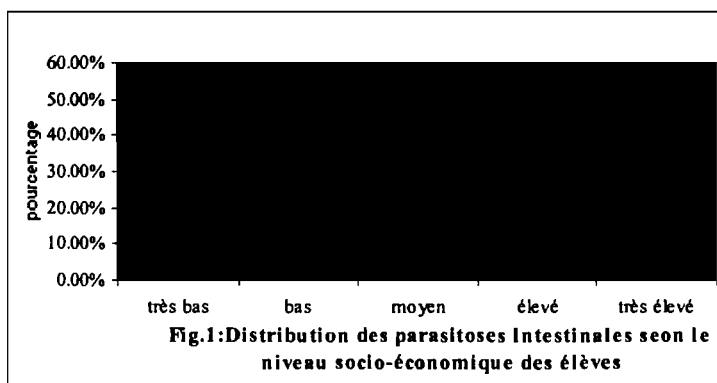
soit 39,1% tandis que 27 des 52 enfants n'ayant pas accès à l'eau de robinet étaient parasités soit 51,9%.

Tableau VIII : Répartition des parasitoses intestinales en fonction de la source d'approvisionnement en eau de boisson.

Sources d'eau	Prévalence %	
	Parasités	Non parasités
Robinet (n = 648)	39,1	60,8
Forage (n = 27)	59,2	40,7
Autres (n = 25)	44	56

Ceux qui consomment l'eau de forage semblent plus parasités que ceux des autres sources mais la différence n'est pas significative.(p=0,09)

7.2.5.Prévalence des parasitoses intestinales selon le niveau socio-économique



Les prévalences diminuent progressivement de chez les sujets de niveaux socio-économique très bas vers ceux de niveaux plus élevés avec une différence significative(p=0,01).

7.2.6 Prévalence des parasitoses intestinales selon l'antécédent de déparasitage.

Des 677 élèves ayant déclaré n'avoir pas pris un anti parasitaire dans les deux semaines précédant l'examen des selles 275 sont parasités (40,6%) contre seulement 2,5 % des élèves ayant pris un anti parasitaire mais la différence n'est pas significative ($p = 0,2$).

7.2.7 Prévalence des parasitoses intestinales selon le lieu de défécation

Parmi les 660 sujets déféquant dans les latrines 264 étaient parasités (40%).

Parmi les 40 autres déféquant dans d'autres endroits 17 étaient parasités (42,5%). La différence n'est pas significative ($p=0,7$).

7.3. Prévalence des parasitoses intestinales selon le mode de contamination

Deux cent trente quatre cas de parasitoses dont la contamination se fait par voie buccale ont été notifiés sur l'ensemble de l'échantillon soit un taux de 83,3% contre 47 cas de parasitoses intestinales par transmission trans-cutanée soit un taux de 16,7%.

7.4. Répartition des parasitoses intestinales selon la technique coprologique utilisée.

Tableau IX : Répartition des parasites intestinaux selon la technique coprologique utilisée.

parasites	Etat frais	Enrichissement	Scotch-test anal
<i>Entamoeba coli</i>	145	202	-
<i>Ankylostomes</i>	18	37	-
<i>Anguillule</i>	3	8	
<i>Hymenolépis nana.</i>	30	32	-
<i>Trichomonas intestinalis</i>	7	0	-
<i>Trichocéphale</i>	2	5	-
<i>Oxyure</i>	1	2	0
<i>Dicrocoelium</i>	4	6	-

Ce tableau révèle que moins de la moitié des *Ankylostomes* retrouvés dans notre étude a été identifié par l'examen à l'état frais ou examen direct ; l'essentiel de *H.nana* avait déjà été identifié à l'examen direct, les *Trichomonas* ont été identifié uniquement à l'état frais.

Le scotch test anal de GRAHAM n'a pu mettre en évidence aucune oxyure.

7.5.Prévalence des protozooses intestinales

Deux cent quinze des 700 élèves étaient infestés par au moins un protozoaire, soit une prévalence de 30,7%.

7.5.1.Prévalence des protozooses intestinales selon l'inspection

Tableau X : Prévalence des protozooses intestinales selon l'inspection.

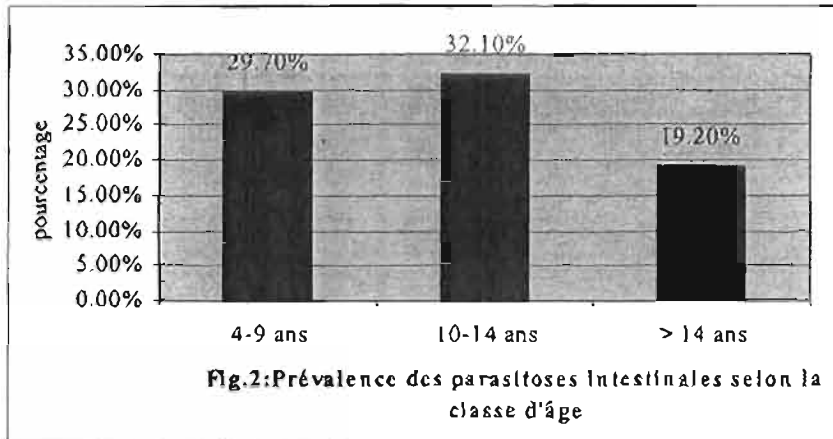
Inspections	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	Prévalence %
N°1	135	31	22,9
N°2	238	75	31,5
N°3	210	70	33,3
N°6	117	39	33,3
Total	700	215	30,7

Les prévalences des protozooses tournent autour de 30,7% dans les différentes inspections, seule l'inspection n°1 a 22,9%, la différence entre les inspections n'est pas significative ($p=0,5$).

7.5.2. Prévalence des protozooses intestinales selon le sexe.

Au cours de l'étude, 105 sujets de sexe féminin sont infestées par les protozoaires soit 31% contre 110 sujets de sexe masculin 30,3%. Le sexe ratio était de 1,04 en faveur des garçons.

7.5.3. Prévalence des protozooses selon la classe d'âge.



La tranche d'âge de 10 à 14 ans connaît la plus forte prévalence suivie de la tranche de 4 à 9 ans ; les élèves les plus âgés étaient les moins touchés, mais il n'y a pas de différence significative ($p=0,3$).

7.5.4. Prévalence des protozooses intestinales selon la source d'approvisionnement en eau de boisson.

Tableau XI : Répartition des sujets porteurs de protozooses selon la source d'approvisionnement en eau de boisson.

Sources	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	Prévalence %
Robinet	648	194	29,9
Forage	27	11	40,7
Autres	25	10	40
Total	700	215	30,7

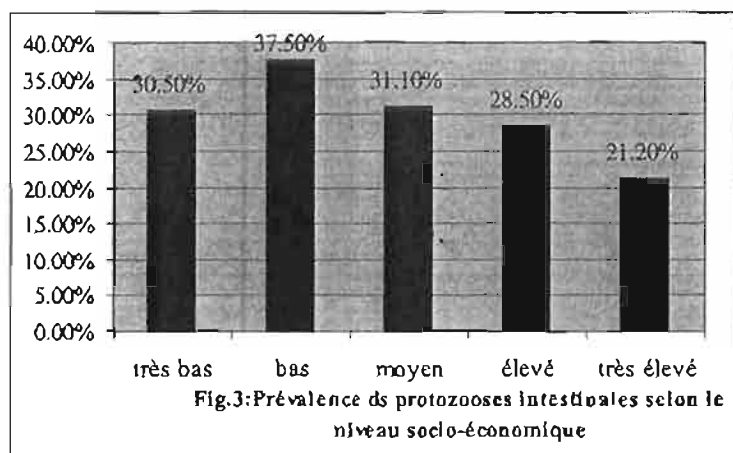
Les enfants consommant de l'eau en provenance de robinet présentent un faible taux d'infestation par rapport à ceux consommant l'eau d'autres sources, mais la différence n'est pas significative ($p=0,2$).

