

Ministère de l'Éducation Nationale

Republique du Mali

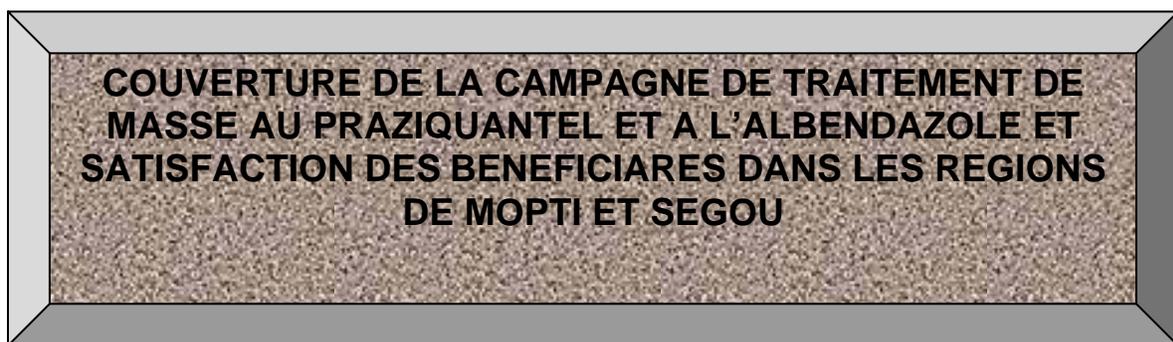
Université de Bamako

Un peuple - Un but - Une foi

Faculté de Médecine, de Pharmacie
et d'Odonto-Stomatologie

Année Académique: 2006 – 2007

N⁰



THESE

Présentée et soutenue publiquement le// 2007

Devant

La Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali

Par

Monsieur Abdourahmane Saidou Sidibé

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

Président : Pr. Sanoussi Konaté

Membre du jury : Dr Robert Dembélé

Co-Directeur de thèse : Dr Hamadoun Sangho

Directeur de thèse : Pr. Abdoulaye Dabo

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2006-2007

ADMINISTRATION:

DOYEN: ANATOLE TOUNKARA - PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR : DRISSA DIALLO – MAITRE DE CONFERENCE AGREGE

2^{eme} ASSESSEUR : SEKOU SIDIBE – MAITRE DE CONFERENCE

SECRETAIRE PRINCIPAL : YENIMEGUE ALBERT DEMBELE – PROFESSEUR

AGENT COMPTABLE : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL – CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES :

Mr ALOU BA	Ophthalmologie
Mr BOCAR SALL	Orthopédie Traumatologie – Secourisme
Mr SOULEYMANE SANGARE	Pneumo – phtisiologie
Mr YAYA FOFANA	Hématologie
Mr MAMADOU. L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr BALLA COULIBALY	Pédiatrie
Mr MAMADOU DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr MAMADOU KOUMARE	Pharmacognosie
Mr MOHAMED TOURE	Pédiatrie
Mr ALI NOUHOUM DIALLO	Médecine interne
Mr ALY GUINDO	Gastro – Entérologie
Mr MAMADOU M. KEITA	Pédiatrie
Mr SINE BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr SIDI YAYA SIMAGA	Santé Publique
Mr ABDOULAYE AG RHALY	Médecine interne
Mr BOULKASSOUM HAIDARA	Législation

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R ET PAR GRADE

• D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr ABDEL KARIM KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr SAMBOU SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr ABDOU ALASSANE TOURE	Orthopédie – Traumatologie, Chef de D.E.R
Mr KALILOU OUATTARA	Urologie
Mr AMADOU DOLO	Gynéco – Obstétrique
Mr ALHOUSSEINI AG MOHAMED	O.R.L
Mme SY ASSITAN SOW	Gynéco – Obstétrique
Mr SALIF DIAKITE	Gynéco – Obstétrique
Mr ABDOULAYE DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr DJIBRIL SANGARE	Chirurgie Générale
Mr ABDEL KADER TRAORE DIT DIOP	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr ABDOULAYE DIALLO
Mr GANGALY DIALLO
Mr MAMADOU TRAORE
Mr FILIFIN SISSOKO
Mr SEKOU SIDIBE
Mr ABDOULAYE DIALLO
Mr TIEMAN COULIBALY
Mme TRAORE J. THOMAS
Mr MAMADOU L. DIOMBANA
Mme DIALLO FATIMATA S. DIABATE
Mr SADIO YENA
Mr YOUSOUF COULIBALY
Mr NOUHOUM ONGOIBA

Ophtalmologie
Chirurgie viscérale
Gynéco- Obstétrique
Chirurgie Générale
Orthopédie Traumatologie
Anesthésie- Réanimation
Orthopédie. Traumatologie
Ophtalmologie
Stomatologie
Gynéco – Obstétrique
Chirurgie Générale et Thoracique
Anesthésie – Réanimation
Anatomie et Chirurgie Générale

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr ISSA DIARRA
Mr SAMBA KARIM TIMBO
Mme TOGOLA FANTA KONIPO
Mr ZIMOGO ZIE SANOGO
Mme DIENEBA DOUMBIA
Mr ZANAFON OUATTARA
Mr ADAMA SANGARE
Mr SANOUSSI BAMANI
Mr DOULAYE SACKO
Mr IBRAHIM ALWATA
Mr LAMINE TRAORE
Mr MADY MAKALOU
Mr ALY TEMBELY
Mr NIANY MOUNKORO
Mr TIEMOKO D. COULIBALY
Mr SOULEYMANE SOGORA
Mr MOHAMED KEITA
Mr BOURAIMA MAIGA

Gynéco – Obstétrique
O.R.L
O.R.L
Chirurgie Générale
Anesthésie/Réanimation
Urologie
Orthopédie – Traumatologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Orthopédie – Traumatologie
Ophtalmologie
Orthopédie – Traumatologie
Urologie
Gynécologie/Obstétrique
Odontologie
Odontologie
O.R.L
Gynéco/Obstétrique

- D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr DAOUDA DIALLO
Mr AMADOU DIALLO
Mr MOUSSA HARAMA
Mr OGOBARA DOUMBO
Mr YENIMEGUE ALBERT DEMBELE
Mr ANATOLE TOUNKARA
Mr BAKARY M. CISSE
Mr ABDOURAMANE S. MAIGA
Mr ADAMA DIARRA
Mr MASSA SANOGO
Mr MAMADOU KONE

Chimie Générale et Minérale
Biologie
Chimie Organique
Parasitologie – Mycologie
Chimie Organique
Immunologie Chef de D.E.R
Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Chimie Analytique
Physiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr AMADOU TOURE
Mr FLABOU BOUGOUDO
Mr AMAGANA DOLO
Mr MAHAMADOU CISSE
Mr SEKOU F.M.TRAORE
Mr ABDOULAYE DABO
Mr IBRAHIM I. MAIGA

Histoembryologie
Bactériologie – Virologie
Parasitologie
Biologie
Entomologie Médicale
Malacologie, Biologie Animale
Bactériologie Virologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr MOUSSA ISSA DIARRA
Mr KAOUROU DOUCOURE
Mr BOUREMA KOURIBA
Mr SOULEYMANE DIALLO
Mr CHEICK BOUGADARY TRAORE
Mr LASSANA DOUMBIA
Mr MOUNIROU BABY
Mr MAHAMADOU A THERA

Biophysique
Biologie
Immunologie
Bactériologie – Virologie
Anatomie – Pathologie
Chimie Organique
Hématologie
Parasitologie

4. ASSISTANTS

Mr MANGARA M. BAGAYOKO
Mr GUIMOGO DOLO
Mr ABDOULAYE TOURE
Mr DJIBRIL SANGARE
Mr MOUCTAR DIALLO
Mr BOUBACAR TRAORE
Mr BOKARY Y. SACKO
Mr MAMADOU BAH
Mr MOUSSA FANE

Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Biologie Parasitologie
Immunologie
Biochimie
Biologie, parasitologie Entomologie Médicale
Parasitologie Entomologie

- D.E.R DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr MAMADOU K. TOURE	Cardiologie
Mr BOUBACAR DIALLO	Cardiologie
Mr MAHAMANE MAIGA	Néphrologie
Mr BABA KOUMARE	Psychiatrie, Chef de D.E.R
Mr MOUSSA TRAORE	Neurologie
Mr ISSA TRAORE	Radiologie
Mr MAMADOU M. KEITA	Pédiatrie
Mr HAMAR A. TRAORE	Médecine interne
Mr DAPA ALY DIALLO	Hématologie
Mr MOUSSA Y. MAIGA	Gastro – entérologie – Hépatologie
Mr SOMITA KEITA	Dermato – Léprologie
Mr TOUMANI SIDIBE	Pédiatrie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr SAHARE FONGORO	Néphrologie
Mr BAH KEITA	Pneumo – Phtisiologie
Mr MAMADY KANE	Radiologie
Mr ABDEL KADER TRAORE	Médecine interne
Mr SIAKA SIDIBE	Radiologie
Mr BAKORоба COULIBALY	Médecine Interne
Mr BOU DIAKITE	Psychiatrie
Mr BOUGOUZIE SANOGO	Gastro-Entérologie
Mme SIDIBE ASSA TRAORE	Endocrinologie
Mr ADAMA D. KEITA	Radiologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr AROUNA TOGOLA	Psychiatrie
Mme TRAORE MARIAM SYLLA	Pédiatre
Mr KASSOUM SANOGO	Cardiologie
Mr SEYDOU DIAKITE	Cardiologie
Mme HABIBATOU DIAWARA	Dermatologie
Mme DIARRA ASSETOU SOUCKO	Médecine interne
Mr BOUBACAR TOGO	Pédiatrie
Mr MAHAMADOU TOURE	Radiologie
Mr IDRISSE A. CISSE	Dermatologie
Mr MAMADOU B. DIARRA	Cardiologie
Mr ANSELME KONATE	Hépat – Gastro – Entérologie
Mr MOUSSA T. DIARRA	Hépat – Gastro – Entérologie
Mr SOULEYMANE DIALLO	Pneumologie
Mr SOULEYMANE COULIBALY	Psychologie
Mr SOUNGALO DAO	Maladies Infectieuses
Mr CHEICK OUMAR GUINTO	Neurologie
Mr DAOUA K MINTA	Maladies infectieuses

- D.E.R DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr BOUBACAR SIDIKI CISSE
Mr GAOUSSOU KANOUTE
Mr OUSMANE DOUMBIA
Mr ELIMANE MARIKO

Toxicologie
Chimie analytique, Chef de D.E.R
Pharmacie clinique
Pharmacologie

2. MAITRE DE CONFERENCES

Mr ALOU KEITA
Mr DRISSA DIALLO
Mr BENOIT KOUMARE
Mr ABABACAR I. MAIGA

Galénique
Matières Médicales
Chimie Analytique
Toxicologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr YAYA KANE
Mme ROKIA SANOGO

Galénique
Pharmacognosie

4. ASSISTANTS

Mr SAIBOU MAIGA
Mr OUSMANE KOITA

Législation
Parasitologie Moléculaire

- D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEUR

Mr SANOUSI KONATE

Santé Publique, chef de D.E.R

MAITRE DE CONFERENCES

Mr MOUSSA A. MAIGA

Santé Publique

MAITRES ASSISTANTS

Mr BOCAR G.TOURE
Mr ADAMA DIAWARA
Mr HAMADOUN SANGHO
Mr MASSAMBOU SACKO
Mr ALASSANE A. DICKO
Mr MAMADOU SOUNKALO TRAORE
Mr HAMMADOUN ALY SANGO

Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique

ASSISTANTS

Mr SAMBA DIOP	Anthropologie Médicale
Mr SEYDOU DOUMBIA	Epidémiologie
Mr OUMAR THIERO	Bio statistique
Mr SEYDOU DIARRA	Anthropologie Médicale

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'GOLO DIARRA	Botanique
Mr BOUBA DIARRA	Bactériologie
Mr SALIKOU SANOGO	Physique
Mr BOUBACAR KANTE	Galénique
Mr SOULEYMANE GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE SIRA DIARRA	Mathématiques
Mr MODIBO DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA FATOUMATA SOKONA	Hygiène du milieu
Mr MAHAMADOU TRAORE	Génétique
Mr YAYA COULIBALY	Législation
Mr LASSINE SIDIBE	Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. DOUDOU BA	Bromatologie
Pr. BABACAR FAYE	Pharmacodynamie
Pr. ERIC PICCHARD	Pathologie Infectieuse
Pr. MOUNIROU CISSE	Hydrologie
Pr. AMADOU PAPA DIOP	Biochimie
Pr. LAMINE GAYE	Physiologie

DEDICACES

Louange et gloire à Dieu le Tout Puissant qui m'a permis de mener à bien ce travail.

Je dédie ce travail :

♥ A mon père : Saidou Samba Sidibé

Pour tous les sacrifices que tu as consentis à mon égard, afin que je puisse mener à bien ces études. Tu as su m'inculquer le sens du devoir, de la responsabilité, de l'honneur et de l'humilité. Je ne pourrai jamais te rendre ce que tu as fait pour moi, mais j'espère seulement que tu trouveras dans ce modeste travail, un réel motif de satisfaction.

Que Dieu, le Tout Puissant te bénisse abondamment et te garde le plus longtemps possibles à nos côtés.

♥ A ma mère : Aminta Balobo Dicko

Je ne pourrais te remercier assez pour tes sacrifices, tes souffrances et tes privations à notre égard. Cela témoigne le réel amour que tu as placé en nous tes enfants.

Puisse ce travail te donner toute satisfaction et le couronnement d'une mission accomplie.

Que Dieu, le Tout Puissant te bénisse abondamment et te garde le plus longtemps possible à nos côtés.

♥ A mon oncle : Dr Alassane Balobo Dicko

Ce travail est le fruit de ton dévouement et de tes ambitions.

Tu as toujours su m'écouter et me guider avec la plus grande sincérité.

Puisse ce travail couronner la récompense de toutes tes peines.

Puisse Dieu le Tout Puissant te garde à jamais dans sa bergerie.

REMERCIEMENTS

♣ A mes frères et sœurs : Restons unis.

♣ A mes cousins : Hamadi Yoro Dicko, Abdoulaye Yoro Dicko, Zeinoudine Diallo, Habiboullaye Diallo. Mes sincères reconnaissances.

♣ A Mr Ali Karambé pour son soutien sans cesse.

♣ A tous mes parents

Pour leur témoigner mon attachement, que chacun et tous trouvent ici l'expression de ma sincère gratitude pour le soutien moral et matériel que j'ai trouvé en eux et auprès d'eux, dans toutes les circonstances surtout les plus critiques.

♣ A u Dr Hamadoun Sangho

Cher Maître, malgré vos multiples occupations, vous avez dirigé ce travail avec rigueur et objectivité que l'on vous connaît. Votre accueil, votre simplicité, votre grande disponibilité, votre sens de la responsabilité nous ont beaucoup marqué. Nous garderons de vous le souvenir d'un maître dévoué soucieux du travail bien accomplis et doué de qualités scientifiques, humaines et religieuses inestimables.

Veillez trouver dans ce modeste travail qui est le votre, notre profonde gratitude.

♣ Au Professeur Abdoulaye Dabo

Le plaisir et la spontanéité avec la quelle vous avez accepté de nous aider, nous a profondément marqué. Votre disponibilité, votre amour du travail bien fait, la

rigueur de votre raisonnement scientifique ont été pour nous hautement profitables.

Votre courtoisie, votre simplicité et l'ambiance cordiale dans la quelle nous avons travaillé constituent sans doute une infime partie de vos nombreuses qualités.

Hommage respectueux.

♣ Une mention spéciale va au personnel du Programme National de Lutte contre les Schistosomiasés et les Géohelminthiasés du Mali. Avec mes meilleurs souvenirs. Il s'agit notamment du Dr Robert Dembélé Coordinateur pour son soutien sans faille à la réussite de ce travail. Au Dr Issa Malet pour sa disponibilité, Dr Modibo Coulibaly, Mme Diallo Bintou Fofana.

♣ Au SCI notamment Dr Bertrand Sellin, Mme Elisabeth Sellin.

♣ A la famille Diallo de Djelibougou

Pour les conseils et les encouragements qui ont été déterminants dans ma formation. Avec vous j'ai su réellement ce que c'est qu'une amitié. Je ne me suis jamais senti étranger chez vous, toutes les portes m'étaient ouvertes. Mes sincères remerciements.

♣ A toute l'équipe de recherche de l'INRSP notamment Dr Godefroy Coulibaly, Dr Ali Landouré, Mr Abdoulaye Sangho informaticien.

♣ A Diop Abdoul Karim pour ses encouragements.

♣ A tous mes ami (e) s.

Que je ne puisse nommer de peur d'en oublier, mais j'en suis sûr qu'ils sauront se reconnaître.

♣ Au corps professoral de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d' Odonto Stomatologie pour la qualité de l'enseignement que j'ai reçu.

♣ A tous ceux qui m'ont aidé dans ma vie d'une façon ou d'une autre, ne serait ce qu'un instant. Toute ma reconnaissance.

♣ Mes pensées vont également à l'endroit de tous ceux qui vivent aujourd'hui avec le fardeau de la bilharziose et des vers intestinaux.

A notre Maître et Président du jury

Professeur Sanoussi Konaté

**Professeur en Santé Publique à Faculté de Médecine de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie du Mali**

Chef de DER Santé Publique

Cher maître, c'est un grand honneur et un réel plaisir pour nous qu'en acceptant de présider ce jury.

Votre simplicité et votre rigueur scientifique ont toujours été à la disposition de la jeune génération pour le grand bien de la santé.

C'est l'occasion pour nous de saluer votre courage, votre persévérance et vos connaissances intellectuelles.

Veillez trouver ici cher Maître l'expression de nos sentiments respectueux.

A notre Maître et juge

Docteur Robert Dembélé

Spécialiste en santé publique

**Coordinateur du Programme National de Lutte contre les Schistosomiasés
et les Géohelminthiases du Mali**

Vous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations. Votre abord facile et votre rigueur sont des atouts qui nous fascinent.

Homme aux dimensions sociales inestimables. Vous avez réussi avec modestie à concilier en vous l'homme et le grand maître que vous êtes.

Soyez assuré cher Maître de notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et Co-Directeur de thèse
Docteur Hamadoun Sangho
Maître Assistant en Santé Publique à la Faculté de Médecine de Pharmacie
et d'Odonto Stomatologie du Mali
Directeur du Centre de Recherche et de Documentation pour la Survie de
l'Enfant (CREDOS)

Nous avons été très honorés de la confiance que vous nous faites en nous confiant ce travail. Vous nous avez toujours manifesté un attachement et une sympathie auxquels nous n'avons jamais su répondre en totalité. Votre dynamisme, votre respect et votre amour du travail bien fait ont forgé en vous l'estime et l'admiration de tous. A présent vous constituez pour nous un modèle de courtoisie, de simplicité et de cordialité.

Nous avons trouvé en vous certes un maître mais aussi un tonton soucieux de notre encadrement. Nous restons toujours admiratifs devant de telles attitudes. Cher maître, veuillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre respect.

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Abdoulaye Dabo

Maître de conférences en biologie (Malacologie) à Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali

**Chercheur au Département d' Epidémiologie et des Affections Parasitaires
DEAP**

C'est un grand honneur pour nous d'être compté parmi vos élèves. Votre abord facile, votre franc-parler et vos qualités exceptionnelles de formateur ont forcé notre admiration et notre estime. Votre compétence et votre grande expérience ont fait de vous une référence. Si ce travail est une réussite il le doit en partie à votre disponibilité et votre savoir-faire.

Trouvez ici cher maître le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude pour tout ce que vous avez fait pour nous.

Liste des abréviations

Abdo	Abdomen
ALB	Albendazole
AP	Artère pulmonaire
ASACO	Association Santé Communautaire
ASP	Abdomen sans préparation
BMR	Biopsie de la muqueuse rectale
CAP	Centre d'Animation Pédagogique
CIVD	Coagulation intravasculaire disséminée
CMDT	Compagnie Malienne pour le Développement Textile
CPM	Chef de poste Médical
PCR	Polymerase chaine by reaction
CSAR	Centre de santé arrondissement
CSCOM	Centre de santé communautaire
CSRéf	Centre de Santé de Référence
CVC	Circulation veineuse collatérale
DAE	Directeur d'Académie de l'Education
DC	Distributeur Communautaire
DCAP	Directeur du Centre d'Animation Pédagogique
DEAP	Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires
DNSI	Direction nationale de la Statistique et de l'information
DRS	Directeur Régional de la Santé
DRS	Direction Régionale de la Santé
DTCP	Diptérie, Tétanos, Coqueluche, Polio
Echo	Echographie
GST	Glucose S Transférase
HTAP	Hypertension artérielle pulmonaire
HTP	Hypertension Portale
ICPM	Infirmier chef de poste médical
IEC	Information éducation et communication pour la Santé
IST	Infection Sexuellement Transmissible
LQAS	Lot Quality Assurance Sampling
MCD	Médecin Chef de district
MC	Membres de la communauté
MCCS	Médecins chefs des centres de santé
MS	Ministère de la Santé
MST	Maladie Sexuellement transmissible
N rep	Non répondant
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ON	Office du Niger
ORS	Office Riz Ségou
PEV	Programme Elargi de Vaccination
PMA	Paquet minimum d'activité
PNLP	Programme National de lutte contre le Paludisme

PNLSH	Programme National de Lutte contre les Schistosomiasés et les Geohelminthiasés
PZQ	Praziquantel
RHJ	Reflux hépato jugulaire
SCI	Schistosomiasis Control Initiative
SIAN	Semaine d'Intensification des Activités de Nutrition
SIDA	Syndrome de l'Immunodéficiéncé Acquisé
TDC	Technicien de développement communautaire
TJ	Turgescence des Jugulaires
UIV	Urographie intraveineuse
VO	Varice Œsophagienne
VCI	Veine cave inférieure
VCS	Veine cave supérieure
VS	Vitesse de sédimentation
WHO	World Health Organisation
%	Pourcentage

SOMMAIRE

CHAPITRE I

I. INTRODUCTION	1
II. OBJECTIFS.....	3

CHAPITRE II

III. GENERALITES.....	4
3.1. Définition.....	4
3.2. Historique.....	4
3.3. Epidémiologie.....	5
3.3.1. Agent pathogène	5
3.3.2. Parasitologie	5
3.3.3. Cycle parasitaire.....	8
3.3.4. Réservoir de parasite.....	11
3.3.5. Hôtes intermédiaires.....	11
3.3.6. Sujet réceptif.....	11
3.3.7. Causes favorisantes.....	11
3.3.8. Cout économique du à la schistosomiase.....	12
3.3.9. Physiopathologie.....	13
4. CLINIQUE.....	13
4.1. Phase initiale de contamination.....	14
4.2. Phase d'invasion.....	14
4.3. Phase d'état.....	14
4.3.1. Localisation urogénitale.....	14
4.3.2. Localisation intestinale.....	15

4.3.3. Localisation hépatique.....	16
4.4. Manifestations tardives.....	16
4.4.1. <i>Schistosoma haematobium</i>	16
4.4.2. <i>Schistosoma mansoni</i>	17
5. MORTALITE.....	17
6. DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE	18
6.1. Méthodes directes.....	18
6.1.1. Examen des urines.....	18
6.1.2. Examens paracliniques.....	18
6.1.3. Examen des selles.....	18
6.2. Méthodes indirectes.....	19
6.2.1. Sérologie.....	19
6.2.2. Immunologie.....	19
6.3. Clinique.....	20
6.4. Radiologie.....	20
7.TRAITEMENT.....	21
7.1. Traitement chimiothérapique.....	21
7.2. Mise au point de vaccins.....	21
8. PROPHYLAXIE.....	22
8.1. Individuelle.....	22
8.2. Collective.....	22
8.2.1. Action sur le réservoir du parasite.....	22
8.2.2. Action sur les mollusques hôtes intermédiaires.....	23
CHAPITRE III	
IV. METHODOLOGIE.....	24
4.1. CADRE DE L'ETUDE.....	24
4.1.1. Région de Mopti.....	24

4.1.1.1. Situation géographique.....	24
4.1.1.2. Activités économiques.....	25
4.1.1.3. Santé.....	26
4.1.1.4. Education et alphabétisation	26
4.1.2. Région de Ségou.....	26
4.1.2.1. Situation géographique.....	27
4.1.2.2. Activités économiques.....	28
4.1.2.3. Activités sanitaires	28
4.1.2.4. Education.....	28
4.2. TYPE D'ETUDE.....	29
4.3. PERIODE D'ETUDE.....	29
4.4. VARIABLES D'ETUDE.....	29
4.5. POPULATION D'ETUDE.....	30
4.5.1. Enquête de satisfaction et aspects techniques de la distribution.....	30
4.5.1.1. Cible politique.....	30
4.5.1.2. Cible administrative.....	30
4.5.1.3. Cible socioculturelle.....	30
4.5.2. Enquête de couverture.....	31
4.5.3. Critères d'inclusion.....	31
4.5.4. Critères de non inclusion.....	31
4.6. ECHANTILLONNAGE.....	31
4.6.1. Enquête de satisfaction.....	31
4.6.2. Enquête de couverture.....	32
4.7. METHODE DE COLLECTE ET OUTILS.....	33

