

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la
Recherche Scientifique



République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2014-2015

N°...../

THESE

Connaissances, Attitudes et Pratiques des enfants de 10 à 15 ans face à la Schistosomiase dans la commune rurale de Kalaban-coro, cercle de Kati (Mali)

Présentée et soutenue le 05/01/2016

Devant la faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par :

M. Marcel dao

Pour obtenir le Grade de docteur en médecine Diplôme d'état

Jury

Président : Professeur Mamadou Souncalo TRAORE

Membre : Docteur Moussa SACKO

Co-directeur : Docteur Aly LANDOURE

Directeur de thèse : Professeur Abdel Kader TRAORE

Titre :

Connaissances, attitudes et pratiques des enfants de 10 à 15 ans face à la schistosomiase dans la commune rurale de Kalaban-coro, cercle de Kati (Mali).

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A DIEU, le Très Miséricordieux, le Tout Miséricordieux

Je Te rends grâce pour toutes les faveurs que Tu m'as accordées

Glorifié soit Ton Nom, Toi qui fais de l'Homme ce qu'il est, bon gré, malgré

Accorde-moi le bon discernement dans mes choix et Raffermiss ma foi

Donne-moi la force d'accepter ce que Tu m'as prédestiné et d'être à la hauteur des espérances des Hommes.

A ma mère Elisabeth Doda Koïta et mon père Komon Gabriel Dao

Je ne vous remercierai jamais assez pour tous vos sacrifices, merci pour l'éducation que vous m'aviez donnée, vous êtes un modèle à suivre.

Mes actions ne seront jamais à la hauteur de la reconnaissance que je vous dois.

Je remercie Dieu de vous avoir comme parents, puisse Dieu vous donner longue et agréable vies, tout en me donnant la possibilité de devenir l'homme, de qui vous seriez fiers et satisfaits.

A mes sœurs Jeannette, Martine ainsi que mes frères Pierre, Salomon

Vous êtes pour moi la raison pour laquelle je me suis toujours accroché dans la vie et persévéré dans tout ce que j'entreprends.

Sans votre amour et votre soutien qui ne m'ont jamais fait défauts, je n'aurai sûrement pas pu arriver à bout de ce travail ainsi qu'aux épreuves de la vie.

Merci pour tout, puisse Dieu me priver de tout ce dont je n'oserais vous offrir.

A ma regrettée grand-mère Martine Niapegue Koïta et mon regretté grand père Joseph Dao

Votre parcours est une source inépuisable d'inspiration, vous êtes l'image de la personne à laquelle j'aspire devenir, que Dieu vous accorde une place privilégiée au paradis.

A ma fiancée **Patricia Dembélé** ainsi qu'à ma fille **Grace Marthe**, vous avez toute ma reconnaissance, ma gratitude, mes remerciements pour la bonne réalisation de cette œuvre qui est et restera le vôtre, que DIEU vous donne longue vie et qu'il fasse que nous fondions un foyer de piété, d'amour et de concorde.

A mes tantes et oncles maternels ainsi que paternels

Je vous suis reconnaissant pour votre soutien sur tous les plans, vous incarnez l'image d'une famille à envier, que Dieu préserve le lien de sang qui nous lie.

REMERCIEMENTS

Mes sincères remerciements s'adressent :

Aux étudiants de la cité « **ALWATA** », vous qui étiez comme mes parents au Point G, durant ces huit années passées à vos côtés, je me suis toujours senti chez moi, que Dieu vous récompense pour tout.

A mes **cousines, cousins**.

A mes amis : **Dou, Andou, Sama, Moussa, Boubacar, Mahamadou figo, Moïse, Mimi, Rouky, Bako, Maï Diop, Maï Haïdara, Fanta, Sacko** et tous ceux ou celles dont je n'ai pas mentionné les noms ; ces moments passés avec vous sont gravés dans mon cœur, puisse Dieu renforcer les liens qui nous lient.

Au Dr **Landouré Aly**, 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 responsabilité nous ont beaucoup marqué, sachez ici qu'en plus d'être notre Maître, vous êtes devenus comme un père pour nous.