7.5.5. Prévalence des protozooses selon le lieu de défécation

Environ 30,9% des sujets déféquant dans les latrines étaient parasités contre 27,5% des sujets déféquant dans d'autres endroits avec une différence non significative ($p=0,7$).

7.5.6. Prévalence des protozooses selon le niveau socio-économique

Fig.3 Distribution des protozooses intestinales selon le niveau socio-économique



La figure 3 indique une proportion plus élevée de protozooses au niveau des couches sociales basses par rapport aux autres couches, mais la différence statistique n'est pas significative ($p=0,1$).

7.5.7. Prévalence de chaque protozoaire intestinal.

Les protozoaires sont essentiellement représentés par *Entamoeba coli* (29,7%)

suiivi par *Trichomonas intestinalis* (1%).

Nous n'avons pas retrouvé d'autres protozoaires.

7.5.7.1 Prévalence d'*Entamoeba coli* selon l'inspection

Tableau XII : Répartition de l'amibiase infestation selon l'inspection

Inspections	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	Prévalence %
N°1	135	31	22,9
N°2	238	73	30,6
N°3	210	65	30,9
N°6	117	39	33,3
TOTAL	700	208	29,7

L'amibiase infestation est présente au niveau de toutes les inspections avec des prévalences semblables sauf à l'inspection Bobo n°1 où cette prévalence est bien plus faible mais la différence n'est pas significative ($p = 0,26$).

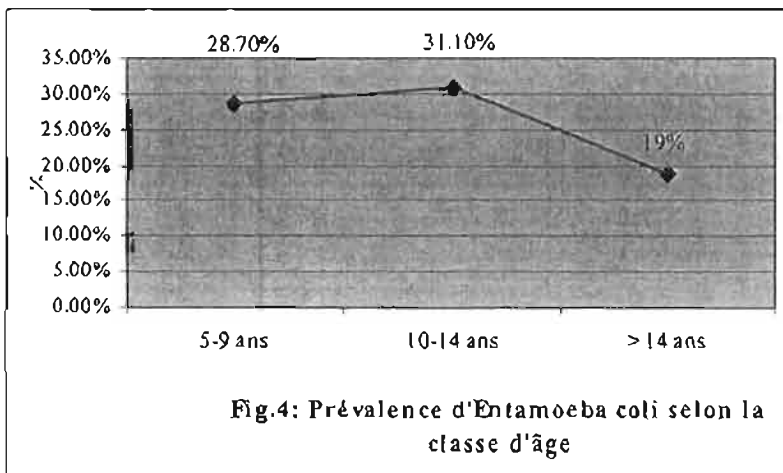
7.5.7.2. Prévalence d' *Entamoeba coli* selon le sexe

Le sexe ratio est de 1,03 en faveur des garçons, 29,2% des garçons étaient infestés par *Entamoeba coli* contre 30,1% des filles. La différence entre les sexes n'est pas significative.

Tableau XIII : Répartition de *Entamoeba coli* selon le sexe.

		Sexe		Total
		Masculin	Féminin	
<i>Entamoeba coli</i>	Présent	106	102	208
	Absent	256	236	492
Total		362	338	700

7.5.7.3. Prévalence de *Entamoeba coli* selon la classe d'âge



La prévalence de l'amibiase infestation décrit un v très ouvert vers le bas avec le pic chez les enfants âgés de 10 à 14 ans mais il n'ya pas de différence significative entre les différentes classes d'âge($p=0.3$).

7. 6. **Prévalence des helminthiases intestinales**

Quatre vingt sept des 700 selles examinées contenaient au moins un helminthe soit une prévalence de 12,4%

7.6.1. **Prévalence des helminthiases selon l'inspection**

Tableau XIV : Répartition des helminthiases intestinales selon l'inspection

Inspections	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	Prévalence %
N°1	135	17	12,5
N°2	238	21	8
N°3	210	29	13,8
N°6	117	20	17
TOTAL	700	87	12,4

Les helminthiases intestinales ont été rencontrées dans toutes les inspections à des taux variables dont le plus élevé est celui de l'inspection de Bobo n°6 et le plus faible celui de l'inspection de Bobo n°2 mais la différence n'est pas significative ($p = 0,1$).

7.6.2. **Prévalence des helminthiases selon le sexe.**

Le sexe ratio était de 1,3 en faveur des garçons.

Sur 338 sujets de sexe féminin examinés 37 étaient porteurs d'au moins un helminthe soit 10,9 %.

Sur 362 sujets de sexe masculin examinés 50 étaient porteurs d'au moins un helminthe soit 13,8 %.

Il y a plus de garçons porteurs d'helminthes que de filles sans une différence significative ($p = 0,2$).

7.6.3. **Prévalence des helminthiases selon la classe d'âge.**

La figure 5 ci-dessous indique une prévalence des helminthiases qui croît de façon régulière avec l'âge (plus élevée chez les enfants de plus de 14 ans et plus faible chez les enfants de 5 à 9 ans). La différence entre les classes d'âge est significative ($p=0,004$).

7. 6. **Prévalence des helminthiases intestinales**

Quatre vingt sept des 700 selles examinées contenaient au moins un helminthe soit une prévalence de 12,4%

7.6.1. **Prévalence des helminthiases selon l'inspection**

Tableau XIV : Répartition des helminthiases intestinales selon l'inspection

Inspections	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	Prévalence %
N°1	135	17	12,5
N°2	238	21	8
N°3	210	29	13,8
N°6	117	20	17
TOTAL	700	87	12,4

Les helminthiases intestinales ont été rencontrées dans toutes les inspections à des taux variables dont le plus élevé est celui de l'inspection de Bobo n°6 et le plus faible celui de l'inspection de Bobo n°2 mais la différence n'est pas significative ($p = 0,1$).

7.6.2. **Prévalence des helminthiases selon le sexe.**

Le sexe ratio était de 1,3 en faveur des garçons.

Sur 338 sujets de sexe féminin examinés 37 étaient porteurs d'au moins un helminthe soit 10,9 %.

Sur 362 sujets de sexe masculin examinés 50 étaient porteurs d'au moins un helminthe soit 13,8 %.

Il y a plus de garçons porteurs d'helminthes que de filles sans une différence significative ($p = 0,2$).

7.6.3. **Prévalence des helminthiases selon la classe d'âge.**

La figure 5 ci-dessous indique une prévalence des helminthiases qui croît de façon régulière avec l'âge (plus élevée chez les enfants de plus de 14 ans et plus faible chez les enfants de 5 à 9 ans). La différence entre les classes d'âge est significative ($p=0,004$).

La figure 6 indique une plus grande fréquence des helminthiases chez les sujets de niveaux socio-économiques très bas comparativement au niveau élevé.

La différence statistique est significative entre les niveaux socio-économiques ($p=0,001$).

7.6.7. Prévalence des helminthiases selon la prise antérieure ou non d'antiparasitaires.

Environ 8,6% des sujets ayant pris un antiparasitaire sont porteurs d'au moins un helminthe contre 12,5% de ceux n'ayant pas pris un antiparasitaire avec une différence non significative ($p = 0,4$).

7.6.8. Prévalence spécifique de chaque helminthe

Tableau XV : Prévalence spécifique de chaque helminthe

Helminthes	Prévalence (%)	Fréquences
Ankylostomes	5,6 %	39
Hymenolépis nana	4,6%	32
Anguillule	1,1%	8
Dicrocoelium	0,9%	6
Trichocéphale	0,7%	5
Oxyure	0,3%	2

Le tableau XV ci-dessus indique les helminthes rencontrés chez les enfants au cours de l'étude. Les helminthes les plus fréquents étaient les Ankylostomes suivis de Hymenolépis nana et de l'Anguillule, les autres ayant été retrouvés à des proportions très faibles Trichocéphale, Dicrocoelium, et les oxyures.