4.7.1. Méthode de collecte des données.....	33
4.7.2. Outils.....	33
4.8. DEROULEMENT DE L'ENQUETE.....	34
4.8.1. Organisation de l'enquête.....	34
4.8.2. Enquête sur terrain.....	35
4.9. PROBLEMES RENCONTRES ET SOLUTIONS ADAPTEES.....	36
4.10. ANALYSE DES DONNEES.....	36
4.11. CONSIDERATIONS ETHIQUES.....	37

CHAPITRE IV

V. RESULTATS.....	38
5.1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON.....	38
5.2. IMPORTANCE, CONNAISSANCES, DE LA BILHARZIOSE ET DES VERS INTESTINAUX.....	38
5.3. ASPECTS TECHNIQUES DE L'ORGANISATION DE LA CAMPAGNE.....	45
5.3.1. Durée de la campagne.....	45
5.3.2. Les médicaments.....	48
5.3.3. Récupération des fiches après traitement.....	49
5.3.4. Effets indésirables et leur gestion.....	49
5.3.5. Intégration de la campagne de traitement avec d'autres Programmes.....	51
5.3.6. Soutien financier du district aux activités du Programme	52
5.3.7. Activités d'éducation pour la santé.....	52

5.3.8. Désignation des points focaux PNLSH.....	52
5.3.9. Implication des DC dans la campagne de traitement.....	52
5.3.10. Implication des enseignants.....	53
5.4. BAROMETRE DE SATISFACTION ET SUGGESTIONS.....	53
5.4.1. Taux de satisfaction et soutien au programme.....	53
5.4.2. Suggestions de la population pour l'amélioration des activités du programme.....	57
5.4.3. Traitement.....	60

CHAPITRE V

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	67
6.1. Méthode d'évaluation.....	67
6.2. Connaissance des personnes enquêtées.....	67
6.3. Aspects techniques de la distribution.....	68
6.4. Soutien au programme.....	71
6.5. Suggestions des différents intervenants pour améliorer la mise en œuvre des activités du programme.....	71
6.6. Baromètre de satisfaction et sentiment après le traitement.....	72
6.7. Couverture.....	74

CHAPITRE VI

VII. CONCLUSION.....	76
-----------------------------	-----------

CHAPITRE VII

VIII.RECOMMANDATIONS.....	77
1. Au Ministère de la santé	77
2. Au Ministère de l'éducation nationale	77
3. Au Programme National de Lutte contre les schistosomoses et les géohelminthiases.....	78

Chapitre VIII :

IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....79

ANNEXES

Annexe 1 :

1. Liste et résultats des lots écoles : Région de Mopti
2. Liste et résultats des lots écoles : Région de Ségou

Annexe 2 :

1. Liste et résultats des lots villages : Région de Mopti
2. Liste et résultats des lots villages : Région de Ségou

Annexe 3: Table d'échantillonnage pour l'enquête LQAS

Annexe 4 : Fiches d'entretien

Serment d'Hippocrate

I. INTRODUCTION

La schistosomiase est l'une des affections parasitaires la plus répandue dans le monde. L'OMS estime à 600 millions le nombre de personnes à risque de contracter l'infection et à plus de 200 millions le nombre de personnes infectées par la maladie [1]. Celle-ci sévit du 36° de latitude Nord au 34° de latitude Sud dans les régions où la température de l'eau douce varie entre 25 et 30°C. La répartition de chaque espèce de schistosome dépend de la présence d'une population appropriée de gastéropodes qui en constituent les hôtes intermédiaires indispensables à la transmission du parasite:

- * *Schistosoma mansoni* se rencontre en Afrique intertropicale (excepté le magreb), à Madagascar, en Amérique latine et aux Antilles ;

- * *Schistosoma haematobium* a été décrite en Afrique, au Proche et au Moyen-Orient ;

- * *Schistosoma intercalatum* sévit en Afrique Centrale avec une extension actuelle vers l'Afrique de l'Ouest ;

- * Quand à *Schistosoma japonicum*, elle est observée en Chine, au Japon, en Indonésie, aux Philippines;

- * *Schistosoma mekongi* sévit le long du Mékong au Laos où 60000 personnes sont exposées et au Cambodge où 80000 personnes sont exposées.

Récemment il a été estimé que 85% des cas de schistosomose (*Schistosoma haematobium* et *Schistosoma mansoni*) dans le monde se répartissent entre 37 pays africains au Sud du Sahara [2].

Au Mali, les schistosomoses y sévissent de façon endémique. On estime qu'environ un individu sur quatre souffre de bilharziose urinaire [3]. Les localités les plus touchées sont les zones de développement hydro-agricole (Office du Niger, plateau Dogon, Baguineda) et les villages situés le long des cours d'eau dans les régions de Kayes, Koulikoro, Ségou, Mopti et dans le district de Bamako. Plus de 70% des enfants en âge scolaire sont infectés dans les villages

riverains du fleuve Sénégal et du fleuve Niger ainsi que dans les villages de l'Office du Niger et du Plateau Dogon [4]. Il existe essentiellement deux formes de schistosomose: la forme uro-génitale due à *Schistosoma haematobium*, et la forme intestinale et hépatique due à *Schistosoma mansoni*. *Schistosoma haematobium* est de loin l'espèce la plus répandue. La bilharziose intestinale est plus focalisée et se rencontre en général dans les mêmes foyers que la bilharziose urinaire. Les prévalences dépassent 50% dans la zone de l'Office du Niger [5]. Cette large distribution de la maladie a entraîné la création dès 1979 d'un projet de lutte contre la bilharziose transformé par la suite en un Programme National de Lutte contre les schistosomoses en 1982. Toutefois, depuis 2001, la Fondation Bill et Melinda Gates, en collaboration avec l'OMS, se sont engagées dans la lutte contre les schistosomoses et les géohelminthiases en Afrique subsaharienne. En partenariat avec Schistosomiasis Control Initiative (SCI) une ONG basée à Londres, la fondation assure un appui technique et financier nécessaire à 6 pays d'Afrique subsaharienne dont le Mali dans la mise en œuvre de leur plan d'action de lutte [6]. Ce plan, lancé au Mali en 2004 à Ségou a commencé par la collecte des données de base sur les schistosomoses et les géohelminthiases. L'enquête s'est par la suite déroulée dans des villages et/ou des écoles identifiées dans les cercles de Ségou, Macina, Bla et San avant de s'étendre aux régions du pays. Après la collecte des données de base, des sessions de formation en cascade sur le traitement de masse au praziquantel (PZQ) et à l'albendazole (ALB) ont été organisées dans toutes les régions enquêtées au profit des enseignants, des agents de santé et des distributeurs communautaires de médicaments.

Dans la mise en œuvre du plan d'action de lutte contre les schistosomoses et les géohelminthiases, il est prévu une évaluation périodique des activités réalisées. La présente étude qui a pour but d'évaluer le taux de couverture au traitement de masse et celui de satisfaction des bénéficiaires s'inscrit dans ce cadre.

II. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

Evaluer le taux de couverture de la campagne de traitement de masse au praziquantel et à l'albendazole et celui de satisfaction des bénéficiaires dans les régions de Mopti et Ségou.

2.2. Objectifs spécifiques

- Mesurer le taux de couverture du traitement par la technique d'assurance de la qualité des lots en vue d'identifier les régions situées en dessous du seuil minimum de 75% visé par le programme ;
- Décrire les aspects opérationnels de la distribution des médicaments (formation des distributeurs, délais de réception, et d'acheminement des médicaments vers la périphérie, taux d'utilisation, récupération des fiches de traitement) ;
- Mesurer le taux de satisfaction des bénéficiaires du traitement de masse au praziquantel et à l'albendazole (populations, autorités administratives et sanitaires) et des responsables du programme de lutte contre les schistosomoses et les géohelminthiases;
- Recueillir les suggestions des différents intervenants en vue d'améliorer la mise en œuvre des activités du programme.

III. GENERALITES

3.1. DEFINITION

Les bilharzioses ou schistosomoses sont des affections parasitaires dues aux vers plats (plathelminthes non segmentés), les bilharzies ou schistosomes, trématodes à sexes séparés hématophages vivant dans le système circulatoire veineux de l'hôte définitif. Leur transmission se fait par voie transcutanée active des furcocercaires issues de la polyembryonie des miracidia à l'intérieur des mollusques hôtes intermédiaires.

Les schistosomoses constituent la deuxième endémie parasitaire mondiale liée à l'eau après le paludisme. Elles sont présentes dans 74 pays avec près de 200 millions de sujets infectés et sont responsables de 80 000 décès par an [1]. Ces maladies sont à l'heure actuelle en pleine extension à cause du développement agricole et de l'augmentation des réseaux d'irrigation [7].

3.2. HISTORIQUE

En 1851, Théodore Bilharz découvre au Caire, dans les veines mésentériques d'une momie, un trématode original à sexe séparé appelé *Distomum* (puis *Schistosoma*) *haematobium*. En 1864, Harley démontre que l'hématurie endémique d'Afrique est due à un parasite le schistosome. En 1903, Manson découvre dans les selles d'un malade des œufs à éperon latéral d'un schistosome et émet l'hypothèse qu'il existe, outre *Schistosoma haematobium* et *Schistosoma japonicum*, une troisième espèce de schistosome, parasite de l'homme : *Schistosoma mansoni*. La corrélation entre syndrome dysentérique et présence d'œufs de schistosome pourvus d'un éperon latéral dans les selles fut établie en 1907 par Sambon qui donna le nom *Schistosoma mansoni* à l'helminthe.

3.3. EPIDEMIOLOGIE

3.3.1. Agent pathogène

Ce sont des schistosomes ou bilharzies répartis en 3 groupes [8] :

- groupe *mansoni*: *Schistosoma mansoni*, agent de la bilharziose intestinale et hépatique;

- groupe *haematobium*: *Schistosoma haematobium* agent de la bilharziose urinaire et *Schistosoma intercalatum* agent de la bilharziose rectosigmoïdienne;

- groupe *japonicum*: *Schistosoma japonicum* agent de la bilharziose artério-veineuse et *Schistosoma mekongi* responsable d'une bilharziose intestinale.

3.3.2. Parasitologie

- **Adultes**

Ils sont gonochoriques. Ils sont pourvus de deux ventouses (une ventouse antérieure et une postérieure) et ont un corps recouvert d'un tégument verruqueux et épineux ;

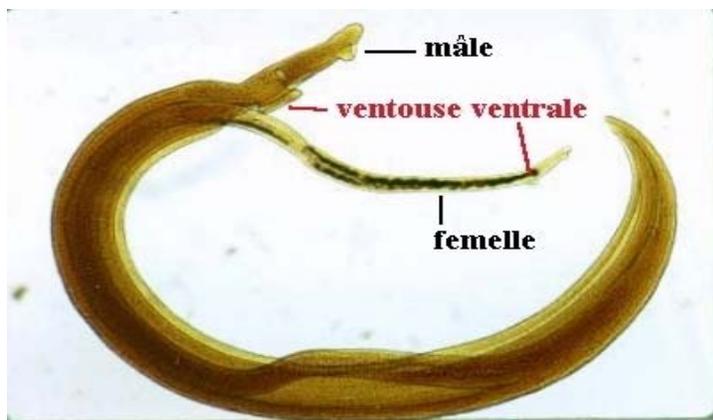
. Mâle. Il mesure 1,5 à 2 cm de long sur 1cm de diamètre. Il a un aspect foliacé avec des bords latéraux repliés en gouttière (canal gynécophore). Il a 4 à 5 testicules situés immédiatement sous la ventouse ventrale et un pore génital situé sous la ventouse ventrale (figure 1) [9].

. Femelle. Elle mesure 1 à 1,5 cm de long sur 0,2 cm de diamètre, forme cylindrique, ovaire plutôt antérieur 20 à 30 œufs visibles dans l'utérus.

- Œuf

Ils sont ovoïdes, clairs mesurent 115 μm – 170 μm de long sur 40 à 70 μm de large et sont pourvus d'un éperon terminal (*S. haematobium*) (figure 2) ou latéral (*S. mansoni*) (figure 3) [10] [11]. Les œufs sont embryonnés lors de leur passage dans le milieu extérieur à travers les urines ou les selles. Leur coque est lisse, épaisse, transparente et percée de nombreux pores ultramicroscopiques. La coque renferme un embryon cilié, mobile, le miracidium qui présente dans sa partie postérieure de nombreuses cellules germinales.

Les différentes espèces se différencient par la taille, la forme et le nombre d'œufs produits par jour par les femelles. La femelle de *Schistosoma haematobium* pond ses œufs par paquets de 200-300/j dans la sous muqueuse vésicale et sont éliminés avec les urines. La femelle de *S. mansoni* pond plutôt des œufs un à un (350-400/j) dans la sous muqueuse intestinale et sont éliminés avec les matières fécales [12]. L'œuf de *Schistosoma intercalatum* est de forme losangique à cause de son grand éperon terminal et mesure 140 -200 μm .



S. haematobium

Figure 1: adulte de *Schistosoma haematobium*.

Source : <http://arachosia.univlille2.fr/labos/parasito/internat:courspar/hematob.htm>



S. haematobium

œuf dans urine

Figure 2 : Œuf de *Schistosoma haematobium*

Source: <http://arachosia.univlille2.fr/labos/parasito/Internat/courspar/mansoni.html>

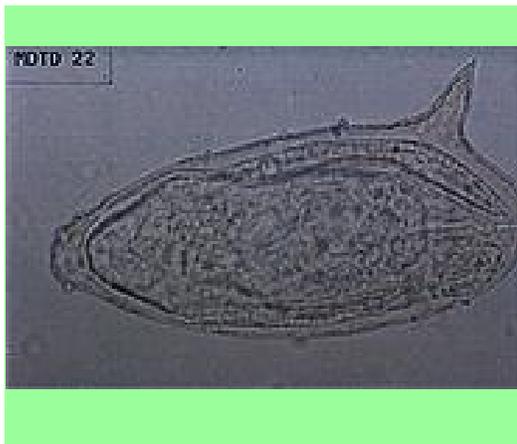


Figure 3 : œuf de *Schistosoma mansoni*

Source : www.md.ucl.ac.be./stages/hyggtrop/eau/schistdia6.html

3.3.3. Cycle évolutif

L'homme infecté élimine des œufs embryonnés de *Schistosoma haematobium* et/ou de *S. mansoni* dans le milieu extérieur par les excréta (urines ou selles). Une fois dans l'eau douce, les œufs éclosent pour donner des miracidia qui nagent à la recherche du mollusque hôte intermédiaire spécifique : *Bulinus truncatus* et *B. globosus* pour *S. haematobium* au Mali, *Biomphalaria pfeifferi* (figure 4) pour *S. mansoni*. Une fois à l'intérieur du mollusque, le miracidium se développe et se transforme (polyembryonie) en sporocyste, puis en cercaire au bout de 30-45 jours. C'est ainsi qu'à partir d'un seul miracidium, il se forme par multiplication asexuée plusieurs centaines de cercaires (furcocercaires) qui constituent la forme infestante du parasite (figure 4) [13]. Ces cercaires sont émises en grand nombre pendant les heures chaudes de la journée. Au laboratoire, l'émission cercarienne peut commencer un quart d'heure à une demi-heure après l'exposition des mollusques à la lumière [14].

Les cercaires ont un phototropisme positif très accentué et se déplacent donc vers la surface de l'eau où elles ont une forte chance d'être en contact avec l'hôte définitif (homme ou animal) [15]. Une fois en contact avec la peau humaine, les cercaires s'y fixent et au moyen des enzymes sécrétées et le mouvement énergétique qu'elles engendrent, les cercaires pénètrent par la peau. A la suite de ce mouvement brusque, la cercaire se débarrasse de sa queue avant sa pénétration et se transforme ainsi en un schistosomule.

Le schistosomule passe alors par la voie lymphatique, puis veineuse et gagne le cœur droit et les poumons et atteint le foie. C'est là qu'ils se développent en adultes, atteignent leur maturité sexuelle et s'accouplent. En général, les vers vivent en couple dans lequel la femelle est logée dans le canal gynécophore du mâle. Un mois après l'accouplement, la femelle commence à pondre des œufs. Au moment de la ponte, la femelle migre vers son site de prédilection: la paroi intestinale pour *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma intercalatum*, *Schistosoma*

japonicum et *Schistosoma mekongi* et la paroi vésicale pour *Schistosoma haematobium*.

La durée de vie du couple est estimée à 3 voire 38 ans [16]. Ils produisent un nombre important d'œufs au cours de leur vie. Ces œufs migrent à travers la paroi vésicale ou intestinale et sont excrétés respectivement dans les urines ou les selles. Une fois en contact avec les eaux douces, ils éclosent pour libérer les miracidia qui pénètrent dans les mollusques et le cycle reprend.

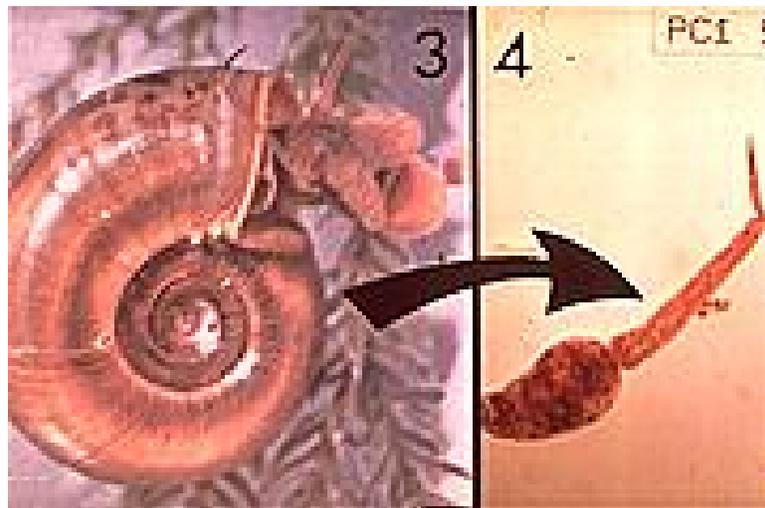


Figure 4 : Mollusque hôte intermédiaire de *S. mansoni* et une furcocercaire.

Source : www.md.ucl.ac.be./stages/hygtrop/eau/schistdia6.html

La période d'incubation (de l'infestation de l'homme par la cercaire jusqu'à la ponte des œufs) dure de 5 à 6 semaines pour *Schistosoma mansoni* et de 10 à 12 semaines pour *Schistosoma haematobium* (figure 5).

5. Cycle du parasite

Source : CDC Atlanta - Center for Disease Control.

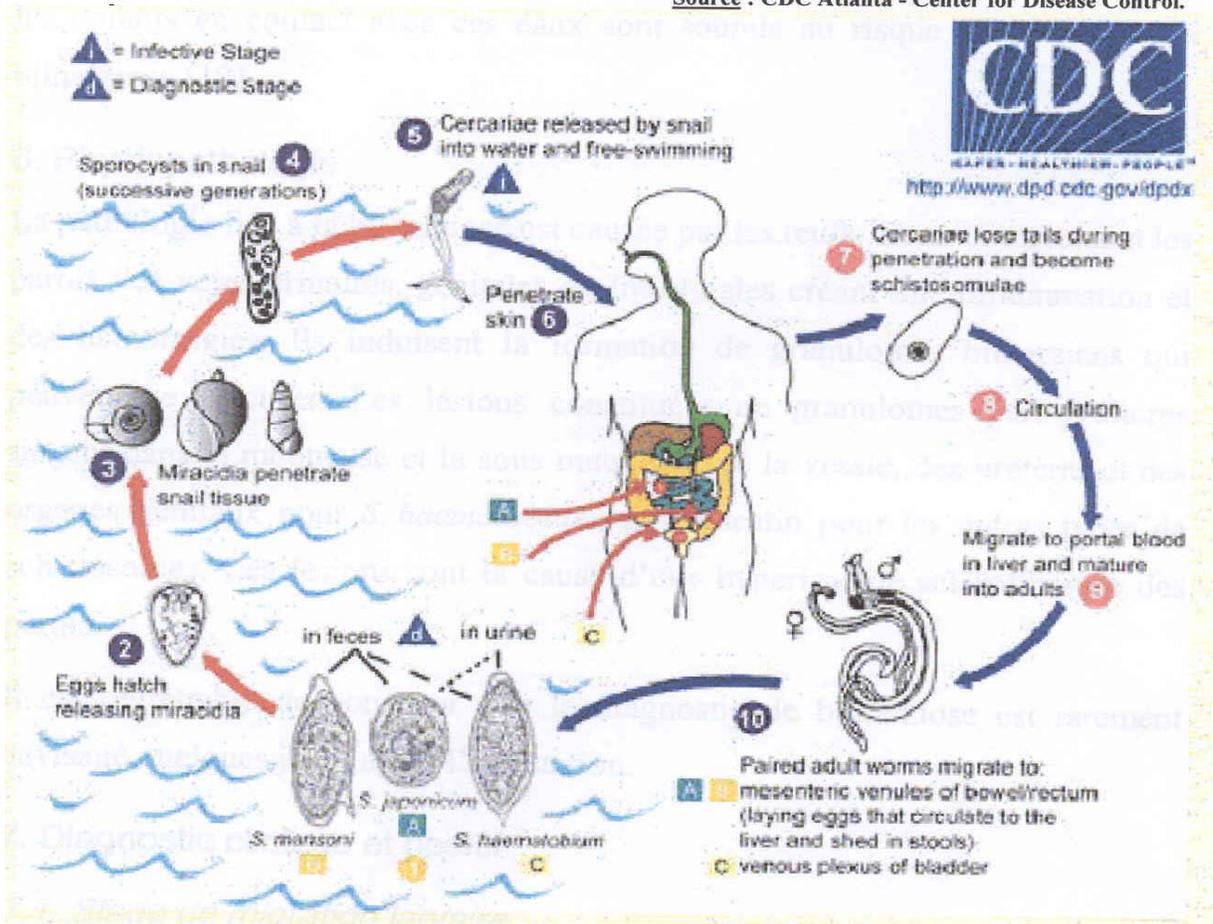


Figure 5 : Cycle évolutif des schistosomes.

Source : CDC Atlanta-Center for Disease Control

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

3.3.4. Réservoir du parasite

Schistosoma haematobium est un parasite strictement inféodé à l'homme. Les autres espèces sont des anthroponoses. *Schistosoma mansoni* infecte différents mammifères (primates, rongeurs), *Schistosoma mekongi* les chiens et les porcs et *Schistosoma japonicum*, l'homme aussi bien les animaux domestiques ou sauvages.

3.3.5. Hôtes intermédiaires

Ce sont des mollusques gastéropodes aquatiques ayant une étroite spécificité d'espèce avec les schistosomes qu'ils transmettent: genres *Bulinus* pour *Schistosoma haematobium* et *Biomphalaria* pour *Schistosoma mansoni*.

3.3. 6. Sujet réceptif

Il n'y a pas d'immunité naturelle de l'homme vis-à-vis de l'infection schistosomienne, mais il existe une immunité acquise à la réinfestation qui se développe progressivement avec l'âge.

3.3.7. Facteurs favorisants

Facteurs écologiques : présence d'eau douce avec une température de 25-30°C, à faible courant ou stagnante (mare, canaux etc.);

Facteurs socio-économiques : manque d'eau potable, d'hygiène fécale et urinaire (la schistosomose est une maladie du péril fécal) ;

Facteurs liés à la profession : les agriculteurs (riziculture par irrigation) et les pêcheurs sont les plus exposés à l'infestation;

Facteurs liés à l'âge : les enfants et les adolescents sont les plus touchés. La schistosomose affecte généralement les enfants de moins de 15 ans qui représentent 44% de tous les cas de schistosomose existants dans le monde [17]. Aussi les enfants âgés de 5 à 15 ans ont un taux de prévalence et d'intensité de l'infection plus élevé [18] [19] [20] et par conséquent souffrent beaucoup plus de la maladie [21] [22]. L'augmentation de la prévalence et de l'intensité dans ce groupe comparé aux adultes s'expliquerait par l'intensité des contacts homme/eau, l'acquisition tardive d'une immunité acquise et même des facteurs liés à l'âge (épaississement de la peau ou l'excrétion des hormones) [23] [24].

La maladie devient sévère après plusieurs années d'infection, particulièrement chez les adultes [25] [26]. Si en général le genre n'est pas un facteur de risque important de l'infection, la profession constitue au contraire un important facteur d'exposition à l'infection (cas des pêcheurs et des riziculteurs) [27]. Par ailleurs, l'exode rural favorise aussi l'introduction de la maladie en milieu périurbain de même que les mouvements de réfugiés [28].