Nous gardons 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 **Dr Sacko Moussa**, 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 laquelle nous avons travaillé constituent sans doute une infime partie de vos nombreuses qualités.

Au **Docteur Saye**, je tiens à vous remercier pour tous ces moments consacrés pour ma cause malgré vos multiples occupations, puisse Dieu vous accorder longue vie et bonne santé.

Au personnel de l'**INRSP** Bamako coura

Aux autorités administratives et coutumières de kalaban coro.

A la coordinatrice, au corps enseignant et à tous les élèves de l'école Mamadou kounta.

Au directeur de l'école privé Dionkala, au corps enseignant et à tous les élèves de la dite école.

Au chef de village de Gouana

A toute la Promo « **OGO** »

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

HOMMAGES

A notre Maître et Président du Jury

Professeur Mamadou Souncalo TRAORE

- Chef du DER en Santé Publique et Spécialités ;
- Ph. D en Epidémiologie de l'Université de Londres ;
- Maître de Conférences en Santé Publique de l'Université de Bamako ;
- Premier Directeur de l'Agence Nationale d'Evaluation des Hôpitaux du Mali ;
- Ancien Directeur National de la Santé du Mali ;
- Chevalier de l'Ordre du Mérite de la Santé du Mali.
- Directeur général de l'INRSP
- Lauréat du trophée de la recherche en médecine 2015

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider spontanément ce jury de thèse, malgré vos multiples occupations.

Nous avons été marqués par votre humilité et votre disponibilité.

Vos suggestions ont énormément contribué à l'amélioration de ce travail.

Permettez-nous, cher Maître, de vous exprimer ici nos vifs remerciements et notre profond respect.

A notre Maître et Juge

Docteur Moussa Sacko

- Ph. D en parasitologie médicale
- Directeur de recherche
- Chargé de cours de parasitologie médicale, cycle Master à la faculté des sciences et techniques de l'université de Bamako
- Coordinateur du Réseau de Recherche sur les schistosomiasés en Afrique
- Chef de département de diagnostic et de recherche biomédicale à l'INRSP

Cher Maître,

Permettez-nous de vous adresser nos remerciements pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Votre disponibilité et votre rigueur scientifique nous ont été d'une aide capitale.

Vos remarques ont été appréciées à leur juste valeur et ont contribué à améliorer la qualité de ce travail.

Trouvez ici cher Maître l'expression de notre profond respect.

A notre Maître et Co-directeur

Docteur Aly LANDOURE

- Ph D en Epidémiologie suivi et Evaluation des projets
- Maître de recherche
- Conseiller du Directeur général de l'INRSP
- Chargé de cours de méthodologie de la recherche à l'INFSS, l'ESB, l'ISFRA

Cher Maître,

Permettez-nous de vous adresser nos remerciements pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de codiriger ce travail. Nous avons été séduits par la qualité de vos conseils et votre disponibilité durant ce travail.

Rigueur, assiduité et dynamisme au travail sont des valeurs que vous incarnez au quotidien, et qui font de vous un modèle.

Trouvez ici cher Maître, l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre gratitude.

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Abdel Kader TRAORE

- Spécialisés en médecine interne
- Diplômé en communication scientifique, en pédagogie médicale et en gestion/ Evaluation des projets
- Chef de service adjoint du service de médecine interne au CHU point G
- Professeur de médecine interne à la FMOS

Cher Maître,

Votre abord agréable et votre disponibilité sont sans équivoque.

Votre discernement et votre facilité à transmettre la connaissance ne sont plus à prouver. Malgré votre grande modestie, vos qualités humaines et professionnelles ne peuvent passer inaperçues.

Recevez ici cher Maître l'expression de notre profonde reconnaissance.

Puisse Dieu vous assister encore longtemps au service et au secours de vos semblables.