7.6.8.1 Etude de la prévalence de l'ankylostomiase

Parmi les 700 selles examinées 39 contenaient des ankylostomes soit une prévalence de 5,6%.

Parmi les 281 sujets parasités 39 l'étaient par les ankylostomes soit 13,8% des sujets parasités.

Parmi les 87 sujets porteurs d'helminthes 39 étaient porteurs d'ankylostomes soit 44,8%.

7.6.8.1.1. Répartition de l'ankylostomiase selon l'inspection

Tableau XVI : Répartition de l'ankylostomiase selon l'inspection

Inspections	Nombre d'enfants examinés	Nombre d'enfants parasités	prévalence %
N°1	135	7	5,1
N°2	238	7	2,9
N°3	210	14	6,6
N°6	117	11	9,4
Total	700	39	5,6

Les ankylostomiases ont été rencontrées à des taux relativement bas. Ainsi le plus fort taux enregistré (<10%) l'a été dans l'inspection de Bobo n°6 et le plus faible taux dans l'inspection de Bobo n°2 mais il n'y a pas de différence significative ($p=0,07$).

7.7. Etude du polyparasitisme.

Parmi les 281 sujets parasités 28 d'entre eux portent un protozoaire et un helminthe soit une proportion de 9,9 %.

Nous n'avons pas notifié une association entre les deux protozoaires rencontrés au cours de l'étude.

7.7.1 Association entre les helminthes

05 sujets parmi les 87 sujets porteurs d'helminthes sont parasités par deux helminthes différents Ce sont :

- Ankylostomes + Anguillule = 1 cas
- Ankylostomes + Hymenolépis nana = 1 cas
- Ankylostomes + Trichocéphale = 2 cas
- et Ankylostomes + Dicrocoelium dendriticum = 1 cas.

7.7.2. Association Helminthes protozoaires

Vingt trois cas d'association entre Entamoeba coli et les divers helminthes ont été notifié : Ce sont :

- Entamoeba coli + Ankylostomes = 12 cas
- Entamoeba coli + Hymenolépis nana = 8 cas

-Entamoeba coli + Trichocéphale = 1 cas

-Entamoeba coli + Dicrocoelium dendriticum = 2 cas

L'association Entamoeba coli-Ankylostome est la plus fréquente (52,1%) suivie de celle d'Entamoeba coli-Hymenolépis-nana (34,7).

7.7.3. Répartition du polyparasitisme selon les classes d'âge.

Tableau XVII : Répartition du polyparasitisme selon les classes d'âge.

Polyparasitisme	Classes d'âge			Total
	5 à 9 ans	10 à 14 ans	> 14 ans	
<u>Ankylostomes - Anguillule</u>	0	1	0	1
<u>Ankylostomes - H. nana</u>	0	1	0	1
<u>Ankylostomes - Trichocéphale</u>	1	1	0	2
<u>Ankylostomes - Dicrocoelium</u>	1	0	0	1
<u>Ankylostomes - E.coli</u>	2	8	2	12
<u>E. coli - H. nana</u>	3	5	0	8
<u>E. coli - Trichocéphale</u>	1	0	0	1
<u>E. coli - Dicrocoelium</u>	2	0	0	2
Total	10	16	2	28

L'étude du polyparasitisme qui se révèle être un diparasitisme montre à travers ce tableau une prédominance de ce diparasitisme dans la tranche d'âge de 10 à 14 ans. Chez les plus de 14 ans cette association est très faible .

7.8.Profil clinique des sujets au cours de l'étude

7.8.1.Signes cliniques et parasitisme intestinal

Tableau XVIII : signes cliniques rencontrés au cours de l'étude

Signes cliniques	fréquence	prévalence
Douleurs abdominales	249	35,5%
Diarrhée/constipation	136	19,4%
Nausées/vomissements	60	8,5%
Asthénie/anorexie	26	3,7%
CÈdème/anémie clinique	6	0,8%

Au regard de ce tableau, les manifestations cliniques sont largement dominées par les douleurs abdominales suivies par les diarrhées/constipation ; très loin derrière se trouvent les nausées/vomissements. Aussi les douleurs abdominales sans parasitoses ne sont pas négligeables.

7.8.2.La consistance des selles des sujets parasités.

Tableau XXIV : Répartition des parasitoses intestinales selon l'aspect des selles.

	Pâteuses	Molles	Liquides	Dures	Glairo-sang.
Amibiase	88	50	21	15	2
Ankylostomiase	30	5	0	4	0
Anguillulose	7	0	0	0	1
Hymenolépiase	21	6	3	2	0
Trichomonose	2	3	2	0	0
Trichocéphalose	2	3	0	0	0
Oxyurose	0	2	0	0	0
Distomatose	2	4	0	0	0

Si les selles de tous les aspects sont rencontrés dans l'amibiase infestation, il n'en est pas de même pour les autres parasitoses où certains aspects ne sont pas notés comme par exemple dans la trichocéphalose où il n'y a pas de selles liquide ou dures.

7.9. Résultats d'enquête dans les écoles

6 écoles sur les 30 de notre échantillon ne disposent pas de latrines soit une proportion de 20%. Le nombre total de latrines fonctionnelles étaient de 564, ce nombre selon les écoles variaient de 1 à 11 latrines fonctionnelles.

Dans l'ensemble des écoles de notre étude, 28 avaient une adduction d'eau soit une proportion de 93,3%.

7.9.1. l'eau de boisson des sujets parasités.

L'eau de boisson des sujets parasités provenait :

- d'un robinet (92,3 %)
- d'un forage (5,6 %)
- et d'autres sources (3,9 %)

7.9.2. Les latrines et les sujets parasités.

Deux cent dix neuf élèves disposant de latrines à domicile, à l'école, et déclarant les utiliser étaient parasités sur 281 sujets parasités soit une proportion de 77,9%.

47 élèves ne disposant pas de latrines à l'école mais à la maison et déclarant les utiliser étaient parasités soit un proportion de 16,7%.

11 élèves déclarant ne pas utiliser les latrines dont ils disposent à l'école et à domicile étaient parasités soit une proportion de 3,9% contre 2,4% déclarant ne pas utiliser de latrines qu'ils n'ont qu'à domicile.

VIII.DISCUSSION

8.1. L'approche méthodologique.

Nous avons choisi d'étudier les parasitoses intestinales en milieu scolaire urbain de Bobo-Dioulasso certes, mais il n'en demeure pas moins que les adultes et autres enfants non scolarisés des villes et des campagnes connaissent ce problème des parasitoses intestinales ; il serait donc intéressant que d'autres études complémentaires abordent cette question.

Notre choix a été inspiré par :

- les multiples conséquences négatives sanitaires et scolaires ,
- la facilité d'accès aux élèves,
- le fait que les enfants soient un bon reflet du niveau d'hygiène,
- Enfin l'absence d'études antérieures sur le sujet.

Notre étude s'est déroulée en saison sèche cela pourrait sous-estimer certains résultats ;seulement la saison hivernale correspond en général aux grandes vacances scolaires et rendrait aléatoire une étude pendant cette période.

Notre étude a été limitée par la non disponibilité de matériels pour pratiquer certaines techniques coprologiques comme la méthode de concentration des selles de KATO KATZ tout comme le passage transversal unique pour l'analyse des selles.

8.2. L'enquête dans les écoles

Au cours de notre étude 20% des écoles ne disposaient pas de latrines ce qui est moins meilleur aux résultats de TIENDREBEOGO[66] en 1994 et comparable aux résultats du service d'hygiène en 1991[66] qui était d'environ 78,2% d'écoles disposant de latrines.