3.3.8. Coût économique de la schistosomose

Selon l'OMS, environ 10% soit 20 millions des 200 millions d'individus infectés par la schistosomose souffrent de la forme clinique sévère de la maladie. On estime que 1,3 millions d'individus infectés vivent avec les séquelles de la schistosomose contre 27 millions pour le paludisme [28]. La mortalité attribuable à la schistosomiase est due spécifiquement pour la plupart aux symptômes acquis plusieurs années après l'infection initiale. Les résultats scolaires et la croissance des enfants infectés sont entravés, bien que les effets soient réversibles à 90% en moyenne après traitement. En Egypte, au Soudan et au Nord-est du Brésil, la capacité de travail de la population rurale est sérieusement amoindrie en raison de l'affaiblissement et de la léthargie qui frappent les individus atteints de bilharziose [29].

3.3.9. Physiopathologie

Le miracidium secrète et excrète des enzymes protéolytiques diffusant à travers la paroi ovulaire. Ces antigènes ovulaires entraînent la formation d'un granulome bilharzien, lésion élémentaire spécifique de la bilharziose maladie, à l'origine des symptômes [30]. La formation du granulome traduit une réponse défensive de l'hôte face à l'agression induite par les œufs. A terme les œufs sont détruits, des cellules géantes apparaissent, entourent la coque et les débris ovulaires, précédant l'évolution vers la fibrose caractéristique de la bilharziose. Puis survient le plus souvent la phase cicatricielle du granulome avec destruction de la coque ovulaire et du miracidium et calcification définitive du granulome. Celui-ci s'organise en trois zones concentriques avec au centre des débris ovulaires puis une couronne de macrophages, de polynucléaires éosinophiles et des cellules géantes et enfin une zone externe de fibrose.

Au stade larvaire ou adulte, le parasite induit des réactions de défense de l'hôte qui aboutissent à la destruction du parasite. La quantité d'œufs éliminés chute rapidement après 25 ans. Des facteurs génétiques contrôleraient les niveaux d'infection et la successibilité accrue de la maladie dans les infections à *Schistosoma mansoni* en région d'endémie. L'intensité de l'infection serait sous la dépendance d'un gène majeur dénommé SM1, localisé dans la région chromosomique 5q31-q33 [31]. Le développement de la fibrose hépatique dépendrait d'un antigène majeur SM2, localisé dans la région chromosomique 6q22-q23) [32].

4. CLINIQUE

Nous nous limitons à la clinique de *Schistosoma haematobium* et de *S. mansoni*. La maladie évolue en trois principales phases correspondant aux différents stades évolutifs des parasites chez l'homme:

4.1. Phase initiale de contamination (primo infection)

Elle se caractérise par une atteinte cutanée avec prurit, réaction urticarienne localisée qui s'observe lors de la première contamination, en général inapparente (*Schistosoma haematobium*) ou fugace (1-2 jours chez *S. mansoni*). Cependant, le temps entre l'exposition et l'apparition d'une lésion cutanée peut aussi durer des mois voire des années [33] [34]. En règle, les réactions cutanées sont plus intenses lorsqu'elles sont causées par des cercaires de schistosomes d'animaux en impasse parasitaire chez l'homme.

4.2. Phase d'invasion (ou de dissémination larvaire)

Après une période muette de 2 à 10 semaines suivant la contamination, surviennent les manifestations immuno-allergiques (fièvre supérieure à 38°), signes cutanés (prurit, urticaire, œdème), douleurs (myalgies, arthralgies), parfois dyspnée asthmatiforme, douleurs abdominales, diarrhée, céphalées [35] [36]. Ces symptômes paraissent plus sévères après infection à *Schistosoma mansoni* [37]. Par contre les manifestations pulmonaires sont rares, la toux sèche est rare [38]. A cette phase, la migration larvaire s'accompagne d'une importante hyperéosinophilie (70-80%).

4.3. Phase d'état ou de focalisation viscérale

Elle survient à la fin du cycle, soit environ deux mois après la contamination. Les signes cliniques sont en rapport avec l'espèce de schistosome en cause.

4.3.1. Localisation urogénitale : *Schistosoma haematobium*

La pathologie due à *Schistosoma haematobium* se manifeste le plus souvent au niveau de la vessie mais aussi au niveau de l'ensemble de l'arbre uro-génital.

Les lésions de la vessie peuvent être détectées par cystoscopie (polype, ulcération vésicale, des granulomes et des calcifications) [39].

Les premiers symptômes dus aux lésions vésicales sont :

- une hématurie d'origine vésicale : terminale, capricieuse, spontanée, répétée indolore. On pense que l'hématurie terminale est à la base de l'anémie. En effet, des études ont montré une corrélation positive entre l'infection à *Schistosoma haematobium* et l'anémie [40]. Toutefois, cette association n'est pas confirmée par tous les auteurs [41] [42].
- la dysurie, l'infection urinaire, la crise de colique néphrétique, l'atteinte de la sphère génitale (hémospermie, épидидymite, hydrocèle chez l'homme et métrorragies, ulcérations cervico-vaginales chez la femme).

Les femmes infectées par *Schistosoma haematobium* peuvent manifester des perturbations de la menstruation ou contracter des grossesses extra-utérines (GEU) et sont victimes de l'infertilité [43]. Il a été rapporté par ailleurs que l'infection du tractus génital féminin par *Schistosoma haematobium* favorise l'infection à VIH [44].

4.3.2 Localisations intestinales : *S. mansoni*

La maladie se manifeste par des douleurs abdominales et un syndrome diarrhéique ou dysentérique (avec parfois rectorragies). Les individus infectés par *Schistosoma mansoni* peuvent avoir des manifestations pathologiques au niveau des intestins, du foie et de la rate. Les lésions principales au niveau des intestins sont les polypes, la fibrose et l'inflammation de la paroi [45]. Ces lésions peuvent s'accompagner de diarrhées sanguinolentes, de douleurs abdominales ou en général de symptômes de fatigue ou d'amaigrissement [46].

Plusieurs études ont montré une corrélation positive entre la fréquence ou la sévérité de ces symptômes avec l'intensité de l'infection [47], mais d'autres auteurs ne le confirment pas [48].

Par ailleurs, au niveau du foie, la pathologie rencontrée est la fibrose péri-portale, également appelée la fibrose de Symmers, souvent réversible, après un traitement adéquat [49]. En absence de traitement, la fibrose peut conduire à une hypertension portale (HTP) mortelle.

4.3.3 Localisations hépatiques

Les localisations hépatiques d'origine bilharzienne sont communes à toutes les espèces de schistosome, surtout *Schistosoma mansoni*. La présence des bilharzies dans le foie est liée à la migration à contre courant des œufs qui atteignent l'organe et constituent par réaction fibreuse un bloc présinusoidal à l'origine de l'hypertension portale (HTP). En revanche, les points de vue portant sur la relation causale entre l'infection à *Schistosoma mansoni* et le cancer du foie diffèrent beaucoup [50, 51].

4.4. Manifestations tardives de l'infection

4.4.1. *Schistosoma haematobium*

Le dépôt des œufs de *S. haematobium* au niveau de l'appareil urogénital conduit à une hydronéphrose détectable à l'échographie. La présence des lésions est liée à l'intensité de l'infection aussi bien au niveau individuel qu'au niveau de la population [52]. L'implication de l'infection due à *S. haematobium* comme cause de carcinome à cellule squameuse de la vessie a été décrite [53]. Aussi, l'irritation chronique et l'inflammation de la vessie due à l'infection à *S. haematobium* peuvent entraîner des lésions pré-malignes ou être facteurs de la conversion des lésions pré-malignes en lésions malignes. Cette induction du cancer de la vessie par les schistosomes est soutenue par des études faites aussi bien chez l'homme [54] qu'au laboratoire sur des souris infectées par *S. haematobium* [55].

4.4.2. *Schistosoma mansoni*

Les manifestations cliniques sévères dues à l'infection à *S. mansoni* telles que l'ascite, l'hématémèse, les œdèmes et varices péri-ombilicales sont observées chez un certain nombre de patients, avec une forte intensité d'infection. Il semble que certaines populations aient tendance à développer plus rapidement des symptômes sévères que d'autres.

5. MORTALITE

La principale cause de mortalité attribuable à *S. haematobium* est le dysfonctionnement rénal. La défaillance des deux reins chez les patients conduit à l'urémie (signe d'insuffisance rénale chronique) et à la mort en l'absence de transplantation rénale. Aussi le cancer de la vessie consécutive à *S. haematobium* conduit inévitablement à la mort. La mortalité attribuable à l'infection par *S. mansoni* est due à l'hématémèse, au cœur pulmonaire à la perturbation de la fonction hépatique.

Au Brésil, la mortalité due à la schistosomose était estimée à 30 pour 100 000 par an en 1993 [56]. Au Soudan, l'estimation était de 51 sur 100 000 par an [57]. Dans une zone hyperendémique (soit une prévalence de 89%) comme l'Ouganda, 25% de la mortalité est attribuable à *Schistosoma mansoni* soit 650 sur 100.000 par an.

6. DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

Il est orienté par la clinique, l'hyperéosinophilie, la notion de séjour en zones d'endémie et de baignade en eaux suspecte.

6.1. Méthodes directes

6.1.1. Examen des urines

* Centrifugation (3000 t/min pendant 5 min) de 20-30 ml d'urine recueillie entre 10-14 heures ou après un effort intense, puis observer le culot entre lame et lamelle.

* Filtration de 10-20 ml d'urine à l'aide d'une seringue à travers un filtre (whatman ou millipore).

Résultats : observation des œufs à éperon terminale de *S. hæmatobium*.

6.1.2. Examens paracliniques

- Bandelettes urinaires : hématurie (détection d'une hématurie utilisée dans plusieurs programmes de lutte) ;
- Protéinurie
- Leucocyturie,
- Dosage de la créatininémie,

6.1.3. Examen des selles

* Examen direct d'un fragment de matière fécale dans l'eau physiologique entre lame et lamelle ;

* Méthode semi-quantitative de Kato-Katz

Biopsie de la muqueuse rectale (BMR) pour toutes les espèces de schistosomes

Résultats : observation des œufs à éperon latéral de *S. mansoni*.

La présence d'œufs de schistosome doit cependant s'accompagner d'un test de vitalité des œufs.

6.2. Méthodes indirectes

Elles permettent un diagnostic précoce (phase d'invasion), un diagnostic des infestations pauciparasitaires et un contrôle post-thérapeutique.

6.2.1. Sérologie

Elle utilise des antigènes vivants.

@ Réaction péri cercarienne de Vogel-Minning

Sérum + furcocercaires vivantes = décollement de la membrane cercarienne en présence d'anticorps ;

@ Réaction circum-ova d'Olivier Gonzalez

Sérum + œuf vivant = formation de précipités digitiformes en cas de réaction positive.

6.2.2. Immunologie

6.2.2.1. Méthodes utilisant des antigènes fixés

IFI (Immunofluorescence indirecte) : elle utilise des cercaires ou des coupes congelées d'adultes de schistosomes (Ag figurés) comme antigènes.

6.2.2.2. *Méthodes utilisant les antigènes solubles*

ELISA

6.3. Clinique

- Diarrhées glaireuses et sanguinolentes.
- Rectorhagies
- Hépto-splénomégalie avec signes d' HTP

6.4. Radiographie

- Echographie

. Actuellement l'échographie est le meilleur instrument capable de détecter la pathologie de l'appareil urinaire et l'HTP. Elle ne comporte aucun risque à l'usage [58].

. On l'utilise pour visualiser les masses intravésicales, les irrégularités de la paroi vésicale et la calcification [59]. Dans les zones hyperendémiques, les lésions vésicales mineures sont détectées à plus de 89% dans la population générale [60] et les lésions majeures à 44% [61]. Toutefois, il s'agit là de pathologies qui régressent le plus souvent avec le traitement [62].

Dans le cas de l'HTP, les lésions sont caractéristiques: graduation en 4 stades (stades 0, I, II, III) selon la classification Caire/OMS 1991 (*S. mansoni*) [63] incluant les signes d' HTP : épaisseur des parois des vaisseaux portes, splénomégalie, hépatomégalie gauche, atrophie du foie droit, augmentation du diamètre du tronc porte, présence de circulations collatérales.

- Endoscopie œsogastroduodénal : varice œsophagienne (V.O.)
- Rectosigmoidoscopie : granulations (images de pastille ou en tache de bougies), polypes (biopsie).
- BMR: on pratique trois (3) biopsies à examiner à l'état frais après une légère dilacération entre lame et lamelle, coloration par le lugol : œufs à éperon latéral (*S. mansoni*), œufs à éperon terminal (*S. haematobium*).
- Ponction biopsie du foie : granulome centré par un œuf, fibrose périvasculaire, absence de nodules de régénération et absence de pathologie associée.

- Anatomopathologie: biopsie (vessie, rectum, foie), granulome centré par un œuf (coloration de HES). La coloration de Ziel Nielsen colore la coque au rouge sauf pour SH
- ASP (abdomen sans préparation): calcification de la vessie (aspect coquille d'œuf, vessie porcelaine), calcification de l'uretère ;

7. TRAITEMENT

7.1. Traitement chimiothérapique

Le praziquantel est le médicament de choix pour le traitement de toutes les espèces de schistosomes humains. Il présente peu d'effets secondaires si le médicament est pris après le repas. Il est efficace à dose en raison de 40mg par kg corporel. Le médicament coûte moins cher, (0.3\$ US par comprimé) d'où une perspective d'accès facile au médicament [64]. Par contre, d'autres médicaments tels que l'oxamniquine ou le métrifonate sont plus chers et ne sont respectivement efficaces que sur *Schistosoma mansoni* et *Schistosoma haematobium*. Même en cas de réinfestation, le risque de lésions graves des organes est diminué après traitement et l'inversion est possible chez le jeune enfant.

Le traitement au praziquantel de la population entraîne une réduction efficace de la prévalence et surtout une réduction de l'intensité de l'infection. Cependant, le risque de la réinfection reste grand [65, 66] à cause du contact permanent avec l'eau infectée.

7.2. Mise au point des vaccins anti-schistosomes

L'existence d'une immunité acquise naturellement rend possible le développement de vaccins anti-schistosomes. Le but essentiel de la vaccination n'est pas de bloquer l'infestation ou sa transmission, mais plutôt d'empêcher le développement de la maladie qui résulte de la formation de granulomes

bilharziens. Il y'a une vingtaine de candidats vaccinaux potentiels. La Sm28 (le glutathion-S-transférase, GST, 28 KD dérivé de *S. mansoni* et *S. japonicum*) constitue le candidat le plus prometteur. Mais jusqu'ici, la chimiothérapie reste le moyen le plus efficace de lutte contre la schistosomose.

8. PROPHYLAXIE

Elle consiste à interrompre le cycle de transmission de la maladie.

8.1. Individuelle

- Eviter tout contact avec les eaux douces.

8.2. Collective

8.2.1. Action sur le réservoir du parasite

Cette action consiste à :

- . dépister et à traiter *de façon* répétée les groupes à risque par le praziquantel en zone d'endémie et les individus soumis au risque de réinfestation,
- . traiter de façon itérative pour amener la prévalence et surtout les intensités d'infestation à des niveaux faibles et tolérables,
- . lutter contre le *péril fécal* par l'assainissement et la construction de latrines,
- . l'approvisionnement en eau potable,
- . l'éducation pour la santé des populations.
- . amélioration du niveau socio économique.

8.2.2. Action sur les mollusques hôtes intermédiaires

Il s'agit de la:

- . lutte écologique par la modification de l'habitat (assèchement périodique ou drainage des gîtes à mollusques),
- . lutte chimique par l'utilisation de molluscicides (Niclosamide, Baylucide®) mais le coût et la toxicité élevée limitent son utilisation,
- . lutte biologique par l'utilisation des *prédateurs* tels les poissons (*Protopterus annectens*), les *mollusques compétiteurs non transmetteurs* (*Biomphalaria straminea* vs *B. glabrata* au Brésil) et/ou les trématodes stérilisants (échinostomes).

La lutte antischistosomienne implique un engagement à long terme. Si les objectifs à court terme visant à réduire la prévalence peuvent être atteints (jusqu'à 75% de réduction en deux ans dans de nombreuses zones d'endémie), la surveillance et l'entretien doivent être poursuivis pendant 10 à 20 ans.

IV. METHODOLOGIE

4.1. CADRE D'ETUDE ET LIEU D'ETUDE

L'étude a été entreprise dans le cadre de l'évaluation des activités du Programme National de Lutte contre les Schistosomoses et les vers intestinaux. Cette évaluation a concerné notamment les régions de Mopti et de Ségou qui apparaissent comme les régions les plus touchées par la schistosomose au Mali.

4.1.1. Région de Mopti

4.1.1.1. Situation géographique

Créée en 1961, la région de Mopti est située dans le Delta Central du Niger. Elle couvre une superficie de 79 017 km² soit 6,34% du territoire national. La population est estimée à 1 473 000 habitants (DNSI, 1998) [67]. La densité est de 18,64 habitants/km². La figure 6 qui suit donne les limites et la situation géographique de la région.

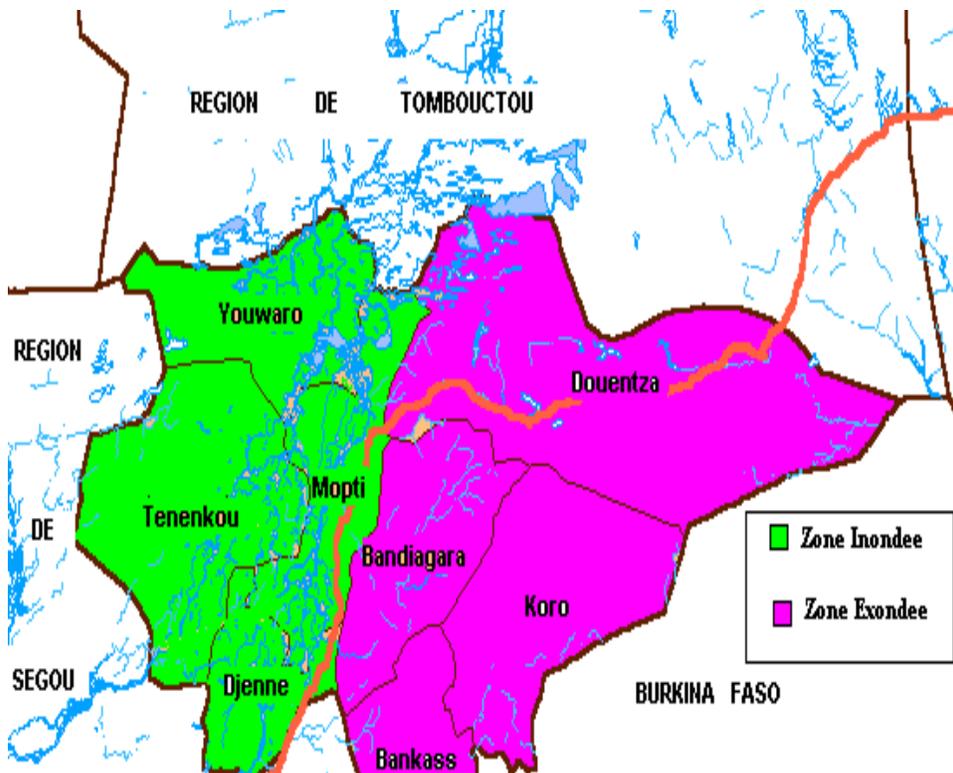


Figure 6: région de Mopti, découpage administratif et hydrographie.

Les principaux groupes ethniques sont les peulhs, les bozos, les somonos, les dogons, les bambaras, les sonrhais et les bobos.

La région est composée de huit cercles qui se répartissent en 108 communes et 2 071 villages et fractions.

4.1.1.2. Activités économiques

Les principales activités économiques de la région sont l'agriculture, l'élevage, la pêche, le commerce, le tourisme et l'artisanat.

L'agriculture repose essentiellement sur les cultures exondées, maraîchères et la riziculture en zone inondée.

La région, située en grande partie au cœur du delta central, constitue une zone piscicole par excellence. La ville de Mopti abrite à cet effet le plus grand port de pêche artisanale de l'Afrique de l'Ouest.

La région dispose d'énormes potentialités touristiques qui font d'elle la plaque tournante du tourisme malien.

4.1.1.3. Santé

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de développement sanitaire et social, la région dispose de 119 centres de santé communautaire fonctionnels qui offrent le Paquet Minimum d'Activités (PMA) incluant des activités curatives, préventives et de promotion de la santé. Selon les données du rapport annuel d'activités de la direction régionale de la santé et celles du développement social et de l'économie solidaire, le taux d'utilisation des services de consultation curative est de 0,16 NC/ha/an ; le taux d'accessibilité aux CSCOM/CSAR dans un rayon de 5 km et 15 km est respectivement de 39% et 76% ; le taux de couverture vaccinale au DTCP3 est de 72% ; le taux de prévalence contraceptive est de 2,99%. Il existe deux mutuelles de santé fonctionnelles.

4.1.1.4. Education et alphabétisation

Le taux brut de scolarisation connaît une amélioration avec les réalisations effectuées de 1992 à 2005. En effet, il est passé de 13,38% en 1975 à 33,63% en 1998. En 2004/2005, il est de 51,5% dont 41,1% pour les filles. Le taux d'alphabétisation selon l'académie d'enseignement de Mopti est de 7% [63].

4.1.2. Région de Ségou

La ville de Ségou est devenue chef lieu de circonscription administrative (cercle) le 13 mars 1893, chef lieu de la 4^{ème} région économique à partir de la loi n°60-5/ALRS du 7 juin 1960.

4.1.2.1. Situation géographique

D'une superficie de 60 947 km², soit 5% du territoire national, la région de Ségou et la moins étendue de toutes les régions du Mali. Elle est arrosée par le fleuve Niger et son principal affluent le Bani. Le Niger alimente un réseau d'irrigation grâce au barrage de Markala à travers trois canaux : le canal du Sahel, le canal de Macina et le canal Coste Ongoïba.

La région compte sept cercles répartis entre 116 communes et 2148 villages. Elle est peuplée de 1 950 045 habitants (DNSI, 1998). La densité est d'environ 31,99 habitants au km². Le taux de natalité est de 51,5% tandis que celui de la mortalité est de 14,4%. La figure 7 ci-dessous donne les limites et la situation géographique de la région de Ségou.

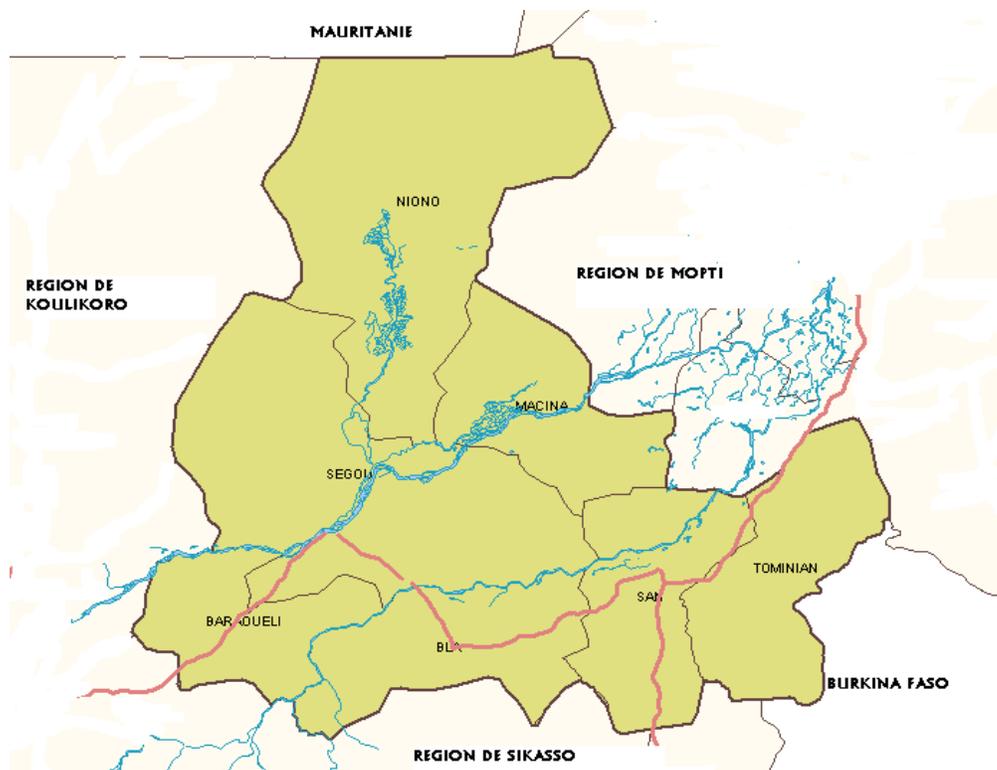


Figure 7: région de Ségou, découpage administratif, hydrographie.