SIGLES ET ABREVIATIONS

ADN : Acide désoxyribonucléique

DNSP : Direction Nationale de la Santé Publique

ELISA : Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay

INRSP : Institut National de Recherché en Santé Publique

IST : Infection Sexuellement Transmissible

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ON : Office du Niger

PNLSC : Programme National de Lutte contre la Schistosomiase

PQZ : Praziquantel

Sh : Schistosoma haematobium

Sj : Schistosoma japonicum

Sk : Schistosoma mekongi

Sm : Schistosoma mansoni

VHB : virus de l'hépatite B

VHC : Virus de l'hépatite C

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

I- FIGURES

Figure 1 : Répartition de la schistosomiase dans le monde

Figure 2 : Accouplement de schistosomes

Figure 3 : œuf de schistosoma haematobium

Figure 4 : œuf de schistosoma mansoni

Figure 5 : Miracidium

Figure 6 : Furcocercaire

Figure 7 : le bulin hôte intermédiaire

Figure 8 : Biomphalaria pfeifferi

Figure 9 : cycle parasitaire des bilharzioses

Figure 10 : dermatite cercarienne

Figure 11 : Répartition des enfants en fonction du sexe

Figure12 : Répartition des enfants en fonction de L'âge

Figure 13 : Répartition des sources d'information sur les différents moyens de prévention de la maladie selon les enfants

Figure 14 : Répartition des activités qui poussent les enfants à fréquenter le fleuve

Figure 15 : Répartition des enfants en fonction du lieu de traitement

Figure 16 : Répartition des enfants qui étaient sous traitement en fonction du type de traitement

II- TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des enfants en fonction de l'ethnie déclarée

Tableau 2 : répartition des enfants en fonction du statut scolaire

Tableau 3 : Répartition de la perception des enfants sur la présence du sang dans les urines

Tableau 4 : Répartition des différents noms cités en bambara de la présence du sang dans les urines selon les enfants

Tableau 5 : Répartition des autres signes associés à la maladie selon les enfants

Tableau 6 : Répartition des différents modes de contamination de la maladie selon les enfants

Tableau 7 : Répartition des différents moyens de prévention de la maladie selon les enfants ayant affirmé les connaître

Tableau 8 : Répartition des enfants en fonction de leur fréquentation au fleuve ou à la rivière

Tableau 9 : Répartition des enfants en fonction de ceux qui urinent ou défèquent dans le fleuve

Tableau 10 : Répartition des raisons citées par les enfants qui leurs poussent à uriner ou déféquer dans le fleuve

Tableau 11 : Répartition des enfants en fonction de ceux qui ont affirmé avoir déjà fait la maladie

Tableau 12 : Répartition des enfants qui ont affirmé avoir déjà fait la maladie selon le sexe

Tableau 13 : Répartition des enfants en fonction de ceux qui ont eu recours au traitement

Tableau 14 : Répartition des enfants en fonction de ceux qui ont affirmé avoir la maladie au moment de l'enquête

Tableau 15 : Répartition des enfants en fonction de ceux qui ont affirmé avoir la maladie au moment de l'enquête selon le sexe

Tableau 16 : Répartition des enfants qui ont affirmé avoir la maladie au moment de l'enquête en fonction de ceux qui on informés les parents

Tableau 17 : Répartition des enfants malades qui étaient en état de traitement au moment de l'enquête

SOMMAIRE

1. Introduction	8
2. Objectifs	11
3. Généralités	13
4. Méthodologie	35
5. Résultats	40
6. Commentaires et discussions	61
7. Conclusion	65
8. Recommandations	67
9. Références	69
10. Annexes	76

INTRODUCTION

1. Introduction

Les schistosomoses ou bilharzioses sont des maladies parasitaires dues à la présence de vers plats (*Schistosoma*) logés dans les vaisseaux sanguins. Le mode de transmission (urinaire ou fécal) fait intervenir des hôtes intermédiaires (mollusque d'eau douce). La symptomatologie est le reflet des lésions provoquées par la migration et l'embolisation des œufs [1].

De par sa prévalence elle occupe le premier rang des maladies transmissibles par l'eau et le deuxième rang derrière le paludisme d'où son importance en santé publique dans les régions tropicales et subtropicales du globe [2].

Etant une affection qui touche principalement le monde rural et même certaines professions, la schistosomiase frappe surtout ceux qui ne peuvent éviter d'avoir des contacts avec de l'eau contaminée, soit pour des raisons professionnelles (cultivateurs, pêcheurs...), soit parce qu'ils ne disposent pas d'une autre source d'eau saine, pour se désaltérer, laver leur linge ou faire leur toilette. Les jeunes de 7 à 15 ans, peu résistants et qui jouent ou nagent très souvent dans des eaux contaminées sont les plus fortement infectés [3, 4, 5].