L' eau courante est disponible dans 93,3% des écoles ; c'est une nette amélioration par rapport aux résultats du service d'hygiène de 1991[66].

Malgré ces conditions techniques favorables à une baisse du parasitisme intestinal les taux restent toujours élevés.

De façon générale la mauvaise utilisation et même la non utilisation de ces structures peuvent justifier la persistance du parasitisme à des taux aussi élevés.

8.3. La prévalence globale des parasitoses intestinales

Notre étude a mis en évidence une prévalence globale des parasitoses intestinales en milieu scolaire de la ville de Bobo-Dioulasso de 40,1%.

Ce taux reste élevé même s'il est inférieur aux taux d'autres zones rapportés dans d'autres études dans notre pays : TIENDREBEOGO [66] à Ouagadougou en 1994 dans le même milieu scolaire avait trouvé 62,2%, SOMDA [61] en 1999 dans la population adulte à Dissin (zone rurale du Sud-Ouest du pays) 94,8%.

Il est également inférieur au taux de APLOGAN A et coll.[10] à Niamey en 1998 qui était de 49,6% chez les enfants de 0 mois à 15 ans, à celui de 56,3% chez des enfants d'âge scolaire avec ADJEY et coll.[15] à Bondoukou en Côte D'Ivoire

Notre taux est comparable à celui de ZAN S[68] en 1992 à Bagré chez les moins de 15 ans qui était de 42,9% (mais uniquement pour les parasitoses majeurs A.duodénale , Strongyloides stercoralis, Entamoeba coli), à celui de BOURATBINE A [26] en 2000 dans la région de Tunis après trois examens parasitologiques des selles chez des enfants d'âge scolaire qui était de 41% et enfin à celui de APLOGAN et coll. [11] en 1990 au Sud-Togo chez les enfants de 6 mois à 3 ans qui elle était de 42,5%.

Enfin notre résultat est supérieur au 31,3% trouvé par CAMARA B. et coll. [27] à Khombole en zone rurale sénégalaise chez des enfants.

Un meilleur respect des règles d'hygiène, et ceci à domicile mais également à l'école pourrait expliquer la tendance à la baisse de la prévalence au cours de notre étude comparée aux résultats exposés.

8.3.1. La prévalence des parasitoses intestinales selon les écoles.

Les prévalences globales retrouvées dans l'ensemble des écoles étaient élevées et variables mais sans différence significative entre elles ; le partage des aliments entre élèves des différentes inspections à la sortie des classes explique cette situation.

8.3.2. La prévalence des parasitoses intestinales selon le sexe.

Nous n'avons pas trouvé de différence significative entre les deux sexes au cours de notre étude.

Au Burkina Faso TIENDREBEOGO [66] en 1994, SOMDA[61] en 1999 à Dissin ZAN S [68] en 1992 à Bagré, DIALLO S. au Sénégal[34] en 1998 ont fait les mêmes constats. Cela pourrait s'expliquer par le fait que filles et garçons vivent les mêmes conditions en milieux scolaires.

Cependant pour DOUDJI et coll.[35] à l'hôpital de Mokolo au Nord Cameroun le sexe masculin était le plus atteint ; cette étude n'ayant pas été réalisée en milieu scolaire, on pourrait penser que le garçon, moins astreint aux travaux domestiques et donc plus libre soit plus exposé lors des jeux.

8.3.3. La prévalence selon la classe d'âge

La tranche d'âge de 10 à 14 ans était la plus touchée dans notre étude.

DIALLO S [33] en 1995 en milieu pédiatrique sénégalais faisait le même constat. Pour TIENDREBEOGO [66] en 1994 à Ouagadougou la tranche d'âge la plus touchée était celle de 9 à 10 ans alors que le taux était maximal chez les enfants de 2 à 9 ans avec ALAROU S [10] à Niamey.

8.3.4. La prévalence selon le niveau socio-économique.

L'analyse du parasitisme dans notre étude montre que les taux augmentent au fur et à mesure que l'on descend dans les couches sociales les moins favorisées mais la différence n'est pas statistiquement significative.

TIENDREBEOGO [66] avait aussi trouvé qu'il n'y avait pas de différence significative selon le niveau socio-économique. Certes, les enfants ont à peu près les mêmes comportements à l'école avec souvent le même risque de contamination pour certaines parasitoses, seulement les enfants des classes sociales plus aisées bénéficient de plus de suivi sanitaire que leurs frères moins aisés.

8.3.5. La prévalence selon la source d'approvisionnement en eau de boisson.

La provenance de l'eau de boisson n'intervient pas de manière significative dans le parasitisme intestinal dans notre étude ($p = 0.09$).

TIENDREBEOGO[66] à Ouagadougou, ALAROU à Niamey [10] et SOMDA à Dissin [61] parvenaient aux mêmes conclusions.

Cela pourrait s'expliquer par une contamination secondaire de l'eau lors des usages domestiques.

8.3.6. La prévalence selon le lieu de défécation

Il n'y a pas eu de différence statistiquement significative de prévalence entre les élèves utilisant ou non des latrines. Ce fut le même constat avec TIENDREBEOGO [66] à Ouagadougou, ALAROU à Niamey [10] et SOMDA à Dissin[61] .

La raison est que plus que la présence de la latrine il faut que celle-ci soit bien utilisée pour participer à une baisse substantielle de l'infestation parasitaire.

8.3.7. La prévalence selon l'antécédent de déparasitage

Dans notre échantillon de 700 élèves 23 élèves ont déclaré avoir pris un anti parasitaire leur taux d'infestation ne diffère pas de ceux qui n'en n'ont pris pas.

En effet DIALLO S et coll.[33] au cours d'une étude sur l'audit du traitement probabiliste des parasitoses intestinales en milieu pédiatrique sénégalais ont noté 42,1% d'ordonnances inappropriées d'anti parasitaires.

8.3.8. La prévalence des parasitoses selon le mode de contamination.

Dans notre étude les parasitoses à transmission orale et oro-fécale constituent l'essentiel avec 83,2% par rapport aux parasitoses à transmission trans-cutanés. Cela se justifie chez les enfants avec les difficultés d'assurer une hygiène efficace et l'absence d'activité à risque en milieu urbain pour la transmission trans-cutanée.

8.4. La prévalence des protozooses intestinales.

8.4.1. La prévalence globale des protozooses intestinales.

Les protozooses constituent l'essentiel du parasitisme intestinal en milieu scolaire à Bobo-Dioulasso avec 30,7%.

En comparant notre résultat à ceux d'autres études on observe que les taux toujours élevés sont d'importance variable d'une région à l'autre et tous en rapport avec une hygiène fécale défectueuse : 54,1% avec TIENDREBEOGO[66] à Ouagadougou en 1994, 84,5% avec SOMDA J [61] à Dissin en 1999, 60,5% avec ALAROU et coll.[10] à Niamey en 1989 chez les enfants de 5 à 14 ans, 46,2% avec DIALLO S et coll. [33] en milieu pédiatrique sénégalais en 1995, 19,6% avec ADJE et

coll.[15] à Bondogou en Côte D'Ivoire en 1987 chez les enfants de 2 à 20 ans, 23,3% avec DOUDJI et coll.[35] dans le North Cameroun en 1995, 10,8% avec OUATTARA et coll.[57] en Côte D'Ivoire en 1987 chez les enfants de 1 à 15 ans et enfin 87,2% avec BOURATBINE A et coll.[26] en 2000 dans la région de Tunis chez des enfants d'âge scolaire.

Nous relevons que les taux sont élevés dans les régions sèches comme Ouagadougou Niamey et Tunis, avec une atteinte de plus de la moitié des enfants. Ces taux sont faible en zones humides comme en Côte D'Ivoire et intermédiaire dans notre zone d'étude.