Les ethnies dominantes sont les bambaras, les soninkés, les peulhs, les bobos, les somonos, les bozos, les dafings et les malinkés. On y rencontre également les mossis originaires du Burkina Faso dans la zone de l'Office du Niger.

4.1.2.2. Situation économique

La région de Ségou a une vocation essentiellement agro-pastorale. Les activités économiques de la région sont dominées par le secteur primaire. Le sous-secteur agricole s'appuie principalement sur l'ON (Office du Niger), l'ORS (Office riz Ségou), la CMDT (Compagnie Malienne de Développement Textile) et d'autres services et structures d'appui.

4.1.2.3. Situation sanitaire

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique sectorielle de santé et de population, la région compte 131 centres de santé communautaires fonctionnels qui offrent le paquet minimum d'activités (PMA). Selon les données du rapport annuel d'activités de la direction régionale de la santé et celles du développement social et de l'économie solidaire, le taux d'utilisation des services de consultation curative est de 0,27 NC/ha/an ; le taux d'accessibilité aux CSCOM/CSAR dans un rayon de 5 km et 15 km est respectivement de 41,75% et 79,75% ; le taux de couverture vaccinale au DTCP3 est de 94,4% ; le taux de prévalence contraceptive est de 2,67%. Il existe neuf mutuelles de santé agréées.

4.1.2.4. Education

Le taux brut de scolarisation de la région en 2004/2005 est de 58,1% dont 55,8% pour les filles contre respectivement 74,4% et 63,4% pour le niveau national.

4.2. TYPE D'ETUDE

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à passage unique.

4.3. PERIODE D'ETUDE

L'étude s'étalait de février à mars 2006.

4.4. VARIABLES MESUREES

Les variables mesurées portaient sur :

- l'ampleur de la bilharziose et des vers intestinaux
- la connaissance de la bilharziose et des vers intestinaux
- le baromètre de satisfaction et les suggestions
- le soutien apporté au programme
- les principales radios écoutées
- le taux de couverture du traitement
- la durée de la campagne de traitement
- la distribution des médicaments et la supervision
- le choix et la formation des distributeurs communautaires (DC)
- les médicaments
- la récupération des fiches après traitement
- les effets secondaires et leur gestion
- l'intégration du PNLSH aux autres programmes
- le soutien financier du district aux activités du programme
- les activités d'éducation pour la santé
- la nomination d'un point focal PNLSH
- l'utilisation des DC
- l'implication des enseignants.

4.5. POPULATION D'ETUDE

4.5.1. Enquête de satisfaction et aspects opérationnels de la distribution

La population d'étude était constituée par les résidents des régions d'intervention du PNLISH âgés de 7 ans et plus, regroupés en trois catégories:

4.5.1.1. La cible politique

Elle était composée par les présidents des assemblées régionales, les présidents de conseil de cercle, les députés, les maires et les conseillers municipaux.

4.5.1.2. La cible administrative

Elle comprenait :

- les membres de l'administration civile (gouverneurs, préfets, sous-préfets) ;
- les agents du secteur de l'éducation (directeurs des centres d'animation pédagogique, les directeurs d'académie de l'éducation, les enseignants) ;
- les agents du secteur de la santé (directeur régional de la santé, médecin chef des centres de santé de cercle, chefs de poste médicaux et distributeurs communautaires de médicaments).

4.5.1.3. La cible socioculturelle

Elle était constituée par les autorités coutumières (chefs de village, chefs coutumiers), les responsables des Tons et associations et les membres de la communauté.

4.5.2. Enquête de couverture

La population d'étude était constituée par les élèves et la population générale des villages tirés dans les régions d'intervention du programme retenues pour l'enquête.

4.5.3. Critères d'inclusion

Toutes les catégories de personnes ci-dessus citées (cible politique, administration civile, cible socioculturelle, secteurs de l'éducation, de la santé, distributeurs communautaires de médicaments, élèves et membres de la communauté) ayant bénéficié du traitement de masse ont été incluses dans cette étude.

4.5.4. Critères de non inclusion

Les individus ne pouvant être inclus étaient les élèves de la première année n'ayant pas été recrutés au moment du traitement de masse, la population générale des zones dites de faible endémicité, les enfants absents des villages au moment du traitement.

4.6. ECHANTILLONNAGE

4.6.1. Enquête de satisfaction

Pour les catégories de personnes appartenant à la cible politique, à l'administration civile et à la cible socioculturelle, les directeurs d'académie, les directeurs de CAP, les DRS, les médecins, les chefs de poste médicaux, l'étude était exhaustive.

Pour les autres catégories socioprofessionnelles, l'enquête a concerné les personnes résidant dans les sites sélectionnés dans le cadre de l'évaluation du taux de couverture. Ainsi les chefs de village, les maîtres d'école, les distributeurs communautaires et les membres de la communauté y étaient inclus.

Par rapport à la taille de l'échantillon, l'enquête a concerné deux DRS, 12 médecins chefs, 22 chefs de poste médicaux, 33 distributeurs communautaires, 56 enseignants, 3 DAE, 11 DCAP, 142 autorités.

4.6.2. Enquête de couverture

Le critère de jugement est d'avoir reçu le médicament lors de la campagne de masse passée. L'enquête de couverture de la campagne de traitement de masse de la bilharziose et des géohelminthes était faite par la technique de contrôle de la qualité des lots (LQAS). Cette méthode a été mise au point dans l'industrie afin de vérifier la qualité de lots d'article avant livraison. Un échantillon d'articles (n) d'un lot est tiré au sort et si le nombre d'articles défectueux dépasse un certain seuil de décision (d), la proportion acceptée (seuil de qualité) d'articles défectueux dans le lot est dépassée et le lot est impropre à la livraison.

Deux types de lots étaient considérés : les villages et les écoles.

L'hypothèse que nous voulons tester au niveau de la population scolarisée était :

- H0 : le lot n'est pas rejeté lorsque la proportion de personnes traitées est supérieure ou égale 75% ;

- H1 : le lot est rejeté lorsque la proportion de personnes traitées est inférieure à 75%.

Au niveau de la population générale, nous avons considéré un seuil de rejet de H1 de 50%. Nous avons choisi un plan (n=42 et d=5) au niveau scolaire et un plan (n=35 et d=10) au niveau communautaire sur une table LQAS avec un niveau de signification de 5% et une puissance de 80% (voire annexe).

Pour des raisons logistiques et dans un souci d'uniformisation avec les autres pays soutenus par SCI, 30 lots ont été enquêtés par région pour chaque type de lot soit 30 lots pour les écoles et 30 lots pour les communautés par région.

Les lots (villages ou écoles) étaient tirés au sort sur la liste des villages et écoles dans lesquels les médicaments ont été fournis. Les personnes étaient sélectionnées à l'intérieur des lots de manière aléatoire.

Par rapport à la taille de l'échantillon, l'enquête a concerné 2480 élèves et 2170 membres de la communauté.

4.7. Méthodes de collecte des données et outils

4.7.1. Méthodes de collecte des données

Nous avons utilisé la technique d'entretien par questionnaires. Pour permettre aux personnes interrogées d'exprimer leurs avis et suggestions, la fiche d'entretien a accordé une place de choix dans la collection des données.

4.7.2. Outils

Dix types de questionnaires étaient utilisés :

- Questionnaires destinés aux autorités
- Questionnaires destinés aux directeurs régionaux de la santé
- Questionnaires adressés aux directeurs d'académie de l'éducation
- Questionnaires adressés aux médecins chefs de centre de santé de cercle
- Questionnaires destinés aux directeurs des centres d'animation pédagogique
- Questionnaires adressés aux chefs de poste médicaux
- Questionnaires adressés aux enseignants

- Questionnaires adressés aux distributeurs communautaires de médicaments
- Questionnaires adressés aux élèves
- Questionnaires destinés aux membres de la communauté

4.8. Déroulement de l'étude

4.8.1. Organisation

Avant la phase de terrain, les enquêteurs ont d'abord pris connaissance du protocole et furent formés sur la compréhension de chaque questionnaire (voir annexe) par les formateurs du programme. Tous les questionnaires ont été au préalable traduits en bamanan, langue communément parlée dans les deux régions (Mopti et Ségou). Cette formation a duré deux jours.

Quelques informations utiles sur les sensibilités culturelles ont été également données aux enquêteurs, notamment les enquêteurs seniors qui avaient pour tâche d'enquêter les chefs coutumiers et religieux.

Pour s'assurer que la formation a été bien assimilée, les enquêteurs ont été envoyés pour un pré-test des questionnaires à Niomirambougou un quartier situé dans la commune III du district de Bamako. Les pré-tests furent alors évalués et en vue de corriger les imperfections.

A la fin de la formation, deux équipes d'enquêteurs ont été constituées pour chacune des régions concernées. Chaque équipe comprenait un superviseur, un enquêteur senior et deux enquêteurs.

Les enquêteurs avaient pour mission de remplir les questionnaires administrés aux membres de la communauté et aux élèves et à la fin de la journée, ils remettaient les copies à l'enquêteur senior qui les vérifiait et les classait dans des chemises.

L'enquêteur senior avait la tâche d'enquêter les autorités en fonction de leur disponibilité.

Avant le départ des équipes sur le terrain, les responsables de la santé des régions de Mopti et Ségou ont été d'abord informés de la visite de ces équipes dans les régions concernées.

4.8.2. Enquête sur le terrain

L'enquête s'était déroulée dans 60 villages et 60 écoles tirés au hasard sur la base des données. Pour chaque région, une liste supplémentaire de 10 villages et 10 écoles était encore tirée pour éventuellement substituer les villages d'accès difficile pour différentes causes (inondation, enclavement...).

Sur le terrain, l'enquête commence toujours par une visite de courtoisie aux notabilités du village concerné au cours de laquelle, le superviseur leur expliquait le but de l'enquête. Il en était de même des écoles où l'accord du directeur était d'abord sollicité.

Un sondage aléatoire systématique permettait de sélectionner les 42 élèves retenus dans les classes allant de la deuxième à la sixième année.

Pour les membres de la communauté, la procédure était de choisir de façon aléatoire, quatre points de départ dans chaque village, puis de progresser de porte à porte pour constituer l'effectif prévu (n=35), en prenant soin de sélectionner uniquement une personne par famille. Le superviseur se déplace entre les enquêteurs pour voir s'il n'y a pas d'éventuels problèmes. Il rassurait et corrigeait certaines lacunes sur le terrain. Les problèmes rencontrés étaient discutés et des solutions étaient proposées.

Après chaque phase d'enquête, les questionnaires étaient vérifiés et corrigés puis remis à l'enquêteur senior. Chaque enquêteur était tenu de répondre pour une erreur commise sur la fiche d'enquête afin qu'il apporte des éclaircissements nécessaires.

Après l'enquête, les questionnaires remplis sur le terrain étaient ramenés à Bamako.

4.9. Problèmes rencontrés et solutions adaptées

Avant d'effectuer le déplacement, chaque superviseur avait reçu la liste complète des écoles et villages tirés au hasard, plus la liste additive des 10 écoles et 10 villages supplémentaires retenus en cas de problème.

Le premier problème rencontré était lié à l'état des routes qui étaient quasiment impraticables. Pour atteindre certains villages situés au milieu de la zone inondée ou sur les falaises, il nous a souvent fallu voyager toute une journée. Pour atteindre certaines localités, nous avons eu recours à l'aide d'un guide local.

Le second problème était un problème de communication. Il est arrivé souvent que la langue locale ne soit une autre que le bamanan. Dans ce cas, nous avons sollicité l'appui d'un traducteur pour administrer les questionnaires, ce qui faisait perdre du temps.

4.10. Analyse des données

Les données relevées sur les fiches d'enquête ont été saisies et analysées avec le logiciel Epi Info 6. Nous avons calculé les proportions des différentes réponses (positives ou négatives) pour les variables d'intérêt par région ou par catégorie socioprofessionnelle. Toutes les combinaisons de variables présentant un intérêt étaient explorées.

En ce qui concerne l'enquête de couverture par la technique LQAS, nous avons calculé les proportions de lots acceptés, rejetés et celles des lots non traités. La proportion globale de personnes traitées sur l'ensemble des élèves et des membres de la communauté interrogés était également calculée.

4.11. Considérations éthiques

Il a fallu d'abord obtenir le consentement de tous les sujets inclus dans l'étude avant le début de l'enquête. Le but de l'étude, la procédure et le contenu des questionnaires avaient été clairement expliqués aux participants.

Les sensibilités culturelles et les valeurs traditionnelles ont été respectées. L'anonymat des personnes ayant répondu a été rigoureusement préservé. Aucune mention nominative n'a été portée. Seul un code permettait de différencier les personnes ayant répondu.

V. RESULTATS

5.1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Au total 4928 personnes étaient incluses dans cette étude. L'échantillon était constitué de 2170 membres de la communauté, 2480 élèves, 2 DRS, 22 chefs de poste médicaux, 33 distributeurs communautaires de médicament, 56 enseignants, 12 médecins chefs, 142 autorités, 11 DCAP, 3 DAE.

Pour l'enquête de satisfaction, l'enquête a porté sur 11 DCAP, 3 DAE, 2 DRS, 142 autorités, 33 distributeurs communautaires, 12 médecins chefs, 22 chefs de poste médicaux et 56 enseignants.

Pour l'enquête de couverture, nous avons enquêté 2170 membres de la communauté et 2480 élèves.

5.2. IMPORTANCE ET CONNAISSANCE SUR LA BILHARZIOSE ET LES VERS INTESTINAUX

Dans le tableau I ci-dessous sont résumées les opinions des personnes interrogées sur l'importance de la bilharziose.

Tableau I: Répartition des opinions (en %) des agents de santé et des distributeurs sur l'importance de la bilharziose.

Importance	Grande	Moyenne	Faible
DRS (n=2)	50	50	0
Médecins chefs (n=12)	41,7	58,3	0
Chefs de poste médicaux (n=22)	9	40,9	50
Distributeurs communautaires (n=33)	30,3	36,4	33,3

DRS= Directeur Régional de la Santé

L'importance de la bilharziose varie de 50% pour les responsables régionaux de la santé à 9% pour les chefs de poste médicaux.

Quant aux vers intestinaux, leur importance est mieux perçue (tableau II).

Tableau II: Répartition des opinions (en %) des agents de santé et des distributeurs sur l'importance des vers intestinaux.

Importance	Grande	Moyenne	Faible
DRS (n=2)	50	50	0
Médecins chefs (n=12)	50	50	0
Chefs de poste médicaux (n=22)	22,7	36,4	40,9
Distributeurs communautaires (n=33)	15,2	42,4	42,4

Les opinions semblent davantage partagées. Si la moitié des DRS et celle des médecins chefs estimaient que les vers intestinaux revêtent une grande importance, une forte proportion de chefs de poste médicaux (40,9%) et de distributeurs de médicaments (42,4%) estimait leur ampleur plutôt faible dans la communauté.

Le tableau III donne la répartition des personnes interrogées sur la connaissance qu'elles ont des parasites.

Tableau III: Connaissance des personnes interrogées sur la bilharziose et les vers intestinaux.

Connaissance	Autorités (n=142)	DAE (n=3)	Enseignants (n=56)	DCAP (n=11)	Elèves (n=2480)	MC (n=2170)
Bilharziose	81,7	100	91,1	100	88,3	85,7
Vers intestinaux	70,4	100	91,9	83,9	64,6	67,7

DAE=Directeur d'Académie de l'Education

DCAP=Directeur Centre d'Animation Pédagogique

MC=membres de la communauté

Les schistosomes et les vers intestinaux étaient mieux connus des DCAP (100%) et DAE (100%) que les autres personnes interrogées.

L'apport des différents canaux d'information des agents de l'éducation sur la connaissance de la bilharziose est présenté dans le tableau IV.

Tableau IV: Répartition des canaux d'information (en %) des agents de l'éducation sur la connaissance de la bilharziose.

Canaux	DAE (n=3)	DCAP (n=11)	Enseignants (n=51)
A déjà fait la maladie	0	9,1	1,9
Ecole	33,3	0	58,8
Radio	0	18,2	1,9
Télévision	0	0	3,9
Ami/parent/voisin	0	27,3	21,6
Affiches	0	0	0
Centre de santé	33,3	45,5	11,8
Programme	33,3	0	0
Total	100	100	100

DAE= Directeur d'académie de l'éducation

DCAP= Directeur du centre d'animation pédagogique

L'analyse du tableau montre que le centre de santé était la principale source d'information des agents de l'éducation où au moins une partie de tous ces agents s'y étaient informés. L'école apparaissait en revanche comme le principal canal d'information des enseignants, alors que la télévision et les affiches ne joueraient qu'un rôle infime dans la connaissance de la maladie.

Les canaux d'information utilisés par les autorités, les élèves et les membres de la communauté sont inventoriés dans le tableau V ci-dessous.

Tableau V: Répartition des canaux d'information (en %) des autorités, élèves et membres de la communauté sur la bilharziose.

Canaux	Autorités (n=116)	Elèves (n=2191)	Communauté (n=1860)
A déjà fait la maladie	19,8	20,9	39,4
Ecole	10,3	35,4	8,9
Radio	3,4	4,3	4,6
Télévision	1,7	3,1	1,8
Ami/parent/voisin	40,5	27,9	28,9
Affiches	0	1,2	0,3
Centre de santé	24,1	6,9	14,7
Leader politique	0	0,1	0
Autres*	0	0	1,3
Total	100	100	100

* Autres : canaux non précisés dans l'enquête.

L'école était la principale source d'information pour les élèves où 35,4% d'entre eux s'y étaient informés. Quant aux membres de la communauté, le fait d'avoir contracté la maladie a été pour 39,4% d'entre eux le moyen de connaître la maladie. Le canal d'information le plus utilisé par les autorités était plutôt le trio « ami/parent/voisin » qui a contribué à en informer 40,5%.

Comme dans le cas de la bilharziose, nous avons résumé dans le tableau VI, les canaux d'information utilisés par les agents de l'éducation pour s'informer sur les vers intestinaux.

Tableau VI: Répartition des canaux d'information (en %) chez les agents de l'éducation sur les vers intestinaux.

Canaux	DAE (n=3)	DCAP (n=10)	Enseignants (n=47)
A contracté la maladie	33,3	0	8,5
Ecole	0	20	48,9
Radio	33,3	0	4,3
Télévision	0	0	2,1
Ami/parent/voisin	0	30	0
Centre de santé	33,3	50	17
Leader politique	0	0	19,1
Total	100	100	100

DCAP=Directeur du centre d'animation pédagogique

DAE= Directeur d'académie de l'éducation

Le centre de santé reste la source d'information la plus accessible notamment pour les DCAP dont 50% y trouvent leurs informations. Les enseignants s'informaient davantage à l'école où 48,9% d'entre eux (23/47) y tirent leurs informations. La plupart des DAE (33,3%) utilisent la radio comme source d'information.

Dans le tableau VII, sont répertoriés les canaux d'information des autorités, élèves et des membres de la communauté sur les vers intestinaux.

Tableau VII: Répartition des canaux d'information (en %) des autorités, élèves et membres de la communauté sur les vers intestinaux.

Canaux	Autorités (n=100)	Elèves (n=1602)	Communauté (n=1463)
A contracté la maladie	14	13,2	24
Ecole	7	35,6	8,7
Radio	5	4,4	5,4
Télévision	0	2,7	1,8
Ami/parent/voisin	44	33,1	39,5
Affiches	1	0,1	0,1
Centre de santé	15	9,4	18
Programme	0	0	0
Leader politique	0	0,5	0,3
Autres*	14	0,9	2,2
Total	100	100	100

Autres* : canaux non précisés.

L'analyse du tableau montre que l'école constitue encore le principal canal d'information des élèves au sein de laquelle 36,5% ont reçu leurs informations sur les vers intestinaux. Mais d'une manière générale, le canal ami /parent/voisin constitue la principale source d'informations à partir de laquelle 44% des autorités, 33,1% des élèves et 39,5% des membres de la communauté ont connu les vers intestinaux.

Dans le tableau VIII, nous avons résumé les principales radios écoutées par les intervenants.

Tableau VIII: Audience des différentes stations de radio dans les villages d'étude.

Station radio	Médecins (n=12)	Enseignants (n=55)	Elèves (n=2480)	Communauté (n=2170)
ORTM nationale	8,3	12,7	20,7	14,5
ORTM régionale	91,7	10,9	8,7	17,5
Radio locale	0	76,4	69,6	67,1
Pas d'écoute	0	0	1	0,9
Total	100	100	100	100

La radio régionale était écoutée par la quasi-totalité des médecins chefs soit 91,7% (11/12) qui vivent dans le chef lieu de cercle. Pour les autres personnes interrogées, la station la plus écoutée était plutôt la radio locale par 76,4% des enseignants, 69,6% des élèves et par 67,1% de la communauté.

5.3. ASPECTS TECHNIQUES DE L'ORGANISATION DE LA CAMPAGNE

5.3.1. Durée de la campagne

La durée moyenne de la campagne de traitement était de 7,5 jours dans la région de Ségou contre 5 jours dans la région de Mopti. Le nombre minimal de jours consacré au traitement était de 5 jours à Ségou et 3 à Mopti alors que le nombre maximal était de 10 et 7 respectivement à Ségou et Mopti. D'une manière générale, la campagne de traitement a donc été plus longue à Ségou qu'à Mopti. Au cas où la durée avait été jugée insuffisante, les médecins chefs avaient procédé à une prolongation de celle-ci par la création de postes fixes de distribution au niveau des centres de santé des CSRéf et des CSCOM.

En rapport avec la supervision de la distribution des médicaments pour l'évaluation des activités sur le terrain, celle-ci a été organisée par 95,5% (21/22) des chefs de poste médicaux.

Dans la majeure partie des cas, la sélection des distributeurs de médicaments relevait des chefs de poste médicaux dans 83,3% (10/12) alors que l'équipe du cercle n'en avait choisi que dans 18,2% (2/12) des cas.

La répartition du nombre de personnes formées par l'équipe du district est présentée dans le tableau IX.

Tableau IX: Répartition des personnes formées au niveau du cercle par l'équipe du district.

Profil des personnes formées	Effectif	Pourcentage
Médecins	12	31,6
Techniciens d'hygiène	9	23,7
Sage femmes	4	10,5
TDC*	3	7,9
Conseillers CAP	9	23,7
Communicateurs	1	2,6
Total	38	100

*TDC : Techniciens de développement communautaire

Les médecins formés par l'équipe du cercle étaient plus nombreux, 31,6% (12/38) alors qu'il n'y avait qu'un seul communicateur formé.

Pour la qualification des formateurs, les médecins chefs avaient préconisé deux niveaux de formation:

a) le niveau cercle qui regroupait les:

- . Médecins chefs
- . Techniciens sanitaires
- . Directeurs de CAP et

b) le niveau aire de santé où étaient formés les:

- . Infirmiers chefs de poste médicaux
- . TDC
- . Directeurs d'école
- . Sages femmes
- . Aides soignants

Toutefois, l'ensemble des catégories ci-dessus citées ont été invitées à participer à la formation au niveau cercle.

Nous avons résumé dans le tableau X qui suit la répartition des distributeurs en fonction de leur profil.

Tableau X: Répartition des distributeurs selon leur profil.

Qualification	Effectif	Pourcentage
Volontaires	4	12,1
Relais communautaires	21	63,6
Enseignants	4	12,1
Matrones/aides soignants	4	12,1
Total	33	100

L'échantillon des distributeurs était dominé par les relais communautaires avec 63,6% (21/33) des cas.

Les raisons avancées par les distributeurs pour s'adonner à cette tâche sont regroupées dans le tableau XI.

Tableau XI: Raisons évoquées par les distributeurs pour assurer le rôle de distributeur.

Raisons	Effectif	Pourcentage
Importance pour la santé des enfants	22	66,7
Fait partie de mon travail	10	30,3
Perdiem	1	3
Total	33	100

L'importance du traitement pour la santé des enfants était le motif évoqué par la plupart (66,7%) des distributeurs pour avoir accepté de jouer le rôle de distributeur.

5.3.2. Les médicaments

Les DRS avaient affirmé que les médicaments ainsi que les matériels d'information d'Education et communication (IEC) ont été reçus à temps, alors que les fonds avaient plutôt accusé un léger retard pour leur mise à la disposition. La quantité de médicaments reçus était en outre suffisante pour couvrir les besoins de la campagne de traitement selon 77,3% des médecins chefs et des chefs de poste médicaux et 53,3% des enseignants.

Les médicaments étaient administrés en présence des distributeurs de médicaments. Cependant, 72,7% (24/33) des distributeurs affirmaient ne pas réserver de médicaments pour les personnes absentes au moment du traitement.