Les schistosomoses font parties des maladies parasitaires les plus répandues dans le monde. Elles ont des répercussions sanitaires et socio-économiques majeures dans les pays en voie de développement où elles constituent un important problème de santé publique [6]. Elles sont endémiques dans 78 pays [7] où 800 millions de personnes sont à risques de l'infection [8], 85% de ces personnes sont infectées et la plus part se trouve en Afrique Sub-Saharienne [9]. Plus de 200 millions de personnes sont atteintes de la maladie [10], la mortalité due à la schistosomiase est estimée à environ 800000 décès par an [8].

Au Mali, les schistosomoses y sévissent de façon endémique. La forme urinaire est la plus répandue, soit deux millions et demie de personnes infectées. On estime qu'un individu sur quatre souffre de bilharziose [5].

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 Ségou, Koulikoro, Mopti et dans le district de Bamako avec une prévalence supérieur à 50% [11, 12]. Les zones du bassin du fleuve Sénégal dans la région de Kayes constituent le second foyer le plus important d'endémicité bilharzienne au Mali [12].

L'ampleur et les conséquences morbides de la maladie ont conduit à la création des programmes nationaux de lutte dans de nombreux pays. Au Mali le Programme National de

lutte contre les schistosomiasis a été créé depuis 1982 dans le but de réduire la morbidité et la mortalité dues à la schistosomiase [13]. Pour le traitement, l'organisation mondiale de la santé (OMS) recommande la chimiothérapie par le Praziquantel.

Ainsi chaque année le programme organise des campagnes de traitement de masse au praziquantel sur tout le territoire national. Cette campagne devrait pouvoir réduire la morbidité chez les enfants et les adultes exposés à la maladie. Cependant on peut se poser la question suivante : quelles sont les connaissances, les attitudes et les pratiques des enfants face à la schistosomiase?

Justificatif de l'étude :

Peu d'études ont été réalisées sur les connaissances, attitudes et pratiques concernant la schistosomiase au Mali notamment dans le cercle de Kati. La perception de la communauté sur la maladie pourrait contribuer à mettre en place des stratégies de lutte adéquates pour une régression rapide de la prévalence et de l'intensité des foyers endémiques si elles sont bien informés d'où l'intérêt de notre étude.

Hypothèses :

Les enfants ont les connaissances, les attitudes et les pratiques adéquates face à la schistosomiase dans la commune rurale de Kalaban-coro.

OBJECTIFS

2. Objectifs :

2.1 Objectif général

Evaluer les connaissances, attitudes et pratiques des enfants face à la schistosomiase dans la commune rurale de Kalaban-coro.

2.2 Objectifs spécifiques

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des enfants de 10 à 15 ans dans la commune rurale de Kalaban-coro
- Déterminer les connaissances sur les moyens de prévention de la schistosomiase chez les enfants de 10 à 15 ans.
- Déterminer les attitudes (fréquentation du fleuve ou la rivière) des enfants de 10 à 15 ans face à la schistosomiase
- Déterminer les pratiques (lieu de traitement et type de traitement) des enfants de 10 à 15 ans face à la schistosomiase

GENERALITES

3. Généralités

3.1 Historique sur la découverte des bilharzioses :

Déjà citée dans les papyrus d'Eber (1500 ans avant Jésus Christ), l'existence de la bilharziose à *Schistosoma haematobium* a été établie par la découverte d'œufs calcifiés dans la vessie d'une momie Egyptienne de la XXème dynastie (plus de 1000 ans avant Jésus Christ) [14].

Au moyen âge les médecins arabes parlent de « pissement de sang » des caravaniers revenant de Tombouctou. Et ces hématuries sont également signalées par les chirurgiens qui accompagnaient BONAPARTE en Egypte [14].

Au Japon avant la découverte du parasite DAIJIRO FUJII décrivait en 1847 la maladie de KATAYAMA, aujourd'hui synonyme de la schistosomiase aiguë [15].