TIENDREBEOGO en 1994 [66], SOMDA [1] en 1999 ont constaté comme nous qu'il n'y avait pas de différence significative des taux de prévalence selon le sexe, la présence ou non de latrines, la provenance de l'eau de boisson et enfin le niveau socio-économique.

8.4.2. La prévalence spécifique des protozooses intestinales.

Entamoeba coli

Ce fut le protozoaire le plus fréquent de notre étude : 29,7% ; ce résultat est inférieur à ceux de TIENDREBEOGO [66] à Ouagadougou 38,5% et BROALET[18] en Côte d'Ivoire 64,1%. Notre prévalence est supérieure à celle de BOURATBINE[26] à Tunis avec 5%.

Il s'agit d'une amibe non pathogène mais sa présence importante témoigne d'une pollution fécale de l'environnement.

Trichomonas intestinalis

Nous avons trouvé un taux de 1% ; TIENDREBEOGO[66] à Ouagadougou a retrouvé exactement le même résultat, en 1994 OUATTARA S et coll.[57] en pays Mahou (Côte D'Ivoire) a noté 4,7%, DIALLO S [33] à Dakar 0,5% et BROALET [18] trouvait 1,1% chez les femmes enceintes de 15 à 44 ans en Côte d'Ivoire.

8.4.3. Entamoeba histolytica histolytica , Giardia intestinalis

Ces deux protozoaires n'ont pas été retrouvé dans notre étude.

TIENDREBEOGO[66] à Ouagadougou en 1994 les trouvait aux taux respectif de 15,3% et 1,02%.

Si l'évolution des règles d'hygiène et la large consommation du Métronidazole peuvent justifier l'absence de l'amibiase maladie, les limites d'un seul examen parasitologique des selles du fait de l'existence de périodes muettes participent à expliquer l'absence de *Giardia intestinalis* dans notre série.

8.5. La prévalence des helminthiases intestinales

8.5.1. La prévalence globale

Le taux d'infestation par les helminthes est estimé à 12,4% dans notre étude.

Ce taux est comparable au taux de 12,9% trouvé par DOUDJI[35] au North Cameroun

Il est un peu plus élevé que ceux de TIENDREBEOGO[66] à Ouagadougou, de CADI SOUSSI [30] au Maroc, et de BOURATBINE [26] à Tunis qui étaient respectivement de 10,2%, 9,5%, et 4,5%.

Notre résultat est nettement inférieur aux taux de 72,6% de SOMDA [61] à Dissin au Burkina Faso, 56,5% de BOURDBIL et coll.[23] au Gabon, 53,76% de DIALLO S.[33] en milieu pédiatrique sénégalais 36,4% de ASSAVO N. N. [4] en milieu scolaire à Abidjan et 18,6% de ADJEY T. A. U . [2].

L'analyse du parasitisme par les helminthes montre des prévalences élevées dans les zones chaudes et humides favorables au développement de ces nématodes comme c'est le cas par exemple en Côte D'Ivoire au Gabon, faibles en zone de savane comme Ouagadougou, Tunis.

Notre zone d'étude au climat soudanien est peut-être moins favorable au développement de ces parasites.

Il n'y a pas eu de différence significative de parasitisme selon les divers facteurs âge, sexe, lieu de défécation, provenance de l'eau de boisson, et antécédent de déparasitage. Seul le niveau socio-économique influence significativement l'apparition des helminthiases dans notre étude ; ceci concorde avec le constat de ADJETEY et coll.[3] en milieu pédiatrique abidjanais en 1997.

8.5.2 La prévalence spécifique de chaque helminthiase

Ankylostomias

Les Ankylostomes ont été le plus souvent retrouvés avec un taux de prévalence de 5,6%.

Ce taux est néanmoins faible comparé à d'autres études[41 ; 61 ; 50].

Les résultats rapportés par GBARY et coll.[41] révèle une prévalence nettement plus élevée du fait d'un recrutement parmi des patients ayant bénéficié d'un examen parasitologique des selles et non dans une population d'enfants d'âge scolaire.

Il reste largement supérieur aux taux de TIENDREBEOGO [66] à Ouagadougou , TAY.J au Mexique[50], et GARDIEN E [50] en Martinique respectivement de 1% 0,1% et 1,4% .

Dans notre étude seul l'âge influence significativement l'apparition des ankylostomiasés.

Nous pensons que ce faible taux est dû au fait que les élèves ne mènent pas des activités (travaux champêtres par exemple) pouvant augmenter le risque de transmission percutanée.

Hymenolépiase

Elle vient au deuxième rang après les ankylostomiasés avec une prévalence de 4,6%; ce taux presque similaire avec celui de GBARY en 1995[41] de 4% à Bobo.

Par contre à Ouagadougou[66] elle était la première helminthiase avec un taux de 8,7%.

La persistance de cette helminthiase s'explique par une grande contamination des aliments à base de farine dont la cuisson est insuffisante et la conservation défectueuse consommés à domicile et/ou à l'école.

Anguillulose

La prévalence est dans beaucoup d'études très faible.

Son taux était de 1,1% dans notre étude, environ 1% avec GBARY et coll.[41] à Bobo, et 0,6% avec TIENDREBEOGO[66] à Ouagadougou .

Ce faible taux est probablement dû à une technique inappropriée.

Trichocéphalose, oxyurose.

Ces deux parasitoses ont été retrouvées à des taux extrêmement bas.

Dans la région de Kaya la trichocéphalose avait un taux de 0,5% [66] et 0,3% à bobo [41].

L'oxyurose non mise en évidence à Ouagadougou[66] avait un taux de 0,3% dans notre étude et 1% de taux à Bobo [41].

Pourtant nous avons pratiqué le scotch-test anal de GRAHAM dans les cas de prurit anal et qui demeure le test de référence de détection de cette parasitose.

Peut-être que cela témoigne une meilleure hygiène des mains avant les repas chez les élèves.

Ascaridiose , schistosomiase à *Schistosoma mansoni*

Ils n'ont pas été mis en évidence au cours de notre étude alors que dans des études antérieures l'ascaridiose avait un taux de 0,6% à Ouagadougou[66] et 1% à Bobo[41].

Schistosoma mansoni n'a été isolé ni dans notre étude ni à Ouagadougou[66] ni à Dissin[61] ni en milieu urbain bobolais en 1995[41].

L'absence de mares en pleine ville explique dans une large mesure son absence.

8.6. Le profil clinique des sujets parasités.

8.6.1 .Les signes cliniques

Ils sont largement dominés par le signes digestifs avec en tête les douleurs abdominales(généralement suggestive d'ankylostomiase ou d'anguillulose ou même d'amibiase maladie avec les ténésmes et épreintes), et les troubles du transit à de diarrhée (qui si elle est mousseuse peut faire évoquer une giardiase).

Ces deux symptômes ont également été les plus fréquemment rencontrés avec DIALLO S.[17] en 1995 en milieu pédiatrique sénégalais et avec SOMDA [61] à en zone rurale du Sud-Ouest du Burkina Faso.

Il n'en demeure pas moins que de nombreux élèves chez qui un parasite n'a pu être isolé se plaignent également de signes digestifs

Cela devrait inviter à répéter les examens parasitologiques des selles et à envisager d'autres étiologies possibles de ces douleurs abdominales.

8.6.3.L'aspect des selles .

De l'analyse de l'aspect des selles de notre échantillon il apparaît que des selles de tous les aspects peuvent contenir des parasites.

SOMDA [61] est parvenu à la même conclusion en 1999 à Dissin.

IX. CONCLUSION

A l'issue de notre étude il ressort que les parasitoses intestinales sont fréquentes en milieu scolaire urbain de Bobo-Dioulasso avec un taux de 40,1%.