Les médicaments restants après la campagne de traitement ont été récupérés auprès des distributeurs par les chefs de poste médicaux et envoyés au niveau du cercle où ils étaient acheminés par le médecin chef au niveau de la DRS. Cette dernière était à son tour chargée de les envoyer aux responsables du programme.

5.3.3. Récupération des fiches après traitement

Tous les cercles avaient été dotés de fiches (fiches de synthèse, de traitement, de pointage, de superviseurs (voir annexe). La récupération des fiches était organisée au niveau des CSCOM par les chefs de poste médicaux. Les distributeurs de médicaments étaient chargés de les récupérer une fois que les activités de traitement étaient terminées. Les fiches étaient ensuite acheminées par les chefs de poste médicaux au niveau cercle lors des réunions de synthèse avec les médecins chefs. Une fois les fiches collectées, les médecins chefs étaient chargés de les envoyer à la DRS qui à son tour les achemine vers le PNLSH.

5.3.4. Effets indésirables et leur gestion

Après l'administration des médicaments, nous avons enregistré quelques effets indésirables résumés dans le tableau XII.

Tableau XII: Nature des effets indésirables enregistrés à la suite de la prise des médicaments.

Effets indésirables	Effectifs (n=31)	Pourcentage
Douleur abdominale	3	9,7
Diarrhée	11	35,5
Maux de tête	5	16,1
Étourdissement	10	32,3
Difficultés respiratoires	1	3,2
Douleurs à la miction	1	3,2

La diarrhée avec 35,5% (11/33) des cas et les étourdissements avec 32,3% étaient les effets indésirables les plus fréquemment cités.

L'analyse de l'attitude des distributeurs face à la gestion des effets indésirables a montré que 64,5% (20/31) des personnes ayant présenté ces effets ont été rassurées de leur caractère passager. Pour le reste, 25,8% (8/31) n'ont présenté aucun effet indésirable alors que 9,7% (3/31) des victimes ont été conduits au centre de santé.

Nous avons regroupé dans le tableau XIII la répartition des personnes traitées en fonction des raisons qui les ont poussé à ne pas consulter.

Tableau XIII: Répartition des bénéficiaires (%) de traitement en fonction des raisons pour non consultation en cas d'effets indésirables.

Motifs	Elèves (n=1350)	Communauté (n=1032)
Absence de formation sanitaire	2,4	2,1
Manque d'argent	5,7	2,3
Non gravité du cas	88,1	56,6
A été sensibilisé	3,8	11,3
Autres*	0	27,6
Total	100	100

Autres* : non spécifié

La grande majorité des élèves, 88,1% (1189/1350) et plus de la moitié des membres de la communauté, 56,6% (584/1032) avaient estimé les effets non graves pour ne pas consulter. Par ailleurs, une proportion relativement élevée de personnes, 27,6% (284/1032) n'avaient évoqué aucune raison pour se soustraire de la consultation.

5.3.5. Intégration de la campagne de traitement avec d'autres programmes

Pour minimiser les coûts du traitement et permettre une bonne réussite des activités du PNLISH, les DRS ont souhaité l'intégration de ces activités à celles de la semaine intensive des activités de nutrition (SIAN), car selon eux, les cibles sont à peu près les mêmes. Les médecins chefs estimaient nécessaire de les intégrer aux activités de santé telles que la campagne de distribution de la vitamine A, la stratégie avancée pour la vaccination. Les chefs de poste médicaux avaient proposé de les intégrer aux activités de santé comme les IEC sur le cholera, les MST/SIDA, le PEV, la SIAN et le PNLIP pour des raisons diverses:

- amener les gens vers la vaccination

- éradiquer complètement la schistosomose et les vers intestinaux
- inaccessibilité de certaines zones d'endémie
- gagner du temps et renforcer les activités du PNLISH.

5.3.6. Soutien financier du district aux activités du programme

Le programme n'a reçu aucune contribution financière d'ailleurs.

5.3.7. Activités d'éducation pour la santé

L'éducation pour la santé était assurée dans les localités enquêtées par les agents de santé et les responsables communautaires selon les médecins chefs et les DRS.

5.3.8. Désignation des points focaux PNLISH

A Ségou, un point focal PNLISH dont le rôle était de coordonner les activités prévues a été désigné selon le DRS, alors qu'à Mopti il n'en existait pas.

5.3.9. Implication des DC dans la campagne de traitement

Les distributeurs communautaires étaient impliqués dans les activités de distribution au sein des villages. En général, ils menaient auparavant d'autres activités telles que la vaccination, la lutte contre le ver de guinée, la lutte contre le paludisme et les MST/SIDA. Ils ont en outre participé à la campagne de sensibilisation de la population à travers des émissions radio. L'administration du praziquantel était faite à l'aide de toise par les DC.

5.3.10. Implication des enseignants

Les enseignants étaient chargés de la distribution des médicaments au sein des écoles. Tout comme les DC, Ils ont aussi participé à la campagne de sensibilisation de la population par les médias et à l'école. Au total, 94,6% (52/55) d'entre eux avaient utilisé la toise pour administrer le PZQ. Ils ont en outre affirmé à 32,2% qu'aucun autre enfant non scolarisé n'a été traité dans les écoles enquêtées.

En rapport avec la formation des enseignants impliqués dans le processus de distribution de médicaments, le plus grand nombre d'entre eux, 48,7% (19/39) a été formé par l'enseignant qui a participé à la formation initiale au niveau du district. Toutefois, 41% (16/39) et 10,3% (4/39) ont été respectivement formés par les chefs de poste médicaux et par d'autres formateurs non précisés.

5.4. BAROMETRE DE SATISFACTION ET SUGGESTIONS DE LA POPULATION POUR L'AMELIORATION DES ACTIVITES DU PNLISH

5.4.1. Taux de satisfaction et soutien à apporter au programme

Nous avons regroupé dans le tableau XIV les opinions des agents de santé sur leur satisfaction par rapport aux activités du programme.

Tableau XIV: Répartition des opinions (en %) chez les agents de santé sur le degré de satisfaction concernant le PNLSH.

Opinions	DRS (n=2)	Chefs de poste médicaux (n=22)	Médecins chefs (n=12)
Très satisfait	100	22,7	50
Satisfait	0	54,5	41,7
Passablement satisfait	0	18,2	8,3
Pas du tout satisfait	0	4,5	0
Total	100	100	100

DRS=Directeur régional de la santé

Les deux DRS interrogés étaient tous très satisfaits des prestations du programme alors que c'est la moitié des 12 médecins chefs qui en étaient très satisfaits. Nous avons en outre noté que 54,5% des chefs de poste médicaux étaient satisfaits des activités du programme.

Le degré de satisfaction des agents de l'éducation, des autorités et des distributeurs de médicament sur les prestations du PNLSH est mentionné dans le tableau XV.

Tableau XV: Répartition des opinions (en %) chez les agents de l'éducation, les autorités et les distributeurs de médicament sur le degré de satisfaction du PNLSH.

Opinions	Autorités (n=83)	DAE (n=3)	DCAP (n=11)	Enseignants (n=45)	Distributeurs (n=33)
Très satisfait	9,6	33,37	36,4	42,2	36,4
Satisfait	85,5	66,7	63,6	53,3	57,6
Passable	3,6	0	0	4,3	6,1
Pas satisfait	1,2	0	0	0	0
Total	100	100	100	100	100

La proportion d'individus très satisfaits variait entre 9,6% pour les autorités à 42,2% pour les enseignants. Le taux de satisfaction était supérieur à 50% chez les catégories de personnes interrogées. Il variait de 85,5% chez les autorités à 53,3% chez les enseignants. En revanche, l'opinion « pas du tout satisfait » a été uniquement enregistrée chez 1,2% des autorités.

Les contributions proposées au programme par les agents de santé sont résumées dans le tableau XVI.

Tableau XVI: Nature des contributions apportées au programme (en %) par les agents de la santé.

Contributions	DRS (n=2)	Médecins chefs (n=12)	Chefs de postes médicaux (n=22)
Plaidoyer	100	50	18,2
Mobilisation sociale	0	50	54,5
Financier	0	0	4,5
Mobylette	0	0	4,5
Total	100	100	100

Le plaidoyer était la seule contribution proposée par les deux DRS et 50% (6/12) des médecins chefs. La mobilisation sociale était proposée par 54,5% des chefs de poste et 50% des médecins chefs. Une faible proportion (4,5%) des chefs de postes médicaux propose en outre d'autres types de soutien au programme tel l'octroi de fonds et de moyens de déplacement comme la mobylette.

Quant aux agents de l'éducation, autorités et distributeurs de médicament, la répartition de leurs contributions est consignée dans le tableau XVII.

Tableau XVII: Nature des contributions proposées au programme par les agents de l'éducation, les autorités et les distributeurs de médicament.

Contributions	Autorités (n=83)	DAE (n=3)	DCAP (n=11)	DC (n=33)	Enseignants (n=51)
Plaidoyer	18,1	66,7	54,5	18,2	25,5
Mobilisation sociale	79,5	33,3	36,4	75,8	64,7
Financier	1,2	0	0	6,1	7,8
Véhicule	1,2	0	9,1	0	0
Non répondant	0	0	0	0	1,9
Total	100	100	100	100	100

L'analyse du tableau montre que la mobilisation sociale constitue la plus importante contribution proposée par les autorités (79,5%), les DC (75,8%) et les enseignants (64,7%). Le plaidoyer avait été évoqué surtout par les DAE (66,7%) et les DCAP (54,5%).

5.4.2. Suggestions de la population pour l'amélioration des activités du programme

Les DRS ont affirmé qu'une campagne de sensibilisation sur la bilharziose à travers des émissions radio avait été entreprise avant le démarrage de la campagne de traitement. Cette sensibilisation a été faite par les enseignants, les agents de santé et les relais communautaires. Le démarrage des activités de traitement a été en outre précédé par une concertation entre les membres des secteurs de l'éducation et de la santé. Cette concertation a été bénéfique selon les DRS car elle a favorisé l'adhésion des acteurs concernés aux activités de traitement. Tous les acteurs ont suggéré la répétition des campagnes de traitement de masse à l'albendazole (ALB) et au praziquantel (PZQ) en vue de limiter les réinfestations.

La couverture régulière des écoles a été suggérée par les DAE, et cela au début de l'année scolaire.

Quand aux DCAP, ils avaient proposé d'intégrer au programme scolaire des cours de sensibilisation sur la bilharziose et les vers intestinaux, de former des enseignants conseillers et d'élargir la tranche d'âge pour le traitement. Ces propositions étaient largement partagées par les enseignants et les DC qui demandaient en outre de majorer les perdiems.

Les médecins chefs avaient suggéré aux responsables du programme de:

- diffuser des spots publicitaires clairs et compréhensibles pour les populations concernées ;
- parler du cycle évolutif des parasites incriminés, des signes cliniques, de l'évolution à long terme de la maladie et surtout des complications de la maladie ;
- entreprendre des traitements périodiques et surtout au cours de l'année scolaire ;
- augmenter les perdiems.

Compte tenu de la différence de niveau des personnes à former, les médecins chefs soutenaient qu'il n'était pas aisé de regrouper pour la même formation des agents de santé, de l'éducation et des agriculteurs même si cela permettait de gagner du temps. Dans le choix et la formation des distributeurs de médicaments, les médecins ont proposé de:

- impliquer les relais communautaires ;
- tenir compte du niveau d'alphabétisation des distributeurs;
- sélectionner dans chaque village un distributeur qui soit natif de la zone.

Les médecins chefs avaient proposé aux responsables du programme la motivation des relais communautaires et des distributeurs de médicaments pour la récupération des fiches de traitement.

Les chefs de poste médicaux avaient quant à eux suggéré aux responsables du programme :

- le traitement de toute la population ;
- la multiplication des séances de formation, d'information et de sensibilisation sur la bilharziose et les vers intestinaux ;
- la création de conditions favorables à l'acheminement des médicaments vers les centres périphériques par la dotation en carburant et en moyens de déplacement ;
- l'implication d'autres agents en dehors de ceux de la santé ;
- la motivation des relais communautaires.

L'analyse des suggestions faites par les DC pour l'amélioration du taux de couverture en médicaments fait ressortir le besoin d'un approvisionnement correct des villages en médicaments pour plus de la moitié (51,5% (17/33) des DC. Les autres points évoqués par ces derniers pour augmenter le taux de couverture en traitement portent sur l'augmentation du nombre de distributeurs et une extension de la formation à tous les distributeurs. Chacun de ces points a recueilli 24,3% (8/33) d'opinions favorables.

La durée de la campagne de traitement (tableau XIX) a été diversement appréciée par les chefs de poste médicaux.

Tableau XIX: Répartition des chefs de poste médicaux en fonction de leur opinion sur la durée de la campagne.

Durée de la campagne	Effectif	Pourcentage
Suffisante	9	40,9
Insuffisante	7	31,8
Trop longue	4	18,2
Sans avis	2	9,1
Total	22	100

Selon la majorité des chefs de poste médicaux, 40,9% (9/22), la durée requise pour le traitement était suffisante.

Quant à la période retenue pour la période de la campagne, la quasi-totalité, 94,7% (18/22) des chefs de poste médicaux estimaient qu'elle était propice pour le traitement.

5.4.3. Le traitement

Nous avons présenté sur la figure 8, la répartition du taux de couverture en traitement dans les écoles enquêtées de la région de Ségou.

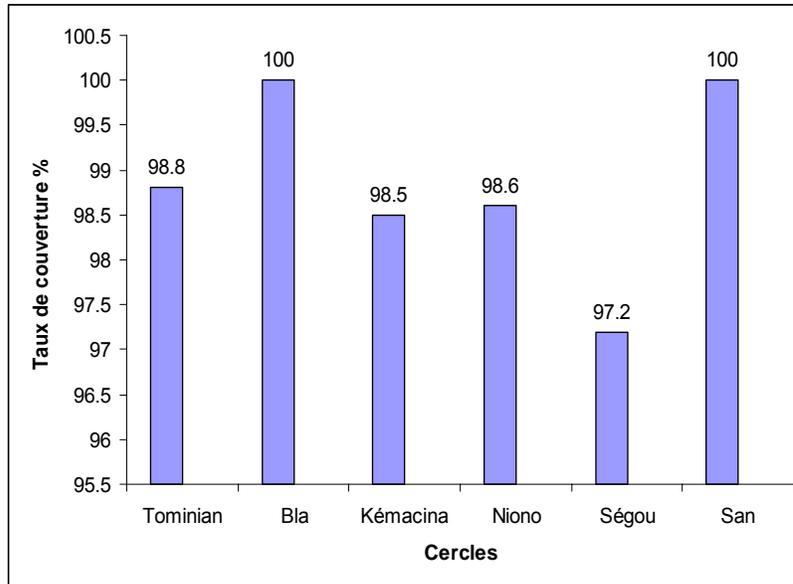


Figure 8: Evolution du taux de couverture en traitement en milieu scolaire des cercles de Ségou.

L'analyse de la figure montre que les taux de couverture étaient plus élevés dans les cercles de Bla (100%) et San (100%), alors qu'il était plus faible à Ségou (97,2%).

Les résultats du traitement des communautés enquêtées dans la même région sont consignés sur la figure 9 ci-dessous.

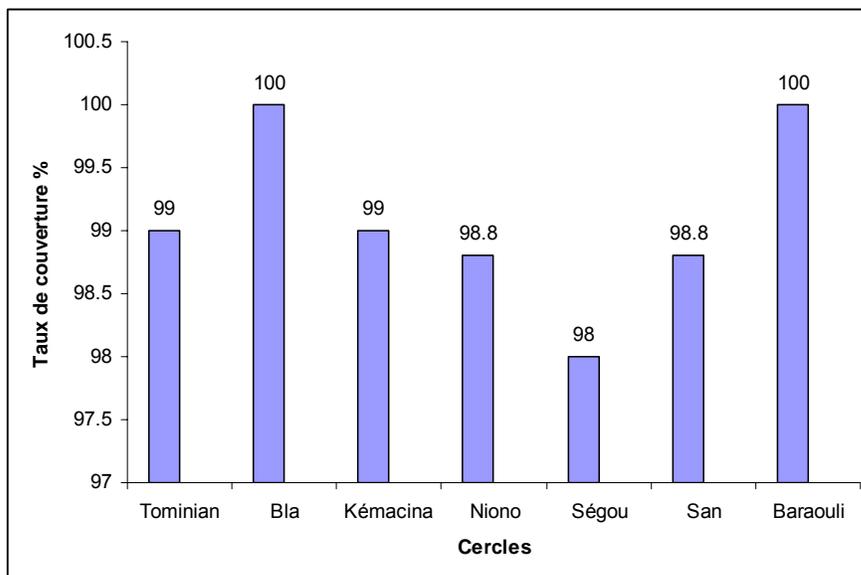


Figure 9: Evolution du taux de couverture en traitement dans les communautés enquêtées des cercles de Ségou.

Les taux de couverture étaient plus élevés dans les cercles de Bla (100%) et Baraouéli (100%) et plus faibles à Ségou (98%).

Dans la région de Mopti, l'évaluation du taux de couverture en traitement a donné des résultats que nous avons présentés sur la figure 10.

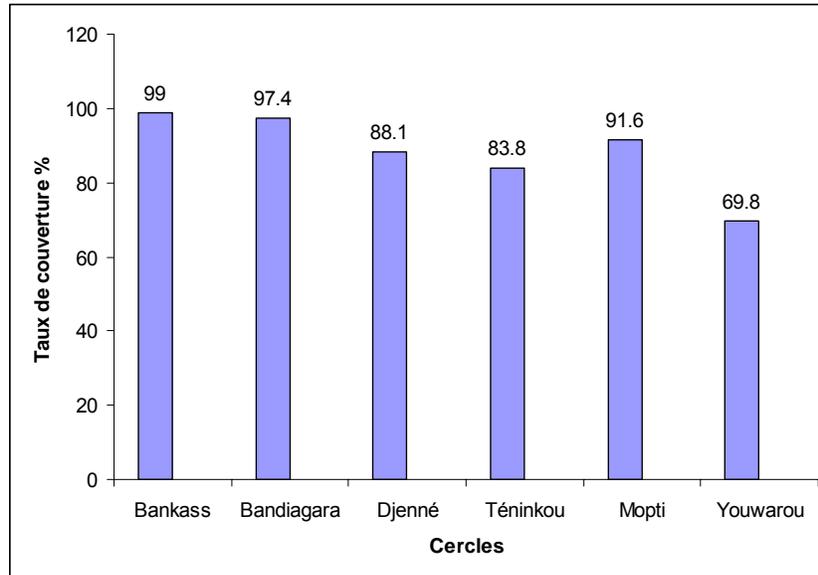


Figure 10: Evolution du taux de couverture en traitement dans les écoles sélectionnées de la région de Mopti.

Le taux de couverture était plus élevé dans le cercle de Bankass (99%) et plus faibles à Youwarou (69,8%).

La figure 11 donne les résultats de l'évaluation du taux de couverture dans les communautés.

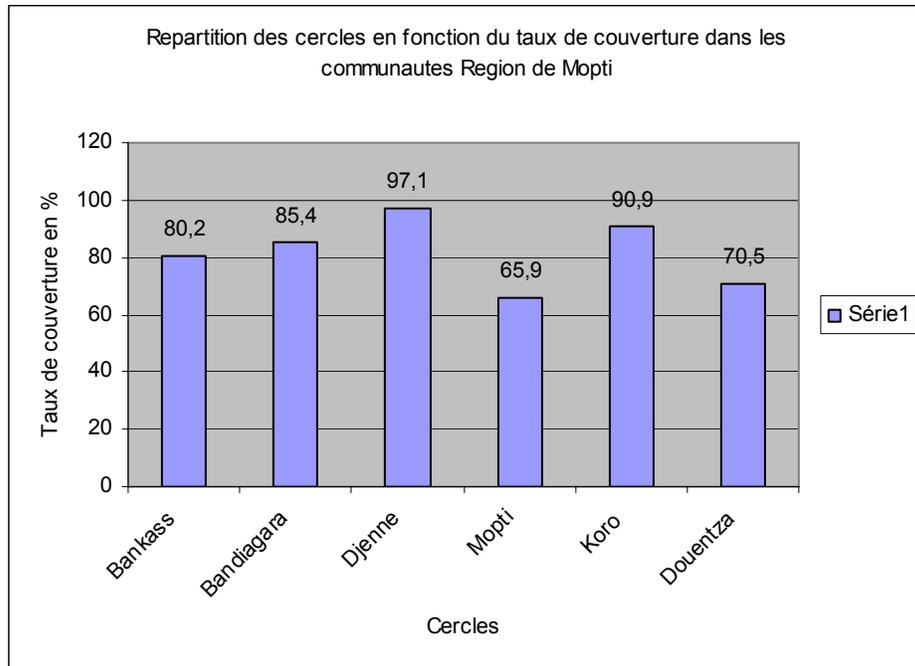


Figure 11: Evolution du taux de couverture en traitement dans les communautés enquêtées de la région de Mopti.

L'analyse de la figure montre que le taux de couverture était plus élevé dans le cercle de Djenné avec 97,1% alors qu'il était plus faible à Mopti (65,9%).

Les motifs avancés par les populations bénéficiaires du traitement pour expliquer le non traitement au cours de la campagne sont consignés dans le tableau XX.

Tableau XX: Répartition des élèves et des membres de la communauté en fonction des motifs de l'absence de traitement au cours de la campagne.

Motifs	Elèves (n=58)	Communauté (n=111)
Ignorance de la campagne	62	26,1
Ignorance de la nécessité du traitement	5,2	9,9
Peur des effets secondaires	8,6	5,4
Rumeurs	1,7	4,5
Lieu du traitement éloigné	3,4	5,4
Bousculades	5,2	13,5
Epuisement du médicament	3,4	6,3
Refus des parents	10,4	28,8
Total	100	100

L'ignorance de la campagne pour les élèves (62%) et le refus des parents pour les membres de la communauté (28,8%) constituaient selon les personnes interrogées les principaux motifs de l'absence de traitement.

L'avis des bénéficiaires du traitement sur leur état de santé après traitement est présenté dans le tableau XXI.

Tableau XXI: Opinion des élèves et des membres de la communauté (%) sur leur état de santé après le traitement de masse.

Opinions	Elèves (n=2386)	Communauté (n=2025)
Etat de santé		
Bien	72,3	76,6
Amélioré	25,2	21
Sans aucune amélioration	1,6	2
Aggravé	1,1	0,3
Ce qu'ils ont aimé dans le traitement		
Organisation de la campagne	18,6	26
Simplicité du traitement	22,4	18,1
Traitement des enfants	42,8	34,2
Information sur les effets secondaires	2,7	2,6
Pas d'opinion	13,5	19,2
Ce qu'ils n'ont pas aimé		
Goût du médicament	25,9	23,7
Nombre de comprimés avalés	6,4	8,5
Effets indésirables	33	24,9
Grosseur des comprimés	16,6	13
Pas d'opinion	18,1	29,9

Par rapport à l'état de santé des bénéficiaires du traitement, la proportion des individus qui se seraient bien sentis après la campagne de traitement de masse était plus élevée aussi bien parmi les élèves (72,3%) que parmi la communauté (76,6%).

Le traitement de tous les enfants était l'aspect que les élèves (42,8%) et les communautés (34,2%) auraient aimé le plus au cours de cette campagne. En revanche, les effets indésirables selon 33% des élèves étaient le point que les enfants n'auraient pas apprécié pour le traitement. Quant aux membres de la communauté, l'absence d'opinion sur les aspects négatifs du traitement pour 29,9% des personnes interrogées dominait.

VI. DISCUSSION

6.1. LA METHODE D'EVALUATION

La méthode LQAS était utilisée pour l'enquête de couverture afin de juger la qualité des lots [64]. En ce qui concerne l'échantillonnage, la méthode de LQAS ou échantillonnage par lots pour l'assurance de qualité a été déjà utilisée avec des bons résultats en santé publique dans de nombreuses études notamment:

- l'évaluation de la couverture vaccinale pour la fièvre jaune à Abidjan [68]
- la campagne d'élimination du tétanos néonatal au Zimbabwe [69]
- l'identification des communautés les plus touchées par *S. mansoni* à Madagascar [70].

La méthode LQAS apparaît donc comme une bonne technique d'échantillonnage qui répond aux objectifs de notre étude. Comme au Niger où la même méthode a été utilisée [71] pour le traitement de masse de la communauté et des écoles, nous avons aussi considéré deux catégories de lots: les villages et les écoles.