C'est un parasitisme à protozoaire essentiellement (30,7%) dont le chef de file est Entamoeba coli avec 29,7% mais aussi à helminthes (12,4%) dominés par les Ankylostomes (5,6%) et Hymenolépis nana (4,6%). Polyparasitisme 7,4%.

Notre étude n'a pas révélé de cas d'amibiase maladie, de Giardiase, d'ascaridiose, ni de schistosomiase intestinale.

Les signes digestifs représentés par les douleurs abdominales et la diarrhée dominent les tableaux cliniques.

Cette importance du parasitisme outre certaines conditions géoclimatiques favorables s'explique par :

- La mauvaise hygiène individuelle des élèves

- Et par la pollution fécale du milieu.

La poursuite et le renforcement des mesures d'assainissement générale et d'hygiène individuelle s'avèrent absolument indispensable pour diminuer le parasitisme intestinal.

X. SUGGESTIONS

A l'issue de la présente étude, nous formulons les suggestions suivantes :

✓ A l'endroit du Ministère de la Santé et des responsables sanitaires de la ville en collaboration avec le Ministère de l'Enseignement de Base et la Direction de l'Enseignement de Base du Houet :

-Renforcer l'éducation pour la santé en appui aux cours en matière d'hygiène dispensés dans les classes.

-Redynamiser les services de santé du Médico-Scolaire pour un meilleur suivi de l'état sanitaire des élèves.

-Organiser des campagnes de déparasitage systématique environ deux fois par an.

-Organiser des concours tendant à inciter à une meilleure hygiène du milieu scolaire.

✓ Au Ministère de l'Environnement et de l'Eau

-Assister et inciter les responsables locaux à la construction, et à l'entretien des latrines.

✓ Aux élèves une meilleure utilisation des latrines.

✓ Aux Chercheurs

De poursuivre les études en vue de combler le déficit de données permettant ainsi de cerner le phénomène dans toute son ampleur et garantir de meilleures chances de succès aux mesures de lutte contre ces parasitoses.

XI.RESUME

Dans le but d'analyser les aspects cliniques et épidémiologiques des parasitoses intestinales en milieu scolaire urbain de BOBO-DIOULASSO une étude a été menée de Février à Juin 2002 et a concernée 700 élèves de 30 écoles sélectionnées selon un sondage en grappe à deux niveaux.

L'examen des selles a consisté en un examen direct avec un enrichissement (RITCHIE simplifié) et enfin un scotch test anal de GRAHAM.

Globalement le taux de prévalence des parasitoses intestinales en milieu urbain de BOBO-DIOULASSO était de 40,1%.

Il y avait une prédominance des protozooses 30,7% contre 12,4% d'helminthiases ; Parmi les protozoaires, *Entamoeba coli* venait en tête avec 29,7% de taux de prévalence contre 1% pour *Trichomonas intestinalis*.

Parmi les helminthes les *Ankylostomes* et *Hymenolépis nana* étaient les plus fréquentes avec respectivement 5,6% et 4,6%.

Nous n'avons rencontré ni *Schistosoma mansoni* , ni *Giardia intestinalis* , ni *Ascaris lumbricoïdes* ni enfin *Entamoeba histolytica histolytica*.

Le polyparasitisme était de 9,9%.

Les signes cliniques rencontrés au cours de notre étude étaient essentiellement des troubles digestifs où les douleurs abdominales et les diarrhées venaient en tête avec respectivement 19,4% et 3,5%

Au terme de l'étude nous préconisons des mesures d'assainissement à grande échelle de notre cadre de vie.

Mots clés

Parasitoses intestinales /milieu scolaire /Bobo-Dioulasso.

SUMMARY

In order to determine the epidemiological and clinical profile of scholar intestinal parasitic infectious in Bobo-Dioulasso, a survey was carried out from February to June 2002.

The subjects were selected by range in cluster at to levels.

All in all, seven hundred subjects were examined.

We had used a saddle direct examination, hawgood and Ridley method and Scotch test method.

The global prevalence rate of intestinal parasitic infectious was 40,1%.

The respective prevalence rate of protozoal and helminthic infectious were 30,7 and 12,4% ; the remain protozoal was *Entamoeba coli* (29,7%) and *Trichomonas_intestinalis* (1%).

Hookworm and *Hymenolepis nana* were frequent among helminth respectively 5,6% and 4,6%

We didn't found *Schistosoma mansoni*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica histolytica*, *Ascarisis*. Polyparasitism : 9,9%.

From the clinical viewpoint, digestive trouble(pain and diarrhea) were the main complaint of infected subjects.

At the close of this study, our main suggestion is a widespread assainissement.

Key words

Intestinal parasitic infectious / scholar / Bobo-Dioulasso

XII.REFERENCÉS BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) ACCOCEBERRY I, DATRY A , THELLIER M, CARRIERE J, BOTTEREL F ,
DARIS M .Proto zooses et péril fécal. Bull. Patho. Exo. 1998, 91, 423-425

- 2) ADJETEY T.A.K., OUHON J, NEBAVI N.G.F, MENAN E.H.I, ROUAMBA E, BARRO KIKI
P.C. M.K., PENALY K.L, KONE M. Helminthiases intestinales : résultats de cinq années de
coprologie parasitaire. Med. d'Afrique Noire 1997, 7,415-419.

- 3) ADJETEY.T.A.K, ASSOVO N.N., MENAN. E.I.H., NEBAVI N.G.F, BARRO KIKI P.C, KONE
M. Influence des conditions socio-économiques sur la survenue des helminthiases intestinales.
Cahiers santé, 1997, 205-209

- 4) ASSAVO. N.N, ADJETEY T.A.K, NEBAVI NGF, MENAN E.I.H KIKI, BARRO PC & KONE
M. Profil des helminthiases intestinales chez les enfants d'âge scolaire dans la ville d'Abidjan .Bull
Patho Exo,1997, 1, 51-54

- 5) ASAOLU OS, HOLLAND C.V, JEGEDE JO, FRASER NR, STODDAND R.. C, CROMPTON
D.W.T. The prevalence and intensity of soil-transmitted helminthiases in rural communities in
southern Nigeria. Annals of tropical medicine and parasitology.1992, (3), 279 – 287.

- 6) ANDREU C. E., LANI. S. S.
La lutte contre les helminthiases ne passe pas seulement par les médicaments.
Forum mondial de la santé. Volume, 16,1995.

- 7) AOUSSI E., ADOUBRIGN D,. KRA O, COULIBALY M., EHOLI S.P, YAPI Y.Z
PASSAGNENE E.Diarrhées associées à une parasitose intestinale à Man (Côte d'Ivoire) Med.
Afrique Noire, 1999, 46, 27-31.

8) ANDALO E.O., CHUGE R.N., KARUWBA P.N., KOLELI N., WAMWEA M., MUTISO N., KINOLO S.N.

Prevalence and frequency of Giardia Lamblia in children aged 0. to 60 months with and with out diarrhea. African Medical Journal East. Juin 1992, 311-315.

9) ANTON M., POLDERMAN L. V.L, SONE J., DE VLAS PAREL, DE CALUWE F. W. K. BRUNO G., ANDRE M. D.

Analysis of Worm Burden Variation in Human Schistosoma mansoni infection by Determination of Serum Levels of Circulating Anodic Antigen and Circulating Cathodic Antigen The journal of infections Diseases.1995,172, 1336-1342.

10) ALAROU A., BOUREIMA S. D ,WELOUSE M.

Les parasitoses intestinales de l'enfant à Niamey (Niger)
Annales pédiatr (Paris) 1989, 36 (10), 622-701.

11) APLOGAN A., DYCK J.L, BERGER J., SCHNEIDER D.