6.2. Connaissance de la bilharziose et des vers intestinaux par les personnes enquêtées

La proportion des personnes connaissant la maladie variait globalement entre 81,7% et 91%. Il était plus élevé chez les élèves avec 88,3% que dans la communauté avec 85,7%. L'élévation du taux de connaissance de la maladie par les premiers pourrait s'expliquer par le fait que 35,4% d'entre eux en avaient déjà entendu parler à l'école et que 20,9% l'avaient déjà contracté. Le souvenir que les membres de la communauté gardent de la maladie reste encore vivace, ce qui pourrait expliquer le taux relativement élevé de 85,7% chez eux. La fréquence élevée d'atteinte des membres de la communauté par la bilharziose suggérerait que ces derniers aient été exposés plus longtemps aux cercaires que les enfants au cours de différentes activités de contact homme/eau (pêche,

jardinage, lessive, baignade). Une étude similaire menée au Niger a donné des taux de connaissance relativement faibles aux nôtres chez les élèves, 55,7% alors qu'ils étaient plus élevés dans la communauté avec 69,4% [71].

En revanche, les vers intestinaux étaient moins connus. Le taux de connaissance variait d'une manière générale entre 64,6% chez les élèves et 67,4% chez les membres de la communauté. La méconnaissance de ces parasites pourrait relever de leur prévalence relativement faible. Alors que le canal « ami/parent/voisin » était la principale source d'informations pour les élèves 33,1%, les membres de la communauté connaissaient plutôt ces parasites parce qu'ils en ont souffert. A l'âge adulte, certains membres de la communauté pourraient avoir contracté ces vers ailleurs que dans leurs villages d'origine. Ces résultats comparés à ceux du Niger [71] montrent que les vers intestinaux étaient encore mieux connus dans ce pays avec des taux de 77,6% dans la communauté et 68,2% en milieu scolaire.

6.3. Aspects techniques de la distribution des médicaments

La durée de la campagne a été plus longue dans la région de Ségou. Ceci s'expliquerait par le fait que Ségou a été la zone d'expérimentation où avait eu lieu le lancement de la campagne de traitement. Cette durée, estimée à 7 jours et demi a été jugée suffisante par les médecins chefs de cercle. Au cours du lancement des activités de traitement, il était prévu d'entreprendre une supervision des activités de traitement afin de les évaluer sur le terrain, et apporter si possible des éventuelles solutions aux problèmes qui se seraient posés. C'est ainsi que 95,5% des chefs de poste médicaux ont supervisé les activités, alors qu'un agent affirmait n'avoir pas eu à en faire à cause des activités de distribution.

La formation des différents intervenants a été jugée satisfaisante par 91,7 % des médecins chefs de cercle. Les formations étaient assurées au niveau cercle par

les médecins chefs, les TS et les DCAP. Au niveau des aires de santé, elles étaient assurées par les chefs de poste médicaux, les TDC, les directeurs d'école, les sages femmes et les aides soignants. Cette répartition des tâches a été salubre en raison du poids que les différents acteurs détiennent au sein des localités notamment pour y faire passer les messages.

Le choix des enseignants dans la distribution des médicaments en milieu scolaire relevait de sa responsabilité au sein de l'établissement et surtout de sa disponibilité à distribuer les médicaments aux heures de cours. Pendant que dans notre étude 94,6% des enseignants avaient utilisé la toise pour administrer le praziquantel, cette proportion était de 81,3% au Niger [71].

Toutes les catégories de personnes invitées avaient participé à la formation, d'où un motif de satisfaction affichée par les médecins chefs dans la formation des DC. Au Niger [71], cette formation a été jugée satisfaisante par 70% des médecins chefs du district. Avant le démarrage des activités, les médicaments et matériels IEC ont été reçus à temps selon les DRS. Par contre ils ont affirmé que les fonds ont accusé un léger retard. La quantité de médicaments reçus a été jugée suffisante par 77,3% des chefs de poste médicaux, 100% médecins chefs de cercles et 53,3% des enseignants. Cette dernière observation est soutenue par la restitution des lots de médicaments restants après la campagne de traitement.

Les médicaments étaient pris en présence des distributeurs c'est pourquoi ceux qui étaient absents du lieu de traitement n'en avaient pas bénéficié. Ceci se justifiait par le fait que 72,7% des DC affirmaient n'avoir pas réservé de médicaments pour les personnes absentes au moment du traitement et que 64,3% des enseignants affirmaient n'avoir traité aucun enfant non scolarisé. Selon les résultats de l'enquête menée au Niger, 78,3% des chefs de poste médicaux soutenaient aussi que les médicaments et les matériels avaient été reçus à temps [71].

Dans l'acheminement des médicaments des CSCOM aux villages, les chefs de poste médicaux étaient confrontés à certaines difficultés relatives notamment à la répartition des médicaments en fonction de la population cible et l'insuffisance des moyens de déplacement, le faible taux des perdiems. La plupart des villages d'accès difficile, étaient situés très loin des CSCOM, ce qui nécessite plus de carburant. Compte tenu du nombre élevé de villages à pourvoir en médicaments, il leur fallait des moyens de déplacement et une quantité suffisante de carburant pour acheminer les médicaments dans le délai imparti.

Il ressort de l'enquête sur l'audience des différentes stations que la radio locale soit la plus écoutée. Cela s'expliquerait par le fait qu'elle était plus proche de la population, émettait très généralement en langue locale donc mieux adaptée aux réalités locales. Donc, les radios locales ou de proximité sont les plus indiquées pour véhiculer les messages sur le traitement, car plus écoutées par les personnes enquêtées.

Par rapport à l'implication des distributeurs, 78,8% avaient souhaité continuer à servir comme distributeur contre 21,2% qui n'en voulaient pas. L'importance du traitement pour la santé des enfants était la principale raison avancée par 66,7% des distributeurs qui souhaiteraient continuer cette activité. Cette attitude des distributeurs à vouloir continuer la distribution des médicaments était tout à fait appréciable quand on sait que 81,8% d'entre eux étaient aussi impliqués dans d'autres activités comme la vaccination 66,7%, les activités de lutte contre les vers de guinée 18,5%, la lutte contre le paludisme 11,1% et les activités de lutte contre le SIDA 3,7%.

6.4. Soutien au programme

Pour le soutien que les intervenants comptaient apporter au programme, la mobilisation sociale et le plaidoyer en étaient les plus cités. Le choix de ces deux modalités de soutien s'expliquerait selon les intervenants par leur facilité d'accès comparées aux autres.

6.5. Suggestions des différents intervenants pour améliorer la mise en œuvre des activités du programme

La répétition des campagnes de traitement largement évoquée par les intervenants permettrait selon eux d'éradiquer la bilharziose et les vers intestinaux. Cette suggestion soutient un besoin réel accru de se faire traiter en vue de limiter les réinfestations. La couverture régulière de toutes les écoles au début de l'année scolaire pourrait contribuer à améliorer l'état de santé des élèves et avoir un effet positif sur leur performance scolaire. L'insuffisance des perdiems soulignée par les médecins chefs et les enseignants pourrait être liée à une insuffisance de communication entre le PNLSH, les agents de santé et de l'éducation au niveau cercle et aire de santé. En effet, les distributeurs surtout dans les écoles n'avaient pas bien compris que pour une activité se déroulant dans leur établissement, ils n'avaient pas droit à percevoir de perdiems. Les distributeurs au niveau des villages avaient jugé le montant du perdiem plus faible que celui qu'ils avaient l'habitude de recevoir. Pour les responsables du programme, il aurait été souhaitable d'éviter le système de perdiem pour assurer la pérennité de ses actions. Les perdiems n'étaient pas prévus pour la distribution des médicaments selon le programme, mais suite à l'insistance des distributeurs, les responsables du programme avaient alors décidé de leur octroyer des primes de motivation. Pour l'intégration du PNLSH avec d'autres activités, les DRS pensent qu'il était souhaitable de la faire avec les activités de nutrition car les cibles sont à peu près identiques, même si cela pourrait augmenter le volume des activités. Pour minimiser les coûts du traitement et

assurer la réussite des activités du PNLSH, les médecins chefs ont jugé préférable de l'intégrer aux activités de santé telles que la campagne de distribution de la vitamine A et la stratégie avancée pour la vaccination. Il faut cependant noter que les chefs de poste médicaux affirmaient qu'il était souhaitable de l'intégrer plutôt aux activités d'IEC sur le cholera, les MST/SIDA, le PEV, la SIAN et le PNLP pour diverses raisons. Une telle intégration permettrait selon eux de gagner du temps, d'éradiquer complètement les schistosomoses et les vers intestinaux et de résoudre la question d'enclavement de certaines zones.

6.6. Baromètre de satisfaction et sentiment après le traitement

L'enquête a révélé un taux global de satisfaction variant entre 77,2% et 100%. A l'origine de cette satisfaction, les différentes prestations réalisées par le programme dans les localités concernées. Il s'agit de la sensibilisation, la formation des distributeurs aux actions communes (traitement, IEC). Ce passage contribuera à la réduction de la morbidité avaient confié certains agents de santé.

Le taux de satisfaction le plus élevé a été observé chez les DRS, les enseignants, les DAE, les DCAP, les DC et les MCCS. Les taux les moins élevés ont été observés chez les ICPM qui demandaient encore plus d'action pour étendre le traitement à toute la population. Au Niger, les proportions les plus élevées de personnes satisfaites ont été observées chez les DC de médicaments (78,6%) et la communauté (59,4%) [71]. Les personnes qui n'étaient pas du tout satisfaites (7,9%) ou passablement satisfaites (21%) étaient observées chez les agents de santé.

Au total, 72,3% des élèves et 76,6% des membres de la communauté affirmaient avoir constaté une amélioration de leur état général après traitement. Cette amélioration se traduisait par la disparition des signes

morbides liés à la maladie. Certains membres de la communauté affirmaient avoir retrouvé après traitement un comportement sexuel normal qui était perturbé auparavant selon eux par la bilharziose. Parmi les personnes traitées, 60,4% des élèves avaient senti des effets indésirables contre 54,4% pour les membres de la communauté. Ces effets seraient dus en grande partie à la prise du PZQ à jeun. De nombreux élèves avaient en effet pris à jeun le médicament à cause de la surcharge de travail des équipes de distribution. La faible couverture enregistrée dans certains cercles s'expliquerait par les rumeurs portant sur les effets secondaires (stérilité, douleur abdominale, vomissement, évanouissement) que les populations véhiculaient entre elles. De telles rumeurs conduiraient les populations à un refus de se présenter au moment de la distribution des médicaments d'où la nécessité d'intensifier la sensibilisation en direction notamment des indécis. Pour atténuer les effets indésirables liés à la prise du PZQ à jeun chez les élèves, il aurait été convenable de préparer des aliments locaux comme les beignets qui pourraient leur être distribués au moment de l'administration des médicaments. Parmi les personnes qui ont présenté des effets indésirables, 54,4% des élèves et 47,6% des membres de la communauté n'avaient pas consulté pour cela, car estimaient-ils ce n'était pas grave. L'apparition des effets indésirables et le goût fade du médicament que les bénéficiaires n'avaient pas apprécié en rapport avec le traitement étaient aussi les aspects rencontrés au Niger avec respectivement 47,3% et 43,2%.

Le fait de traiter tout le monde (42,8%) et la simplicité du traitement (22,4%) étaient les aspects que les personnes traitées ont le plus aimé au cours du traitement. La plupart des personnes traitées étaient des sujets qui avaient été déjà contaminés par la maladie d'où le souci qu'ils se faisaient pour les parents et les amis qui n'avaient pas bénéficié du traitement. La simplicité du traitement évoquée dans le traitement se traduisait par la posologie du médicament qui était pris à dose unique. Ces observations étaient comparables à celles faites au Niger où les personnes traitées ont aussi aimé essentiellement la facilité du traitement 28,2% et le fait de traiter tout le monde 21,4% [71].

6.7. La couverture

Le taux de couverture globale était plus élevé dans les écoles que dans les villages. Cela pourrait se traduire par le fait qu'à l'école le regroupement était plus facile et que les élèves étaient déjà sur place au moment du traitement. La mise à contribution des mobilisateurs sociaux n'y était pas nécessaire comme c'est le cas pour le traitement des membres de la communauté.

Le taux de couverture globale était de 93,9% pour les écoles et 90,4% pour les communautés. Dans la région de Ségou, les taux de couverture étaient de 98,8% pour les écoles et 99,1% pour les communautés. Dans la région de Mopti, ils étaient de 89% pour les écoles et 81,7% pour les communautés. Ces résultats étaient nettement supérieurs au seuil de 75% que s'était fixé le PNLISH comme critère de satisfaction au traitement de masse en référence au seuil fixé par la résolution de l'OMS pour tous les enfants d'âge scolaire d'ici 2010 [6].

L'enquête menée au Niger a permis d'obtenir un taux de couverture plus élevé dans les écoles au Niger soit 62,8% et des taux beaucoup faibles dans les communautés avec 55,9% de villages couverts [71]. Pour les écoles, Niamey a enregistré le taux de couverture le plus élevé avec 77,4% et le plus faible a été enregistré à Tillabéri avec 46,9%.

Pour les élèves n'ayant pas reçu le traitement de masse, pour 62% d'entre eux, la principale raison était qu'ils n'avaient été informés de la campagne de traitement. Pour les communautés au contraire, c'est le refus des parents pour 28,8% et la méconnaissance de la campagne pour 26,1% qui en étaient la cause. La méconnaissance de la campagne de traitement enregistrée chez les élèves s'expliquerait par l'absence de l'élève de l'école au moment de la distribution des médicaments, un problème médical de l'élève ou la réalisation des travaux domestiques. Pour les membres de la communauté, cette méconnaissance pourrait avoir été causée par l'absence de la personne du

village à cause des occupations quotidiennes (pêche, commerce, culture), mais aussi par le nomadisme pastorale ou agricole des parents à la recherche des zones de pâturage ou de terres plus fertiles. Certains élèves coraniques n'ayant pas eu le traitement affirmaient être en déplacement au moment de la distribution des médicaments avec leurs maîtres. Le refus des parents à faire traiter leurs enfants pourrait se justifier par les rumeurs sur les effets secondaires (stérilité, douleur abdominale, vomissement de sang, évanouissement). Au Niger, le manque de traitement serait lié à une absence des individus du village (35%) au moment du traitement et une méconnaissance de la campagne de traitement pour 26,2% d'entre eux [71].

VII. CONCLUSION

A la lumière des résultats de cette étude, il apparaît que les taux de couverture global du traitement pour les deux régions étaient très élevés aussi bien chez les scolaires que chez les communautés. Ces taux étaient en effet supérieurs au seuil initial de 75% recommandé par le PNLSH et l'OMS. Il en était de même de la connaissance de la bilharziose et des vers intestinaux du taux global de satisfaction enregistré auprès des autorités sanitaires. Une forte proportion 72,3% des élèves et 76,6% des membres de la communauté s'étaient bien sentis après le traitement. De nombreuses suggestions pertinentes ont été faites par les différents intervenants pour améliorer les taux de couverture et réduire les coûts de la prise en charge. Les faibles taux enregistrés dans certaines localités appellent le programme à revoir sa stratégie et à inciter davantage les communautés à s'impliquer dans les activités de distribution.

VIII. RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, dans le cadre de la lutte contre les schistosomoses et les vers intestinaux les recommandations suivantes ont été formulées à l'endroit de:

1. Ministère de la santé

- assurer le financement des campagnes de traitement de masse.
- Intégrer les activités du programme à d'autres activités de santé (PEV, IST/SIDA, Vers de guinée, activités de nutrition).
- instaurer les mesures de surveillance épidémiologique notamment après les campagnes de traitement.

2. Ministère de l'éducation nationale

- contribuer au côté des autorités sanitaires à l'information à l'éducation et à la communication sur les schistosomoses ;
- Intégrer les cours (cycle de transmission, facteurs favorisants, clinique, traitement, prophylaxie) sur la schistosomose et les vers intestinaux dans les programmes d'enseignement notamment dans les zones d'endémie bilharzienne.
- mettre en place dans chaque école un mini programme de lutte contre les schistosomoses notamment en zones d'endémie.

3. Programme National de lutte contre les Schistosomoses et les Géohelminthiases

- multiplier les campagnes de traitement de masse afin de réduire la morbidité et la mortalité liées aux schistosomoses.
- mettre les intrants (matériels IEC, médicaments) à temps et en quantités suffisantes à la disposition des bénéficiaires.
- entreprendre les campagnes de sensibilisation sur la schistosomose et les vers intestinaux (cycle évolutif, symptômes, complications, traitement, effets indésirables, prophylaxie) à travers les radios de proximité.
- communiquer davantage avec les relais communautaires, les enseignants, les distributeurs de médicament en vue de leur implication effective et sans condition dans la pérennisation des activités du programme.
- aider les communautés à mieux organiser la distribution des médicaments et à multiplier les points de distribution à travers les villages.

IX. RÉFÉRENCES

1. **Chitsulo L, Engels D, Montresor A, Savioli L.** The global status of schistosomiasis and its control. *Acta Tropica* 2000;77:41-51.
2. **Brooker S, Rowlands M, Haller L, Savioli L and Bundy DAP.** Towards an atlas of human helminth infection in sub sahara Africa: The use of geographical information systems (GIS). *Parasitology today* 2000b;16: 303-7.
3. **Doumengue JP, Mott KE.** Global distribution if schistosomiasis: CEGET/WHO atlas. *World Health Stat Q* 1984;37(2):186-99.
4. **Werler C.** La distribution des schistosomoses au Mali. INRSP/PNLS. Doc. non daté, 1986, 39p.
5. **Brinkmann UK, Werler C, Traoré M & Korte R.** The National Schistosomiasis Control Programme in Mali, objectives, organization, results. *Trop Med Parasit* 1988;39:157-161.
6. **WHO.** Expert Committee. Prevention and control of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2002;912 (i-vi): 1-57.
7. **Koné D.** Bilharziose et helminthiases intestinales. Evaluation epidemiologique avant la mise en eau du barrage de Selingué (Mali). These de Medecine ; faculté de Medecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali 1980 N°223.
8. **Jordan P, Webbe G and Sturrock RF.** Human schistosomiasis. CAB International, Cambridge 1993.

9. <http://arachosia.univlille2.fr/labos/parasito/Internat:courspar/hematob.html>

10. <http://arachosia.univ-lille2.fr/labos/parasito/Internat/courspar/mansoni.html>

11. www.md.ucl.ac.be./stages/hyggtrop/eau/schistdia6.html

12. **Gentilini M.** Médecine Tropicale, N°4 Paris: Flammarion Med Sc. 1986 ; 781P.

13. [www.md.ucl.ac.be./stages/hygtrop/eau/schistdia6.html\(20/02/2007](http://www.md.ucl.ac.be./stages/hygtrop/eau/schistdia6.html(20/02/2007) à 11h).

14. **Wolmarans CT, De Kock KN, Strauss HD and Bornman M.** Daily emergency of schistosomiasis mansoni and schistosomiasis haematobium cercariae from naturally infected snails under field conditions. Journal of Helminthologie 2002;76:273-7.

15. **Mc kerrow JH and Salter J.** Invasion of skin by schistosoma cercariae. Trends in Parasitologie 2002;18:193-5.

16. **Amon R.** Life span of parasite in schistosomiasis patients. Israelian Journal of Medical Science 1990;26:404-5.

17. **Chen MG and Lu Y.** The epidemic situation of schistosomiasis and control Strategies in the world. Chinese Journal of schistosomiasis control 1994;6:20-24.

18. **Stelma FF, Talla I, Polman K, Niang M, Sturrock RF, Deelder AM et al... .** Epidemiology of *Schistosoma mansoni* infection in a recently exposed community in northern Senegal. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 1993;49:701-6.

- 19. Traoré M, Maide GH and Bradley DJ.** Schistosomiasis haematobium in Mali. Prevalence rate in school age children as index of endemicity in the community. *Tropical Medicine and International health* 1998a; 3: 214- 21.
- 20. Guyatt HL, Brooker S and Donnelly CA.** Can prevalence of infection in school aged children be used as an index for assessing community prevalence? *Parasitology* 1999b; 118: 257-68.
- 21. Gryseels B and Nkulikyinka.** The morbidity of schistosomiasis mansoni in the high land focus of Lake Cohoha, Burundi. *Transaction of Royal Society of the tropical Medicine and Hygiene* 1990; 10: 380-4.
- 22. Vester U, Kardorff R, Traoré M, Traoré HA, Fongoro S, Juchem CF et al....** Urinary tract morbidity due to schistosoma haematobium infection in Mali *Kidney International* 1997; 52: 487-81.
- 23. Butterworth AE.** Human immunity to schistosomes:soma: questions *Parasitology Today* 1994; 10: 378-80.
- 24. Gryseels B.** Human resistance to schistosoma infections: age or experience? *Parasitology Today* 1994; 10: 380-4.
- 25. Boisier P, Serieye J, Ravaolimalala VE, Roux J and Esterre P.** Ultrasonographical assessment of morbidity in schistosomiasis mansoni in Madagascar : a community- based study in rural population. *Transactions of the Royal society of the Tropical Medicine and Hygiene* 1995; 89: 208-12.
- 26. Kardorff R, Gabone RM, Mugashe C, Obiga D, Ramarokoto CE, Mahlert C et al....** *Schistosoma mansoni* related morbidity on Ukerewe, Island, Tanzania, Clinical, Ultrasonographical and biochemical parameters. *Tropical Medicine and International health* 1997; 2: 230-9.

- 27. El Hawey AM, Abdel-Rahman AH, Aginz AA, Amer MM, Hashem YA, Gomaa AA et al....** Prevalence and morbidity of schistosomiasis among rural fishermen at two Egyptian villages(Gharbia Governorate). Journal of Egyptian Society of Parasitology 1995; 25: 646-57.
- 28. Murray CJL and Lopez AD.** The global burden of disease. Harvard University Press, Harvard 1996.
- 29. WHO:** The control of schistosomiasis, Geneva: World Health Organisation, Technical Report Series 1993; No 830.
- 30. Stadecker MJ.** The development of granuloma in schistosomiasis: genetic backgrounds, regulatory pathways, and specific egg antigen responses that influence the magnitude of disease. Microbes and infections 1999 ; 1 : 505-10.
- 31. Chevillard C, Hillaire D, Dessein A.** Etude des facteurs geniques controlant les niveaux d'infection et la successibilité accrue de la maladie dans les infections à schistosoma mansoni en region d'endemie. Med. Trop 1999; 59 :(2S) 1-3
- 32. Dunne DW and Pearse EJ.** Immunology of hepatosplenic schistosomiasis mansoni: a human perspective. Microbes and infections 1999; 1: 533-60.
- 33. Eulderink F, gryseels B, Van kampen WJ and De Regt J.** Haematobium schistosomiasis presentig in the Netherlands as a skin disease. American Journal of dermatopathology 1994; 16: 434-8.
- 34. Davis-Reed L and Theis Jh.** Cutaneous schistosomiasis: report of a case and review of literature. Journal of the american Academy of Dermatology 2000;42: 678-80.

35. Kager PA and Schipper HG. Koorts en eosinofilie, al dan niet met urticaria, na een reis door Afrika: acute schistosomiasis. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde* 2001; 145: 220-5.

36. Doherty JF, Moody AH and Wright SG. Katayama fever : an acute manifestation of schistosomiasis. *British Medical Journal* 1996; 313: 1071-12.

37. Visser LG, Polderman AM and Striver PC. Out break of Schistosomiasis among travellers returning from Mali, West Africa. *Clinical Infections Diseases* 1995; 20: 280-5.

38. Schwartz E, Rozenman Y and Perelman M. Pulmonary manifestation of early schistosome infection among nonimmune travellers. *American Journal of Medicine* 2000; 109: 718- 22.

39. Chen MG and Mott KE. Progress in assessment of morbidity due to schistosoma haematobium. A review of recent literature. *Tropical Diseases Bulletin* 1989; 86: R1-R36.

40. Cooppan RM, Schutte CH, Mayet FG, Dingle GE, Van Deventer JM. and Mosese PG. Morbidity from urinary schistosomiasis in relation to intensity of infection in the Natal Province of South Africa. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 1986; 35: 765-76.

41. Prual A, Daouda H, Develoux M, Sellin B, Galan P and Hercberg S. Consequence of schistosoma haematobium infection on the status of school children in Niger. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 1992; 47: 291- 7.

42. Befidi-Bengue RN, Ratard RC, Beltran G, D'allessandro A, Rice J, Kouemeni LE et al..... Impact of schistosoma haematobium infection and of

Praziquantel treatment on anaemia of primary school children in Bertoua, Cameroun Journal of tropical Medecine and Hygiene 1993; 96: 225-30.

43. Poggense G, Feldmeier H and Krantz I. Schistosomiasis of the female genital tract: public health aspects. Parasitology today 1999; 1(5):378-81.

44. Feldmeier H, Poggense G and Krantz I. A synoptic inventory of needs for research on women and tropical parasitic diseases. II. Gender-related biases in the diagnosis and morbidity assessment of schistosomiasis in women. Acta tropica 1993; 55: 139-69.

45. Chen MG and Mott KE. Progerss in assessment of morbidity due to schistosoma mansoni. A review of recent literature. Tropical Diseases Bulletin 1988; 85: R1-R56.

46. Gryseels B. Morbidity due to infection with schistosoma mansoni an update. Tropical and Geographical Medecine 1992; 44: 189-200.