Parasitoses digestives chez le jeune enfant en milieu extra- hospitalier tropical.
Annales Pédiatr . Paris), 1990, 37(10), 677-681

12) .ANDRE.FURTADO , PAULO MIRANDA NEUSA, MARIA MARQUES, MARIA REGANE, SILVA ROSSANA VARELA.Parasitoses intestinales et schistosomiasés en milieu urbain en région littorale et en région semi-aride du Nord-est du Brésil. Cahiers santé, 2000, 10, 127-129.

13) AMBROISE THOMAS P :Biologie des nématodes intestinaux :Conséquences diagnostic et thérapeutiques. Méd Afr. Noire, 1982,29.

14) ASSALE G , DOUCET J, :Epidémiologie des helminthiases intestinales en Côte D'Ivoire. Méd Afr. Noire, 1982, 29, 8-9.

- 15) ADJE E, BAYEN D, KONE M, PENALY L K. Parasitoses intestinales dans la région de Bondoukou (Côte D Ivoire). Méd Afr. Noire, 1989, 36 (6).
- 16) ANN OFEL Parasitologie-Mycologie: Maladies parasitaires et fongiques, Paris, Edition Cet R, 1982, 349.
- 17) BAH I.B, DIALLO S., BILAN C., DIENG Y., DIENG TH., GAYE O., FAYE O. N'DIRO. La giardiase chez l'enfant : facteur de risque de la morbidité en milieu urbain Dakarois. Méd d'Afrique Noire, 199, 44 (10), 531-534.
- 18) BROALET E.Y, KONE M., PENALY L.K.
Helminthiases et protozooses intestinales de la femme enceinte en Côte d'Ivoire Méd Afrique Noire, 1993, 40, (3), 354-356
- 19) BRUCKER G., GENTILLINI M., DUFLO B., RICHARD-LENOBLE D. et coll. DANIS. Médecine tropicale. 5^{ème} édition, Paris, Flammarion médecine sciences 1993.
- 20) BAILENGER I. Coprologie parasitaire et fonctionnelle 3^{ème} édition Bordeaux Drouillard E, Imp. 1974, 257.
- 21) BADE M, GARBA A, GRAGNIC G, BUI A, LAMOTTE M, JULVEZ J, KEBREN S CHIPPAUX JP.
Les parasitoses intestinales dans l'environnement urbain au Sahel Etude dans un quartier de Niamey ,NIGER Bull Patho Exo, 1998, 424-427
- 22) BILTANSKY E. Les parasitoses intestinales et particulièrement les bilharzioses chez les écoliers guadeloupéens .CNRS. 1976, 51-53

- 23) BOURDIL M, GENDREL D, NGUEMBY MBINA C KOMBILA N , RICHARD LENOBLE D.Prévalence au Gabon des nématodes intestinales pathogènes chez l'homme. Méd Afr. Noire,1982, 29, 8-9
- 24) BOURDERIOUX C. Guide pratique du laboratoire de médecine tropicale
- 25) BRUMPT L, BRUMPT V.Travaux pratiques de Parasitologie 7è édition. Paris, Masson et Cie Editeurs, 1967, 103.
- 26) BOURATBINE A. Pour une meilleure estimation de la prévalence du parasitisme intestinal dans la région de Tunis. Bull Patho. Exo.2000, 353-355
- 26) CAMARA B., DIALLO A., DIOUF S, SIGNOTE M.SY, FALL M., SARR M., DIAGNE I.Parasitose intestinale de l'enfant en zone rurale Sénégalaise (Khombole). Méd Afrique Noire, 2000, 47 (5), 229-232
- 27) CHAUDENIER J :Parasitoses intestinales de l'enfant :aspects thérapeutiques. Mt pédiatrie, 2001, vol 4, n°1.
- 28) COULAUD JP : L'anguillulose en AFRIQUE en 1990 : Problèmes épidémiologiques et cliniques. Méd Afr. Noire,1990 37, 8-9
- 29) CASTANIER C, DOUCET J : Enquête sur les helminthiases et les hémoparasites dans la région d'Atiékwa. Méd Afr. Noire ,1970 (11),17.
- 30) CADI SOUSSI M, SEKKAT M , HALJANI N, KAÏTOUNI D A :Epidémiologie des nématodes intestinaux au MAROC Méd Afr. Noire, 1982 (29), 8-9

- 31) CARRIE J : Les nématodoses en Afrique Centrale : étude épidémiologique au Cameroun. Méd Afr. Noire, 1982, 29, 8-9.
- 32) COULAUD JP : Les anguilluloses mortelles Méd Afr. Noire, 1982, 29, 8-9
- 33) DIALLO S., FAYE O., N'DIR O., GAYE O., GASSAME V. Audit du traitement probabiliste des parasitose intestinales en milieu pédiatrique sénégalais. Médecine d'Afrique Noire, 1995, 42 (12), 669 – 671.
- 34) DIALLO S., BAH I.B, FAYE O., GAYE O, DIENG Y. DEUGT N'DIR O. Les parasitoses intestinales dans le bassin du fleuve sénégal (résultats d'enquêtes effectuées en milieu rural. Méd Afrique Noire, 1998 45 (8/9),
- 35) DOUJI B. YIMAGNON I. helminth and protozooses in intestinal infections of lurpitel patients in Makolo subdivision, North Cameroon.
Bulletin liais doc. OCEAC, 1998, 31 (3).
- 36) Direction de la communication de la mairie centrale de Bobo- Dioulasso
- 37) DORLENCOURT F, PRIEM V, LEGROS D . Indices anthropométriques utilisés pour le diagnostic de la malnutrition chez l'adolescent et les adultes Bull Patho Exo, 2000, pp 321-324.
- 38) DUMONT H GENTILLINI M : La technique de KATO appliquée au dépistage des ankylostomiases sur le terrain. Méd Afr. Noire, 1982, 29 8-9.
- 39) GOPALDAS TARO : Mieux nourri et débarrassé des vers, on apprend mieux. Forum mondial de la santé . volume 17, 1996, 398-400

40) GROUPTON D.W.T., SAVIOLI L.

Parasitoses intestinales et urbanisation Bulletin de l'OMS, 1993, 71 (2), 143-149

41) GBARY A.R., GUIGUEMDE T.R., LOZAC H.

Aspects épidémiologiques des helminthiases intestinales en milieu urbain Burkinabé (Bobo-Dioulasso). Document technique OCCGE. 1995, n°8736 OCCGE info,99 pays, 46-57.

42) GARBA A, CAMPAGNE G, PODA JN, PARENT G, KAMBIRE R, CHIPPAUX JP., Les schistosomiasés dans la région de Ziga (BF) avant la construction du barrage Bull. Patho Exo,1999, 195-197.

43) GILLES H.M. :Ankylostomiase et anémie Méd Afr. Noire, 1982, (8-9).

44) GUESSEND G , KOFFI JK, MONGES P. Les helminthiases intestinales et santé publiques. Méd Afr. Noire, 1982, 29 (8-9).

45) GARIN JP : Facteurs socio-économiques et helminthiases intestinales
Méd Afr. Noire,1982,29,8-9.

46) GENTILINI M, DANIS M, BRUCKER G, DUFLO B, RICHARD LENOBLE. Diagnostic en Parasitologie: Paris, Masson, 1983, 153.

47) GOLVAN Y J, AMBROISE THOMAS P.

Les nouvelles techniques en Parasitologie 2è édition, Paris, Flammarion, médecine-sciences, 1984, 298.

48)GOLVAN Y J. Eléments de Parasitologie médicale 2è édition Paris, Masson, 1987, 273.

49) KAMBIRE P A. Difficultés du recueil des données épidémiologiques et statistiques en HAUTE-VOLTA :Exemple des helminthiases intestinales

Méd Afr. Noire, 1982, 29, 8-9

50) NOZAIIS JP : Maladies parasitaires et péril fécal : les maladies dues aux helminthes Bulletin Soc Patho Exo, 1998, 91, 416-421.

51) NWOSU A B C. Intestinal helminthiasis in NIGERIA : Epidemiology infection dynamics and control strategies. Méd Afr.Noire, 1982, 29, 8-9

52)N'GO Y, RAMBUD JC .

Traitement des parasitoses intestinales . Annales de gastro-entérologie et d'hépatologie 1993, 29(4), 199-205.

53) NOZAIIS JP, DATRY A, DANIS M. Traité de parasitologie médicale Paris, Pradel, 1996, 817.

54) OMS : Enfant en milieu tropical : Parasitose intestinale Bulletin OMS, 1994, n°210.

55) OMS : Importance des parasitoses intestinales en santé publique
Bulletin de l'OMS, 1998, 66, 23-24.

56) OLLIVIER J, BRUTUS L, COT M : La schistosomiase intestinale à Schistosoma mansoni à Madagascar : Extension et focalisation de l'endémie
Bull. Path Exo., 1999, 99-103

57) OUATTARA SA , PENALI K L, KONE M . Au sujet des parasitoses intestinales en pays Mahou Méd Afr. Noire, 1988, 35 (1).

58) ROUGEMONT A., NEGUESSE S :Helminthiases intestinales et nutrition
Méd Afr. Noire, 1982, 29, 8-9.

59) RANQUE P. Aperçu épidémiologique des nématodoses intestinales au MALI. Méd Afr. Noire, 1982, 29, 8-9

60) Rapport trimestriel d'activité des districts sanitaires 15 et 22 de la ville de Bobo-Dioulasso pour l'année 2001.

61) SOMDA J. les parasitoses intestinales chez l'adulte dans le département de DISSIN (Burkina Faso) Thèse de médecine , 1999 n° 579 UFR/SDS Ouagadougou.

62) SUNDARESAN M.T.K.

Module d'auto apprentissage sur l'échantillonnage document OMS 4^{ème} CEET. Bâle,1988.

63) SANKALE M., RICOSSE JH.: Helminthiases intestinales et soins de santé primaire, Méd Afr. Noire, 1985, 32 (6).

64) SAVEL J. : Note sur le diagnostic différentiel de l'anguillulose et de l'ankylostomiase. Méd Afr. Noire, 1982, 29.

65) LAPIERRE J, TOURTE CHAEFER. Prévalence des principales nématodoses au TOGO Méd Afr. Noire, 1982, 29.

66) TIENDREBEOGO. S.R.M

Parasitoses intestinales et bilharziose urinaire en milieu scolaire dans la ville de Ouagadougou (Burkina Faso) Thèse de médecine, 1994 n°250 UFR/SDS Ouagadougou.

67) WERY M. Proto zoologie médicale. Bruxelles, Edition DE Boeck et Laicier S. A,1995, 273.

68) ZAN S. Enquête sanitaire de base dans la zone d'aménagement hydro-agricole et hydroélectrique de Bagré. A propos d'une étude sur les schistosomiasés et les autres parasitoses majeurs (liées à l'hygiène de l'eau). Thèse de médecine, Ouagadougou , 1992.

XIII. ANNEXES

ANNEXES 1

FICHE D'ENQUETE N°.....Ecole.....Inspection

I Renseignements sur l'école

Nombre total d'élèves..... Garçons..... Fille.....

Existe-il des latrines dans l'école [] Oui : 1 Non : 2

Nombre de latrines fonctionnelles.

Eau de boisson [] 1 : robinet 2 : Puits 3 : autres

Préciser si [3]

II Renseignements sur l'élève

-Nom -Prénom

- Sexe [] M = 1, F = 2 Age : Classe :

- Te baignes – tu dans un barrage ? [] 1 = Oui 2 = Non

- Où fais – tu tes besoins ? [] 1 = Latrines 2 = Brousse 3 = Rue 4= wc moderne

- Antécédent de prise d'anti parasitaires [] 1 = Oui 2 = Non

Si [1] molécule : posologie : durée du traitement.....

Délai entre la prise médicamenteuse et le recueil des selles.....

III) Renseignements sur les parents

- Latrines[] 1* = Oui, 0* = Non

- Eau de boisson [] .2* robinet 1* forage 0* puits

- Profession des parents []

1* = cultivateur 2* = commerçant salarié 3* = salarié . .

- Moyen de locomotion []

3* = voiture 2* = moto . 1* = vélo 0* : rien (piéton)

-Moyens de consommation

Frigo[]3* Téléviseur[]2* Radio []1* Rien []0*

- Téléphone []oui 2*[]non 0*

- Electricité []oui 2*[]non 0*

NB * = cotation

IV° Données cliniques .

1. Signes généraux :

- oedème [] 1 = Oui 2 = Non

-Asthénie []

-Anorexie []

- Conjonctives [] 1 = colorées 2 = anémie clinique

2. Signes fonctionnels 1 = Oui 2 = Non

-Nausées []

-Vomissements []

-constipation []

-diarrhée []

- Douleur abdominale []

-Prurit anal []

-Autres [] Préciser.....

3. Signes physiques 1 = Oui, 2 = Non

- Hépatomégalie []

-Splénomégalie []

-Météorisme abdominal []

-Circulation veineuse collatérale []

-Douleur provoquée à la FID []

-Ascite . []

EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES SELLES

1°) Aspect macroscopique.....

2°) Aspect microscopique

	parasites		état frais	Hawgood&Ridley
1	<i>Entamoeba coli</i>	forme végétative		
		forme kystique		
	<i>Entamoeba H.h</i>	forme végétative		
		forme kystique		
	<i>trichomonas intestinalis</i>	forme végétative		
2	Ascaris			
	Ankylostome			
	Trichocéphale			
	S. mansoni			
	T. Saginata + Solium			
	H. nana			
	Anguillule			
	Oxyure			

1 = Présent 2 = Absent

-Résultats du scotch-test de Graham

.....

ANNEXES 2

Liste des écoles sélectionnées

Inspection Bobo n°2

Ecoles	Effectifs
1 .Accart-ville Nord A	610
2 . Accart –Ville Sud C	646
3 Colsama A	814
4 Colsama D	797
5 Hamdalaye B	575
6 Lafiabougou C	656
7 Sikasso-sira B	468
8 Ecole de la gare	386
9 Alpha Solidarité	1250

Inspection Bobo n°3

Ecoles	Effectifs
1 Diarradougou C	569
2.Médersa Salam	641
3.Accart -Ville Nord D	790
4.Mah Agnès	262
5.Le Bon Berger	245
6.Niénéta A	687
7.Sakaby B	711
8.Dogona A	693
9.Alwata (Shalom)	218

Inspection Bobo n°1

Ecoles	Effectifs
1.Bindougouso A	829
2.Bobo centre A	667
3. Koko A	550
4. Kua B	723
5.Ouezzin-Ville B	675
6. Tounouma Sud A	565
7. Guimbi Ouattara	156

Inspection Bobo n°6

Ecoles	Effectifs
1. Bolmakoté	590
2.Kuinima C	931
3.Sarfalao B	883
4. Kua C	1078
5. Institut des jeunes sourds	122

NB

-Pas de grappe :2068

-Nombre au hasard :578

SERMENT D'HYPPOCRATE

'' En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes chers condisciples ,je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons ,mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ;ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres , je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis rester fidèle à mes promesses .Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.'

Lu et autorisé d'imprimé

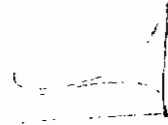
Le directeur de thèse

Professeur OUEDRAOGO Jean Bosco



Le Président du jury

Professeur Agregé KAM Ludovic



Professeur Agregé KAM Ludovic
Chef de Département
CHIR YO

Le Directeur de l'UER - SDS

Professeur Agregé SAWADOGO Mamadou