47. Sukawa TY, Bulsara MK and Wurapa FK. The relationship between of morbidity and intensity of schistosoma mansoni infection in rural Zambian Community. International Journal of Epidemiology 1986; 15: 248-51.

48. Gryseels B and Nkulikyinka L. Two years follow up of schistosoma mansoni infection and morbidity after treatment with different regimens of Oxamniquine and Praziquantel. Transactions of the royal society of Tropical Medecine and Hygiene 1989; 83: 219-28.

49. Doehring-Scwerdtfeger E, Abdel-Rahim IM, Kardorff R, Kaisser C, Franke D, Schlake J et al... Ultrasonographical investigation of periportal fibrosis in children with schistosoma mansoni infection: reversibility of morbidity

twenty-tree months after treatment with praziquantel. American Journal of Tropical Medecine and Hygiene 1992; 46:409-15.

50. Abe K, Kagei N, Teramura Y, Ejima H. Hepatocellular carcinoma associated with chronic *Schistosoma mansoni* infection in a chimpanzee. J Med Primatol 1999;22(4):237-9.

51. Abdel-Rahim AY. Parasitic infections and hepatic neoplasia. Dig Dis 2001; 19(4): 288-91.

52. Traoré M, Traoré HA, Kardorff R, Diarra A, Landouré A, Vester U et al....The public health significance of urinary schistosomiasis as a cause of morbidity in two district in Mali. American Journal of Tropical medicine and Hygiene 1998b; 59: 407- 13.

53. Mostafa MH, Scheweita SA and O' Connor PJ. Relationship between schistosomiasis and bladder cancer. Chirurgical microbiology reviews 1999; 12: 97- 111.

54. Godwin JT, Hanah K. Pathology of bilharzial bladder cancer. Prog Clin Biol res 1984;16:95-143.

55. El-aaser AA, Hassanein SM, El-Bolkainy MN, Omar S, El-Sebai, El-Merzabani MM. Bladder carcinogenesis using bilhazia-infested Swiss albinos mice. Eur J cancer 1978;14(6):645-8.

56. Katz N. Schistosomiasis control in Brazil. Memorias do Instituto Oswaldo cruz 1998; 93: 33-5.

57. Kheir MM, Eltoun IA, Saad AM, Ali MM, Baraka OZ and Homeida OM. Morbidity due to schistosomiasis: a field study in Sudan. American Journal of Tropical medicine and Hygiene 1999; 60: 307-10.

58. Hatz C, Mayombana C, Savigni D, Macpherson CN, Koella JC, Degremont A et al.... Ultrasound scanning for detecting morbidity due to schistosoma haematobium and its resolution following treatment with different doses of Praziquantel. Transaction of Royal Society of the tropical medicine and Hygiene 1990; 84: 84-8.

59. Richter J, Hatz C, Campagne G, Bergquist NR and Jenkis JM. Ultrasound in schistosomiasis a practical guide to the standardized use of ultrasonography for the assessment of schistosomiasis related morbidity. Second International Works hop 1996; October 22. 26 (Niamey, Niger, pp : 1- 49).

60. Campagne G, Garba A, Barkire H, Vera C, Sidiki A and Chippaux JP. Suivi échographique prolongée d'enfants infestés par schistosoma haematobium après traitement par praziquantel. Tropical Medecine and international Health 2001; 6: 24-30.

61. Hatz CF, Vennervald BJ, Nkulika T, Vounastou P, Kombe Y, Mayomba C et al.... Evolution of schistosoma haematobium-related pathology over 24 months after treatment with praziquantel among school children in South eastern Tanzania. American Journal of Tropical Medecine and Hygiene 1998; 59: 775-81.

62. Linda LK. Place de la bilharziose urinaire dans le cancer de la vessie au service d'anatomopathologie de l'INRSP, de Janvier 2003 à Décembre. Thèse de Doctorat de la FMPOS du Mali 2004 ; No 04 M 97.

63. Engels D, Chitsulo L, Montresor A and Savioli L. The global epidemiological situation of schistosomiasis and new approaches to control and research. *Acta Tropica* 2002 ; 82 : 139-46.

64. Fenwick A, Savioli L, Engels D et al.... Drugs for the use control of parasitic diseases : current status and development in schistosomiasis. *Trends Parasitol* 2003 ; 19 : 509-515.

65. A Dabo, B Doucouré, O Koita, M Diallo, B Kouriba, MQ Klinkert et al... . *Schistosoma haematobium* and *mansoni* re-infections in Office du Niger in Mali despite of repeated treatment with praziquantel. *Med. Trop* 2000;60(4):351-355.

66. N'goran EK, Utzinger J, Nguessan AN, Muller I, Zamblé K, Lohouriguon KL et al.... Reinfection with *Schistosoma haematobium* following school based chemotherapy with Praziquantel in four highly endemic villages in Cote d'Ivoire. *Tropical Medecine and International Health* 2000; 6: 817-25.

67. DNSI Mali – Recensement général de la population et de l'habitat. Avril 1998.

68. WWW.epiet.org/course/presentations/2003/25-%20LQAS/25-%20LQAS.ppt. Evaluation of the yellow fever mass vaccination campaign, Abidjan 2002.

69. WWW.epiet.org/course/presentations/2003/25-%20LQAS/25-%20LQAS.ppt. Neonatal tetanus elimination campaign, Zimbabwe 2002.

70. Rabarijaoana LP, Boisier P, Ravaoalimalala, Jeanne I, Roux JF, Jutand MA, et al.... Lot quality assurance sampling for screenig communities hyperendemic for *Schistosoma mansoni*. *Tropical Medicine and International Health* 2003; 8 : 322-32

71. Anonymat : (PNLBN, Garba A). Evaluation du processus de mise en œuvre et de couverture de la campagne de traitement de masse au praziquantel et à l'Albendazole du Programme national de Lutte contre la bilharziose du Niger 2005.

ANNEXES

Annexe 1 :

Liste et résultats des lots écoles : Région de Mopti

N °	Ecoles	Mopti	District	Traité	Observation
1	Aridiana		Bankass	Oui	95.2%
2	MT''B		Bandiagara	Oui	95.2%
3	MT''D		Bandiagara	Oui	85.7%
4	Banguetaba		Mopti	Oui	95.2%
5	Bangassi		Djenne	Oui	95.2%
6	Bendiely		Bandiagara	Oui	100%
7	Bogo		Mopti	Oui	90.5%
8	Dimbal		Bankass	Oui	100%
9	Djenne		Djenne	Oui	73.8%
10	Gongo Na		Bandiagara	Oui	100%
11	Idiely Na		Bandiagara	Oui	100%
12	Idiely Do		Bandiagara	Oui	100%
13	Kandara		Djenne	Oui	78.6%
14	Kedou		Bandiagara	Oui	97.6%
15	Komoguel		Mopti	Oui	92.8%
16	Konio		Djenne	Oui	97.6%
17	Kowa		Bandiagara	Oui	95.2%
18	Niaminia		Bankass	Oui	100%
19	Oula		Bankass	Oui	100%
20	Ouro		Mopti	Oui	92.8%
21	Ouro Amiri		Teninkou	Oui	95.2%
22	Promani		Djenne	Oui	95.2%
23	Sono		Bandiagara	Oui	100%
24	Soye		Mopti	Oui	100%
25	Tireli		Bandiagara	Oui	100%
26	Tiede Kanda		Bankass	Oui	100%
27	Tomona		Teninkou	Oui	71.4%
28	Torokoro		Mopti	Oui	78.6%
29	Youwarou Ouro		Youwarou	Oui	69.1
30	Youwarou CED		Youwara	Oui	70.5

Liste et résultats des lots écoles : Région de Ségou

N °	Ecoles	Ségou	District	Traité	Observation
1	Benema		Tominian	Oui	100%
2	Bla		Bla	Oui	100%
3	Adama Sanago		San privé	Oui	100%
4	Bogosoni		San	Oui	100%
5	Bougoufie		Segou	Oui	90 %
6	Mouhamadiya		Segou	Oui	96.8%
7	Diaramana		Bla	Oui	100%
8	Djeli		San	Oui	100%
9	Hamdallaye A		Segou	Oui	100%
10	Hamdallaye B		Segou	Oui	100%
11	Kokry Camp		Kemacina	Oui	96.2%
12	Kolongotomo		Kemacina	Oui	97.6%
13	Kong		Tominian	Oui	97.6%
14	Konobougou1		Segou	Oui	100%
15	Koula		Tominian	Oui	97.6%
16	Matine		Tominian	Oui	100%
17	Mankoina		Tominian	Oui	98.2%
18	Missira		Segou	Oui	100%
19	Molodo 1		Niono	Oui	96.2%
20	Niono A		Niono	Oui	100%
21	Niono B		Niono	Oui	100%
22	Dougabougou		Kemacina	Oui	98.6%
23	Ouolofobougou		Kemacina	Oui	100%
24	C.C/A1		Segou	Oui	95.2%
25	Sebougou		Segou	Oui	97.6%
26	Sido soninkoura		Segou	Oui	92.8%
27	Yangasso		Yangasso	Oui	100%
28	Konobougou 2		Segou	Oui	100%
29	Molodo 2		Niono	Oui	92.8%
30	Ke macina		Kemacina	Oui	100%

Annexe 2 :**Liste et résultats des lots villages : Région de Mopti**

N°	Villages	Mopti	District	Traité	Observation
1	Abdourou Kaide		Koro	Oui	95%
2	Aldouma		Koro	Oui	90.4%
3	Pelkanda		Koro	Oui	97.1%
4	Ama		Bandiagara	Oui	95%
5	Bama		Koro	Oui	92%
6	Bissongo		Bandiagara	Oui	97.1%
7	Boussoura		Mopti	Oui	85.7%
8	Dansa		Douentza	Oui	77.1%
9	Debere		Douentza	Oui	94.3%
10	Deguembere		Bandiagara	Oui	97.1%
11	Diango		Bandiagara	Oui	95%
12	Endeouo		Bankass	Oui	94.2%
13	Flandama		Bankass	Oui	74.3%
14	Kamaraga		Djenne	Oui	97.1%
15	Kanibonzo		Bankass	Oui	94.3%
16	Kokolo		Bandiagara	Oui	42.8%
17	Komboko		Mopti	Oui	88.6%
18	Kome		Mopti	Oui	88.6%
19	Komo		Bandiagara	Oui	91%
20	Komoguel		Mopti	Oui	60%
21	Kouroukanda peulh		Bankass	Oui	58%
22	Madougou		Koro	Oui	88.6%
23	Manterou		Koro	Oui	82.8%
24	Ouro afomaga		Douentza	Oui	88.6%
25	Sinire		Mopti	Oui	51%
26	Sangope Ouro		Mopti	Oui	50%
27	Synda		Douentza	Oui	80%
28	Togere Boki		Douentza	Oui	51.4%
29	Toguel		Mopti	Oui	38%
30	Yaroubombo		Bandiagara	Oui	80%

Liste et résultats des lots villages : Région de Ségo

N°	Villages	Ségo	District	Traité	Observation
1	Bambougou		Segou	Oui	97.1%
2	Banankoroni		Segou	Oui	100%
3	Berthela		Kemacina	Oui	100%
4	Bla		Bla	Oui	100%
5	Boidie		Segou	Oui	100%
6	Bougoura		Segou	Oui	97.1%
7	Dougouba		Markala	Oui	100%
8	Dougakoungo		Segou	Oui	97.1%
9	Fassoum		Niono	Oui	96%
10	Kafebougou		San	Oui	97.1%
11	Moribila Nangozela		San	Oui	100%
12	Kandian UT5		Niono	Oui	97.1%
13	Kokry camp		Kemacina	Oui	100%
14	Koudougouni		Baraouli	Oui	100%
15	Kolongo		Kemacina	Oui	97.1%
16	Konodimini		Segou	Oui	94.3%
17	Koyan Coura		Niono	Oui	100%
18	Massala		Segou	Oui	94.6%
19	Molodo Bambara		Niono	Oui	100%
20	N'debougou		Niono	Oui	100%
21	Niola		Baraouli	Oui	100%
22	Sebougou		Segou	Oui	100%
23	Sinazana		Segou	Oui	100%
24	Sialo		Tominian	Oui	100%
25	Sirakoro		Tominian	Oui	98.1%
26	Socourani Sonina		San	Oui	99.3%
27	Tekebe		Baraouli	Oui	100%
28	Tion Goni		Tominian	Oui	100%
29	Wakoro		Bla	Oui	100%
30	Zambougou		Segou	Oui	100%

ANNEXE 3 : TABLE D'ECHANTILLONNAGE POUR ENQUETE LQAS

Pa	Po	N	d*	Pa	Po	n	d*	Pa	Po	n	d*
99%	95%	123	2	90%	80%	83%	10	80%	65%	56%	13
	90%	42	1		75%	42	5		60%	33	8
	85%	23	0		70%	26	3		55%	22	5
	80%	16	0		65%	18	2		50%	15	4
	75%	11	0		60%	13	2		45%	11	3
	70%	9	0		55%	10	1		40%	9	2
	65%	7	0		50%	8	1		35%	7	2
	60%	6	0		45%	6	1		30%	5	1
					40%	5	1		25%	4	1
95%	85%	60	4	85%	70%	50	9	75%	55%	61	18
	80%	32	2		65%	30	6		50%	35	10
	75%	21	1		60%	20	4		45%	23	7
	70%	15	1		55%	14	3		40%	16	5
	65%	11	1		50%	11	2		35%	12	4
	60%	8	0		45%	8	2		30%	9	3
	55%		0		40%	6	1		25%	7	2
	50%	5	0		35%	5	1				

■ **Schools**

■ **Communities**

ANNEXE 4 : FICHES D' ENTRETIEN

**Ministère de la Santé
Secrétariat Général
Direction Nationale de la Santé
Division Prévention et Lutte contre la Maladie**

**REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But- Une Foi**

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux autorités

Date :

.....**Région :****Cercle**

Commune.....**Village**.....

.....

ID enquêteur :

.....

1. Fonction de la personne interrogée (marquer une seule réponse)

- Gouverneur
- Préfet
- Sous préfet
- Président de l'assemblée régionale
- Président du Conseil de Cercle
- Député
- Maire
- Conseiller municipal
- Chef religieux
- Responsable Tons ou Associations
- Chef coutumier
- Chef de village
- Chef coutumier et chef de village

2. La bilharziose existe-t-elle dans votre zone ?

- oui
- non

- **Si oui par qui avez-vous appris son existence ?**

- A fait la bilharziose A l'école A la radio A la télévision
 Par un leader politique un ami/parent/voisin une affiche
 Au centre de santé Autre
(préciser).....

3. Les vers intestinaux existent-ils dans votre zone ?

- oui non

- **Si oui par qui avez-vous appris leur existence ?**

- A eu des vers intestinaux A l'école A la radio A la télévision
 Par un leader politique un ami/parent/voisin une affiche
 Au centre de santé Autre
(préciser).....

4. Connaissez-vous le Programme National de Lutte Contre les Schistosomiasés et les Géohelminthiasés (PNLSH) ?

- oui non

- **Si oui par qui avez-vous appris son existence ?**

- A la radio A la télévision
 Par un leader politique un ami/parent/voisin une affiche
 Au centre de santé Autre
(préciser).....

5. Que pensez-vous du Programme National de Lutte Contre les Schistosomiasés et les Géohelminthiasés (PNLSH)?

- Etes- vous :

- très satisfait
 satisfait
 passablement satisfait
 pas du tout satisfait

- Avez-vous des suggestions à faire ?
.....
...

6. Quel soutien pouvez-vous apporter au programme ?

- Plaidoyer Mobilisation sociale monétaire Véhicule
 autres (préciser)

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux Directeurs Régionaux de la Santé

Date :
de :

Région

ID enquêteur :

.....

1. Quelle importance a la bilharziose dans votre zone ?

.....
...
.....
.....

2. Quelle importance ont les vers intestinaux dans votre zone ?

.....
.....
.....

3. Que pensez-vous du Programme National de Lutte Contre les Schistosomiasés et les Géohelminthiasés (PNLSH)?

- Etes- vous :

- très satisfait
- satisfait
- passablement satisfait
- pas du tout satisfait

4. Avez-vous des suggestions à faire

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Quel soutien pouvez-vous apporter au programme ?

.....
.....
.....
.....

Questions techniques

6. Qui assure l'éducation pour la santé dans votre région sanitaire ?

.....
.....
.....

7. Une campagne de sensibilisation a-t-elle été effectuée dans votre région avant le traitement ?

oui **non**

8. Si non pourquoi ?

.....
.....
.....

9. Si oui comment a-t-elle été assurée ?

.....
.....
.....

10. Y a-t-il eu des concertations entre les secteurs éducation et santé au sujet des activités du programme à toutes les étapes de la campagne?

Oui non

11. A votre avis ces concertations sont elles nécessaires

Oui Non

12. Si non pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

13. Si oui pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

14. Avez-vous nommé un point focal pour le PNLSH au niveau de votre direction ?

Oui

Non

15. Les fonds, les médicaments, le matériel IEC sont-ils arrivés à temps ?

Oui

Non

16. Si Non qu'est ce qui est arrivé en retard ?

.....
.....
.....
.....

17. Avez-vous recherché des fonds auprès d'une autre source pour la lutte contre la bilharziose et les vers intestinaux ?

Oui

Non

18. Pensez-vous possible d'obtenir des fonds auprès d'une autre source ?

Oui

Non

19. Recommandez vous d'intégrer ce programme avec les activités d'un autre programme ?

Oui

Non

20. Si non pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

21. Si oui, donner le nom des activités et des programmes que vous souhaiteriez voir intégrer au programme (PNLSH)?

.....
.....
.....
.....

22. Pourquoi souhaitez vous cette intégration ?

.....
.....
.....

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Géohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux Directeurs d'Académie de l'Education

Date :**Région**
de :**DAE**.....

ID enquêteur :
.....

1. La bilharziose existe-t-elle dans votre zone ?

Oui Non

2. Si oui par qui avez-vous appris son existence ?

-

3. Les vers intestinaux existent-t-ils dans votre zone ?

Oui Non

4. Si oui par qui avez-vous appris leur existence ?

5. Connaissez-vous le Programme National de Lutte Contre les Schistosomiasés et les Géohelminthiasés (PNLSH)?

Oui Non

6. Si oui par qui avez-vous appris son existence ?

7. Que pensez-vous du Programme National de Lutte Contre les Schistosomiasés et les Géohelminthiasés (PNLSH)?

- Etes- vous :

très satisfait satisfait passablement
satisfait pas du tout satisfait

- 8. Avez-vous des suggestions à faire-----**
- 9. Quel soutien pouvez-vous apporter au programme ?**

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux Médecins Chefs de Centre de Santé de Cercle

Date :**Région de :**.....

Cercle / Commune:.....

ID enquêteur :
.....

1. Quelle ampleur a la bilharziose dans votre zone ?

- grande moyenne petite

2. Quelle ampleur ont les vers intestinaux dans votre zone ?

- grande moyenne petite

3. Que pensez-vous du Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers Intestinaux (PNLSH)

- - Etes- vous : (*marquer une seule réponse*)

- très satisfait
 satisfait
 passablement satisfait
 pas du tout satisfait

4. Avez-vous des suggestions à faire

.....
.....
.....
.....

5. Quel soutien pouvez-vous apporter au programme ?

- Plaidoyer Mobilisation sociale monétaire Véhicule
 Mobylette autres (préciser)

.....

Questions techniques

6. Par qui les distributeurs de médicaments ont-ils été sélectionnés pour les communautés ?

- A – L'équipe cadre du cercle
- B – Les chefs de postes médicaux
- C - La communauté
- D - Chefs de village
- E – Volontariat
- F – autre

.....
.....
.....

7. Y a-t-il eu des plaintes en provenance des communautés sur la manière dont les distributeurs ont été sélectionnés ?

- oui non

8. Si oui quelles sont elles ?

.....
.....
.....

9. Quelles suggestions faites vous pour la sélection des distributeurs. ?

.....
.....
.....

10. Y a-t-il eu des plaintes en provenance des distributeurs de médicaments au sujet de la campagne ?

- oui non

11. Si oui quelles sont elles ?

.....
.....
.....

12. A votre avis le nombre de distributeurs a-t-il été suffisant pour accomplir le traitement dans les temps ?

- oui non

13. Changeriez vous le nombre de distributeurs de médicaments pour les écoles ?

- oui non

14. Si oui combien et pourquoi ?

.....
.....

15. Changeriez vous le nombre de distributeurs pour les communautés ?

- oui non

16. Si oui combien et pourquoi ?

.....
.....
.....

17. Qui a été formé au niveau de l'équipe cadre du Cercle?

- Médecin
- Technicien d'hygiène
- Sage femme
- Technicien de développement communautaire
- Conseiller CAP
- Communicateur
- Autre (préciser)

18. Combien de sessions de formation ont-elles été assurées par l'équipe cadre du Cercle?

.....
.....

19. Combien de personnes avez-vous formées au total dans le cercle ?

.....
.....

- agents de santédont combien de femmes.....
- enseignantsdont combien de femmes.....
- distributeurs communautaires..... dont combien de femmes.....

20. Quelle est la qualification des formateurs

- au niveau Cercle :

- au niveau aire de santé.....

21. La formation au niveau Cercle a-t-elle été satisfaisante ?

- oui non

22. Si non donner les raisons.

.....
.....
.....

23. Toutes les personnes invitées ont-elles participé à ces formations niveau Cercle?

oui non

24. Si non pourquoi ?

.....
.....

25. Que pensez-vous de l'organisation de sessions de formation commune pour le personnel de divers horizons (éducation, santé, agriculture etc.)?

.....
.....
...

26. A votre avis la formation des distributeurs de médicaments a-t-elle été satisfaisante ?

oui non

27. Si non donner les raisons ?

.....
..

28. Y a-t-il eu assez de matériel de formation au cours des sessions ?

oui non

29. Le matériel était il approprié ?

oui non

30. Si non préciser

.....

31. Pour la campagne de lutte avez-vous reçu un support financier de l'ASACO?

oui non

32. Si oui préciser.

.....
.....
33. Si non donner les raisons.
.....
.....

...
34. Quel autre support le Cercle a-t-il reçu pour la campagne de traitement? Donner des détails.
.....
.....
.....

35. Qui assure l'éducation pour la santé dans votre Cercle ?
.....
.....

36. Cette personne a-t-elle été impliquée dans les activités de mobilisation sociale ?

oui non

37. Quelle est la station radio la plus écoutée dans votre Cercle? (marquer une seule réponse)

ORTM National ORTM régional Radio locale

38. A-t-elle été utilisée dans le cadre de la sensibilisation ?

oui non

39. Avez-vous entendu un spot radio sur la bilharziose et les vers intestinaux ?

oui non

40. A votre avis ces spots étaient-ils clairs et compréhensibles pour les communautés et les scolaires ?

oui non

41. Avez-vous vu un spot sur la bilharziose et les vers intestinaux à la télévision ?

oui non

42. A votre avis ces spots télévisés étaient-ils clairs et compréhensibles pour les communautés et les scolaires ?

oui non

43. Si non quelles suggestions feriez vous pour améliorer ces spots ?

.....
.....
.....

44. Avez-vous organisé un entretien public (émission radio, conférence etc.) sur la bilharziose et les vers intestinaux ?

oui non

45. Les leaders politiques vous ont-ils aidés à mobiliser les communautés ?

oui non

46. Si non donner les raisons.

.....
.....
.....

47. Avez-vous nommé un point focal pour les activités du PNLSH ?

oui non

48. Quelle a été la durée de la campagne de traitement ?

.....
..

49. Cette durée a-t-elle été suffisante pour traiter toute votre population cible ?

oui non

50. Si non, comment avez-vous agi ?

.....
.....
.....

51. Quelle durée suggérez-vous ?

.....
...

52. Les quantités de médicaments que vous avez reçues étaient-elles suffisantes ?

oui non

53. Si non comment avez-vous agi ?

.....
...

54. Avez-vous reçu les médicaments à temps ?

oui non

55. Si non pourquoi ?

.....
.....

56. Avez-vous eu des difficultés lors du reconditionnement des médicaments?

oui non

57. Avez-vous eu des difficultés lors de l'acheminement des médicaments vers la périphérie ?

oui non

58. Restait-il des médicaments après la campagne ?

oui non

59. Comment avez-vous organisé la récupération des médicaments?

.....
.....
.....

60. Comment avez-vous organisé la récupération des fiches de synthèse du traitement?

.....
.....
.....

61. Que suggérez-vous pour la mise en place des médicaments ?

.....
.....

62. Que suggérez-vous pour la récupération des fiches de synthèse du traitement ?

.....
.....
.....

63. Comment la supervision a-t-elle été organisée au niveau de votre Cercle ?

.....
.....
.....

64. Recommanderiez vous l'intégration du PNLISH avec d'autres programmes ou activités de santé ?

oui non

65. Si non pourquoi ?

.....
.....
.....

66. Si oui donner le nom des activités ou des programmes auxquels vous souhaiteriez le voir intégré?

.....
.....
.....

67. Pourquoi aimeriez vous voir le PNLISH intégrer d'autres programmes ou activités?

.....
.....
.....
.....

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux Directeurs des Centres d'Animation Pédagogique

Date :Région de :.....

Cercle / Commune:.....CAP.....

ID enquêteur :

.....

1. La bilharziose existe-t-elle dans votre zone ?

Oui Non

2. Si oui par qui avez-vous appris son existence ?

-

3. Les vers intestinaux existent-t-ils dans votre zone ?

Oui Non

4. Si oui par qui avez-vous appris leur existence ?

5. Connaissez-vous le Programme National de Lutte Contre les Schistosomiasés et les vers intestinaux (PNLSH)?

Oui Non

6. Si oui par qui avez-vous appris son existence ?

7. Que pensez-vous du Programme National de Lutte contre les Bilharziosés et les Vers Intestinaux

-- Etes- vous :

- très satisfait
 satisfait

.....
.....
.....
.....
.....

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux Chefs de postes médicaux

Date :**Région de :**.....

Cercle / Commune:..... **Village / Quartier:**.....**CSCOM**

.....

ID enquêteur :

.....

1. Quelle ampleur a la bilharziose dans votre zone ?

- grande moyenne petite

2. Quelle ampleur ont les vers intestinaux dans votre zone ?

- grande moyenne petite

3. Que pensez-vous du Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers Intestinaux (PNLSH)

-- Etes- vous : (*marquer une seule réponse*)

- très satisfait
 satisfait
 passablement satisfait
 pas du tout satisfait

4. Avez-vous des suggestions à faire

.....
.....
.....

5. Quel soutien pouvez-vous apporter au programme ?

- Plaidoyer Mobilisation sociale monétaire Véhicule
 Mobylette autres (préciser)

.....

Questions techniques

6. Quelle a été la durée de la campagne de traitement ?

.....
...
7. Cette durée a-t-elle été suffisante pour traiter toute votre population cible ?

oui non

8. Si non, comment avez-vous agi ?

- j'ai arrêté le traitement
- j'ai continué à traiter après la date
- Autre(préciser).....

...

9. Que suggérez-vous par rapport à la durée de la campagne?

- Suffisante
- Insuffisante
- Trop longue
- Durée suggérée

10. Que suggérez-vous par rapport à la période de la campagne?

- Bonne
- Mauvaise
- Si mauvaise période proposée.....

11. Avez-vous eu à superviser des distributeurs dans votre aire de santé ?

oui non

12. Si non pourquoi ?

- manque de moyen de déplacement
- Pas de carburant
- Pas de perdiems
- Manque de temps
- Autre

13. Les quantités de médicaments que vous avez reçues étaient-elles suffisantes ?

oui non

14. Si non comment avez-vous agi ?

- j'ai arrêté
- j'ai demandé un complément au district
- Autre

15. Avez-vous reçu les médicaments à temps ?

oui non

16. Avez-vous reçu les autres intrants a temps ?

oui non

17. Si non lesquels

.....
...

18. Avez-vous eu des difficultés lors du reconditionnement des médicaments ?

oui non

19. Si oui, lesquelles ?

.....
...

20. Avez-vous eu des difficultés lors de l'acheminement des médicaments vers la périphérie ?

oui non

21. Si oui, lesquelles ?

.....
...

22. Que suggérez-vous pour la mise en place des médicaments?

.....
.....
.....

23. Restait-il des médicaments après la campagne ?

oui non

24. Si oui comment avez-vous organisé la récupération des médicaments?

.....
.....
.....

25. Comment avez-vous organisé la récupération des fiches de pointage ?

.....
.....
.....

26. Avez-vous noté des effets secondaires graves ?

oui non

27. Si oui

lesquels.....

28. Quelles dispositions avez-vous prises face à ces cas graves?

.....
.....
.....

29. Recommanderiez vous l'intégration des activités du PNLSH avec d'autres activités de santé ou programmes?

oui

non

30. Si non pourquoi ?

.....
.....
.....

31. Si oui donner le nom des activités ou des programmes auxquels vous souhaiteriez le voir intégré ?

.....
.....
.....

32. Pourquoi aimeriez vous voir le PNLSH intégrer d'autres activités ou programmes ?

.....
.....
.....
.....

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux distributeurs communautaires de Médicaments

Date:..... Région de:..... Cercle.....
CSCOM..... Village.....

.....
ID enquêteur :
.....

1. Quelle ampleur a la bilharziose dans votre zone ?

- grande moyenne petite

2. Quelle ampleur ont les vers intestinaux dans votre zone ?

- grande moyenne petite

3. Que pensez-vous du Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers Intestinaux ?

- Etes- vous :

- très satisfait
 satisfait
 passablement satisfait
 pas du tout satisfait

- Avez-vous des suggestions à faire ?
.....
.....
.....

4. Quel soutien pouvez-vous apporter au programme ?

- Plaidoyer
 Mobilisation sociale
 Autres (préciser)

.....
.....
.....

QUESTIONS TECHNIQUES

5. **Quelle est votre qualification ? (marquer une seule réponse)**

- A - volontaire
 - B - relais communautaire
 - C - enseignant
 - D - infirmier/ sages femmes
 - E - Matrones / aides soignants
 - F - autre (préciser)
-
.....

6. **Avez-vous été formé pour effectuer le traitement contre les bilharzioses et les vers intestinaux?**

- oui non

- **Si oui** la formation a-t-elle été satisfaisante ?

- oui non

- **Si non** pourquoi ?

- A - trop difficile
 - B - trop longue
 - C - pas d'assez de perdiem
 - D - autre (préciser)
-
.....

7. **Allez vous continuer à servir comme distributeur ?**

- oui non

- **Si oui** donner les raisons.

- A - important pour la santé de nos enfants
 - B - ça fait partie de mon travail
 - C - le perdiem
 - D - autre (préciser)
-
.....

- **Si non** donner les raisons

- A - trop difficile
 - B - pas assez de temps
 - C - perdiem insuffisant
 - D - autre (préciser)
-

...

8. Seriez vous d'accord pour continuer à servir comme distributeur mais sans perdiems ?

- oui non

9. Que suggérez vous pour traiter plus de personnes dans votre village ?

- A - plus de distributeurs
 - B - plus de comprimés
 - C - des formations pour tous les distributeurs
 - D - autre (préciser)
-

...

10. Etes vous impliqué dans d'autres activités de santé ?

- oui non

- Si oui préciser.

- A - Vaccination
 - B - Ver de guinee
 - C - paludisme
 - D Onchocercose
 - E. - SIDA
 - F - autre (préciser)
-

...

11. Combien de distributeurs de médicaments contre la bilharziose y a-t-il eu dans votre village? (marquer une seule réponse)

- 1 2 3 plus

(préciser).....

12. A votre avis ce nombre a-t-il été suffisant pour effectuer le traitement dans le temps imparti?

- oui non

13. Y a-t-il eu des effets secondaires dus au traitement ?

- oui non

- **Si oui** préciser.

- A - maux de tête
 - B - douleurs abdominales
 - C - sang dans les vomissements
 - D - diarrhées
 - E - étourdissement
 - F - difficultés respiratoires
 - G - Enflure du visage/corps
 - H - éruption cutanée
 - I - douleur en urinant
 - J - autre (préciser)
-
- ...

- **Si oui** qu'avez-vous fait ?

- A - amené le malade au centre de santé
 - B - rien
 - C rassuré la personne
 - D - autre (préciser)
-
- ...

14. Où la distribution du médicament a-t-elle été faite ?

- A - un poste de traitement crée dans le village
 - B - distribution porte à porte
 - C - autre (préciser)
-
- ...

15. Le médicament a-t-il été pris en votre présence ?

- oui non

16. Avez-vous donné des médicaments pour des personnes absentes ?

- oui non

17. Avez-vous utilisé la toise ?

- oui non

18. Si Non pourquoi ?

-
.....
- 19. Avez-vous donné le médicament à des personnes souffrant d'autres maladies?**
- oui non

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux enseignants

Date :**Région de :**.....

Cercle / Commune:..... **Village /
Quartier:**.....**Ecole:**.....

ID enquêteur :
.....

1. La bilharziose existe-t-elle dans votre zone ?

Oui Non

2. Si oui comment avez-vous appris son existence ?

- A - un agent de santé
- B - l'école
- C - la radio
- D Télévision
- E - un leader politique
- F - un ami/parent/voisin
- G - une affiche
- H A fait la bilharziose
- I - autre.

(préciser).....

3. Les vers intestinaux existent-t-ils dans votre zone ?

Oui Non

4. Si oui comment avez-vous appris leur existence ?

- A - un agent de santé
- B - l'école
- C - la radio
- D Télévision
- E - un leader politique

- F - un ami/parent/voisin
- G - une affiche
- H A eu des vers intestinaux
- I - autre. (préciser)

5. Connaissez-vous le Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers Intestinaux (PNLSH) ?

Oui Non

6. Si oui comment avez-vous appris son existence ?

- A - un agent de santé
- B - l'école
- C - la radio
- D Télévision
- E - un leader politique
- F - un ami/parent/voisin
- G - une affiche
- H lors de la formation
- I - autre. (préciser).....

7. Que pensez-vous du Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers Intestinaux ?

- Etes- vous :

- très satisfait
- satisfait
- passablement satisfait
- pas du tout satisfait

8. Avez-vous des suggestions à faire

.....

9. Quel soutien pouvez-vous apporter au programme ?

- Plaidoyer Mobilisation sociale monétaire
- autres (préciser).....

Questions techniques

10. Quelqu'un a-t-il été formé dans votre école ?

Oui Non

11. D'autres enseignants ont-ils été impliqués dans la distribution des médicaments ?

Oui

Non

12. Si oui ont ils été formés

Par celui qui a participé a la formation du programme

Par le chef de poste médical

Autre

13. Avez-vous utilisé la toise ?

Oui

Non

14. Si non pourquoi?

.....
.....

15. Des enfants non scolarisés ont-ils été traités dans votre école ?

Oui

Non

16. L'école a-t-elle organisé un cours sur les bilharzioses et les vers intestinaux?

Oui

Non

17. Si non donner les raisons.

.....
.....
.....

18. Avez-vous reçu du matériel IEC sur la bilharziose et les vers intestinaux ?

Oui

Non

19. Si oui en avez-vous reçu suffisamment ?

Oui

Non

20. Ce matériel était il clair pour vous ?

Oui

Non

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux élèves

Date : Région de :

N° Fiche.....

Cercle / Commune:..... Village /
Quartier.....Ecole.....

ID enquêteur :

.....

1. Connaissez-vous la bilharziose ?

oui non

- **Si oui.** Par qui avez-vous appris son existence ? (*marquer une seule réponse*)

- A - un agent de santé
- B - l'école
- C - la radio
- D Télévision
- E - un leader politique
- F - un ami/parent/voisin
- G - une affiche
- H A fait la bilharziose
- I - autre. (préciser)

.....

2. Connaissez-vous les vers intestinaux?

oui non

- **Si oui.** Par qui avez-vous appris son existence? (*marquer une seule réponse*)

- A - un agent de santé
- B - l'école
- C - la radio
- D Télévision

- E - un leader politique
 - F - un ami/parent/voisin
 - G - une affiche
 - H A eu des vers intestinaux
 - I - autre. (préciser)
-

.....

3. Connaissez-vous le médicament moderne contre la bilharziose ?

- oui non

- **Si oui.** Par qui avez-vous appris son existence? (*marquer une seule réponse*)

- A - un agent de santé
 - B - l'école
 - C - la radio
 - D - un leader politique
 - E - un ami/parent/voisin
 - F - une affiche
 - G Vendeur ambulant de médicament
 - H Télévision
 - I - autre (préciser)
-

.....

4. Connaissez-vous le médicament moderne contre les vers intestinaux?

- oui non

- **Si oui.** Par qui avez-vous appris son existence? (*marquer une seule réponse*)

- A - un agent de santé
 - B - l'école
 - C - la radio
 - D - un leader politique
 - E - un ami/parent/voisin
 - F - une affiche
 - G Vendeur ambulant de médicament
 - H Télévision
 - I - autre (préciser)
-

.....

5. Connaissez-vous le Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers Intestinaux (PNLSH) ?

oui non

- **Si oui.** Par qui avez-vous appris son existence ? (*marquer une seule réponse*)

- A - un agent de santé
 - B - l'école
 - C - la radio
 - D - la télévision
 - E - un leader politique
 - F - un ami/parent/voisin
 - G - sur un poster
 - H - autre (préciser)
-
-

6. Que pensez-vous du Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers intestinaux (PNLSH)?

- Etes- vous : (*marquer une seule réponse*)

- très satisfait
- satisfait
- passablement satisfait
- pas du tout satisfait

- Avez-vous des suggestions à faire ?

QUESTIONS TECHNIQUES

7. Quelle station de radio écoutez vous le plus ? (*marquer une seule réponse*)

- ORTM National ORTM régional Radio locale

8. Avant la campagne passée avez-vous été traité contre la bilharziose ?

- oui non

- **Si oui,** combien de fois ? 1 2 plus

9. Pendant la campagne de traitement passée avez-vous reçu les médicaments ?

- Oui Non

10. Si non Pourquoi ? (Cocher toutes les réponses)

Ne sait pas qu il y a une campagne de traitement

Ignore la nécessité de se traiter

A eu peur des effets secondaires

- Les rumeurs
- Le lieu du traitement était trop éloigné
- Il y avait de la bousculade
- Les médicaments étaient vite terminés
- Refus des parents

Autre

(préciser) :

11. Si oui qui vous a incité à prendre le traitement ?

- A - Les maîtres d'école vous ont conseillé de le prendre
- B - Je sais parce que j'ai déjà eu la bilharziose
- C - Mes parents m'ont conseillé de le prendre
- D - Les agents de santé me l'ont conseillé
- E - Je l'ai entendu à la radio
- G - autre (préciser)

.....

.....

12. Si oui comment vous sentez vous depuis que vous avez été traité ? (Cocher une seule réponse)

- Bien
- Amélioré
- Sans aucune amélioration
- Aggravé

13. Après avoir pris le médicament avez-vous ressenti des effets secondaires ?

- Oui
- Non

14. Si Oui avez-vous consulté pour cela **Oui** **Non**

15. Si non dites pourquoi ?

- Absence de formation sanitaire
- Manque d'argent
- Ce n'était pas grave
- A été sensibilisé sur les effets secondaires
- Autre (préciser)

.....

16. Qu'est ce que vous avez aimé dans le traitement ?

- A - l'organisation de la campagne
 - B - la simplicité du traitement
 - C - que tous les enfants ont été traités
 - D - l'information sur les effets secondaires
 - E - autre (préciser)
-
-

17. Qu'est ce que vous n'avez pas aimé dans le traitement ?

- A - le goût du médicament
 - B - le nombre de comprimés que j'ai du prendre
 - C - les effets secondaires
 - D - la grosseur des comprimés
 - E - autre (préciser)
-
-

18. Avez-vous amené un ou des camarades à se traiter dans le village ?

- oui non

*Programme National de Lutte Contre les
Schistosomiasés et les Geohelminthiasés*

Fiche d'entretien destinée aux membres de la communauté

Date : **Région de :**

N° Fiche.....

Cercle / Commune:..... **Village / Quartier:**.....

ID enquêteur :
.....

1. Connaissez-vous la bilharziose ?

Oui Non

2. Si oui. Par qui avez-vous appris son existence ? (*marquer une seule réponse*)

- A - un agent de santé
 - B - l'école
 - C - la radio
 - D Télévision
 - E - un leader politique
 - F - un ami/parent/voisin
 - G - une affiche
 - H A fait la bilharziose
 - I - autre. (préciser)
-

3. Connaissez-vous les vers intestinaux?

Oui Non

4. Si oui. Par qui avez-vous appris son existence? (*marquer une seule réponse*)

- A - un agent de santé
- B - l'école
- C - la radio
- D Télévision
- E - un leader politique
- F - un ami/parent/voisin
- G - une affiche

- H A eu des vers intestinaux
I - autre. (préciser)
-

5. Connaissez-vous le médicament moderne contre la bilharziose ?

- oui non

6. Si oui. Par qui avez-vous appris son existence? (marquer une seule réponse)

- A - un agent de santé
B - l'école
C - la radio
D - un leader politique
E - un ami/parent/voisin
F - une affiche
G Vendeur ambulant de médicament
H Télévision
I - autre (préciser)
-

7. Connaissez-vous le médicament moderne contre les vers intestinaux?

- oui non

8. Si oui. Par qui avez-vous appris son existence? (marquer une seule réponse)

- A - un agent de santé
B - l'école
C - la radio
D - un leader politique
E - un ami/parent/voisin
F - une affiche
G Vendeur ambulant de médicament
H Télévision
I - autre (préciser)
-

9. Connaissez-vous le Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers Intestinaux (PNLSH) ?

- Oui Non

10. - Si oui par qui avez-vous appris son existence ? (marquer une seule réponse)

- A - un agent de santé
B - l'école

- C - la radio
 - D - la télévision
 - E - un leader politique
 - F - un ami/parent/voisin
 - G - sur un poster
 - H - autre (préciser)
-
-

11. Que pensez-vous du Programme National de Lutte contre les Bilharzioses et les Vers Intestinaux (PNLSH)

-- Etes- vous : (*marquer une seule réponse*)

- très satisfait
- satisfait
- passablement satisfait
- pas du tout satisfait

12. Avez-vous des suggestions à faire

.....

...

Questions techniques

13. Quelle station de radio écoutez vous le plus ? (*marquer une seule réponse*)

- ORTM National
- ORTM régional
- Radio locale

14. Avant la campagne passée avez-vous été traité contre la bilharziose ?

- oui
- non

15. Si oui, combien de fois ?

- 1
- 2
- plus

16. Pendant la campagne de traitement passée avez-vous reçu les médicaments ?

- Oui
- Non

17. Si non Pourquoi ? (*Cocher toutes les réponses possibles*)

- Ne sait pas qu il y a une campagne de traitement
- Ignore la nécessité de se traiter
- A eu peur des effets secondaires
- Les rumeurs

- Le lieu du traitement était trop éloigné
- Il y avait de la bousculade
- Les médicaments étaient vite terminés
- Refus des parents

Autre

(préciser) :

18. Si oui qui vous a incité à prendre le traitement ?

- A - Les maîtres d'école vous ont conseillé de le prendre
- B - Je sais parce que j'ai déjà eu la bilharziose
- C - Mes parents m'ont conseillé de le prendre
- D - Les agents de santé me l'ont conseillé
- E - Je l'ai entendu à la radio
- G - autre (préciser)
-
-

19. Si oui comment vous sentez vous depuis que vous avez été traité ? (Cocher une seule réponse)

- Bien
- Amélioré
- Sans aucune amélioration
- Aggravé

20. Après avoir pris le médicament avez-vous ressenti des effets secondaires ?

Oui Non

21. Si Oui avez-vous consulté pour cela

Oui Non

22. Si non dites pourquoi ?

- Absence de formation sanitaire
- Manque d'argent
- Ce n'était pas grave
- A été sensibilisé sur les effets secondaires

Autre (préciser)
.....

23. Qu'est ce que vous avez aimé dans le traitement ?

- A - l'organisation de la campagne
 - B - la simplicité du traitement
 - C - que tous les enfants ont été traités
 - D - l'information sur les effets secondaires
 - E - autre (préciser)
-
-

24. Qu'est ce que vous n'avez pas aimé dans le traitement ?

- A - le goût du médicament
 - B - le nombre de comprimés que j'ai du prendre
 - C - les effets secondaires
 - D - la grosseur des comprimés
 - E - autre (préciser)
-
-

25. Avez-vous amené d'autres personnes à se traiter ?

Oui Non

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : SIDIBE

Prénom : ABDOURAHMANE SAIDOU

Titre de la thèse : Couverture de la campagne de traitement de masse au praziquantel et à l'albendazole et satisfaction des bénéficiaires dans les régions de Mopti et Ségou.

Année universitaire : 2006 - 2007

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine de pharmacie et d'odonto-stomatologie (FMPOS)

Secteur d'intérêt : Santé Publique.

Résumé

Le traitement chimiothérapique reste encore la stratégie de contrôle la plus efficace adoptée par de nombreux programmes de lutte contre les schistosomoses dans les régions d'endémie. Pour améliorer les taux de couverture, de nouvelles stratégies basées sur la participation effective des communautés elles-mêmes à l'administration des médicaments ont été initiées. La présente étude avait pour but d'évaluer le degré de satisfaction des bénéficiaires du traitement et le taux de couverture du traitement de masse au praziquantel et à l'albendazole. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui s'étalait de février à mars 2006. Deux régions, Mopti et Ségou considérées comme les principales régions d'endémie bilharzienne du Mali étaient concernées par l'enquête. La population d'étude était composée par l'ensemble des résidents âgés de cinq ans ayant bénéficié du traitement de masse entrepris

en 2005. Cette population était répartie en trois catégories: la cible politique et administrative civile composée par les autorités (n=142), la cible administrative composée par les directeurs régionaux de la santé (n=2), les directeurs d'académie de l'enseignement (n=3), les directeurs du centre d'animation pédagogique (n=11), les enseignants (n=56), les médecins chefs de district (n=12) et les chefs de poste médicaux (n=22) et la cible socioculturelle comprenant les distributeurs communautaires (n=33), les élèves (n=2480) et les membres de la communauté (n=2170).

Pour l'enquête de satisfaction, l'étude était exhaustive pour la cible politique et la cible administrative. Mais pour l'évaluation du taux de couverture qui concernait les catégories socioprofessionnelles, l'enquête a porté sur les chefs de village, les maîtres d'écoles et les distributeurs communautaires sélectionnés dans toutes les localités enquêtées. La méthode LQAS (Locality Quality Assurance Sampling) a permis d'estimer la taille de l'échantillon dans les deux types de lots considérés: l'école et les communautés.

La proportion des agents de la santé estimant que la bilharziose revêtait une grande importance variait de 50% pour les directeurs régionaux de la santé à 9% pour chefs de poste médicaux. Pour les vers intestinaux, cette proportion était de 50% pour les directeurs régionaux et les médecins chefs contre 15,2% pour les distributeurs communautaires. La bilharziose et les vers intestinaux étaient connus par la totalité des directeurs d'académie de l'enseignement et des directeurs de centre d'animation pédagogique interrogés. L'école apparaissait comme le principal canal d'information pour 58,8% des enseignants, alors que le centre de santé était la source d'information pour 33% des directeurs d'académie de l'enseignement et pour 45% des directeurs de centre d'animation pédagogique. L'école demeurait le principal canal d'information pour 35,4% des élèves, pendant que les membres de la communauté connurent ces parasites à travers leur propre expérience de la maladie. Quant aux autorités, elles s'étaient plutôt informées auprès des amis, des parents et des voisins pour 40,5% d'entre elles.

L'opinion « très satisfait » des bénéficiaires à l'endroit du programme variait de 100% pour les 2 directeurs régionaux de la santé à 9,6% pour les autorités. Le plaidoyer était le principal soutien proposé au programme. Tous les directeurs régionaux de la santé, la moitié des médecins chefs et 18,2% des chefs de poste médicaux y ont souscrit. De nombreuses suggestions ont été faites à différents niveaux pour améliorer les prestations du programme et réduire les coûts du traitement : le traitement régulier des écoliers et son extension aux autres membres de la communauté, l'intégration de la bilharziose et des vers intestinaux dans les programmes d'enseignement, l'intégration des activités du programme à celles déjà existantes (semaine intensive de l'alimentation, le programme national de lutte contre le paludisme, les maladies sexuellement transmissibles/SIDA, le programme élargi de vaccination).

A Ségou, les taux de couverture dans les écoles étaient de 100% dans les cercles de Bla et San contre 97,2% à Ségou. Dans les communautés, les taux variaient de 100% à Baraouéli et Bla contre 98% à Ségou. Dans la région de Mopti, les taux de couverture en milieu scolaire étaient plus élevés à Bankass (99%) et plus faibles à Youwarou (69,8%). Dans la population générale, ils étaient de 97,1% à Djenné et 65,9% à Mopti. A la fin de la campagne de traitement, 72,3% des élèves et 76,6% des membres de la communauté affirmaient se sentir bien après le traitement. Les résultats de cette étude montrent qu'en dépit de leur ampleur, il est possible de contrôler la schistosomose et les vers intestinaux avec l'implication effective des populations concernées dans tous le processus du traitement.

Mots clés: schistosomose, vers intestinaux, praziquantel, albendazole, taux de couverture, taux de satisfaction, Ségou, Mopti, Mali.

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, 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 un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieure 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 le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre la loi de l'humanité.

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

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

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

Je le jure.