En 1851 à l'hôpital KASR EL AINI au Caire, THEODOR BILHARZ, un jeune pathologiste allemand découvre le parasite dans la veine porte d'un jeune Fellah et lui donne son nom [15].

En 1854 ZANCAROL parle pour la 1ère fois de la pathologie urétérale. Il rapporte de l'observation d'un uretère de la taille d'un intestin grêle. En 1910 Sir ARMAND RUFFER décrivait les œufs typiques de *Schistosoma haematobium* trouvés dans les reins de deux momies égyptiennes datant de 1250 à 1000 ans avant Jésus Christ.

En 1913 KENOSURE MIYARI et MASATSUGU SUZUKI découvrent l'hôte intermédiaire et reconstituent le cycle biologique du parasite chez l'escargot.

Le 15 - 07 - 1915 ROBERT LEIPER établit au Caire le cycle complet de la maladie.

En 1917 deux égyptiens DIAMANTIS et LOTSY présentent un cas de bilharziose urétéro-vésicale diagnostiquée par la radiographie grâce aux calcifications vésicales et urétérales.

En 1919 la tendance de la bilharziose à envahir les uretères et à entraîner l'hydronéphrose fut établie par FAIRLEY.

En 1937 les aspects urographiques de la bilharziose urétérale furent publiés par VERMOOTEEN.

En 1948 en Egypte, MAKAR fait le point des lésions anatomiques de l'uretère bilharzien.

En 1955 PIGANIOL et HERVE établirent le retentissement des sténoses et des atonies urétérales sur le haut appareil urinaire [15].

En 1961 THIRAULT. M contribue à l'étude du traitement chirurgical des sténoses urétérales d'origine bilharzienne [16].

3.2. Épidémiologie

C'est la première parasitose endémique liée à l'eau. Les groupes à risques sont : les enfants d'âge scolaire, les pêcheurs, les agriculteurs travaillant en zones irriguées et les femmes en quête d'eau pour leur besoin (lavage de linge, besoin alimentaire, etc.....) [17, 18]

On estime que plus de 800 millions de personnes sont exposées au risque d'infection dans 78 pays, dont 200 millions de cas de bilharziose sont répertoriés dans le monde, et plus de 800000 décès par an [7, 8]. C'est la deuxième maladie parasitaire la plus importante au Mali. La forme urinaire est la plus répandue au Mali, elle atteint 2,5 millions de personnes (soit une personne sur quatre) [12].

Les enquêtes épidémiologies réalisées par l'INRSP montrent que la totalité du pays (Mali) est touchée par cette affection [19, 20, 21].

La bilharziose a été signalée en corse en 2014 : il s'agit d'une bilharziose urinaire à *S. haematobium*, 14 cas ont été rapportés après baignade dans la rivière de Cavu [22].

3.3. Répartition géographique

3.3.1. Répartition géographique dans le monde

La schistosomiase est endémique dans 78 pays et territoires [7].

Avec l'introduction de *S. mansoni* à Djibouti, en Mauritanie, au Sénégal et en Somalie, la schistosomiase intestinale touche actuellement 55 pays de l'Afrique subsaharienne, le Brésil, certaines îles caraïbes, le Suriname et Venezuela.

S. haematobium est endémique dans 53 pays du Moyen-Orient et de la plupart du continent africain, y compris les îles de Madagascar et Maurice

S. intercalatum est signalé dans 10 pays d'Afrique

S. japonicum est endémique en Chine, en Indonésie et aux Philippines et a été signalé en Thaïlande

S. mekongi, un autre schistosome oriental, est trouvé au Cambodge et au Laos [23].

Les pays les plus gravement touchés en Afrique sont l'Angola, l'Égypte, le Ghana, le Madagascar, le Malawi, le Mozambique, le Nigeria, l'Ouganda, la république centre Afrique, la Tanzanie, le Tchad, la Zambie, le Zimbabwe et le Mali. Le Brésil, avec 25 millions d'habitants dans les zones d'endémie et 3 millions de personnes infectées, est le pays le plus touché des Amériques. La Chine est le pays le plus touché en Asie, avec quelque 900000

personnes infectées. Le Yémen est le pays le plus infecté du Moyen-Orient (jusqu'à 3 millions de personnes infectées) [24].

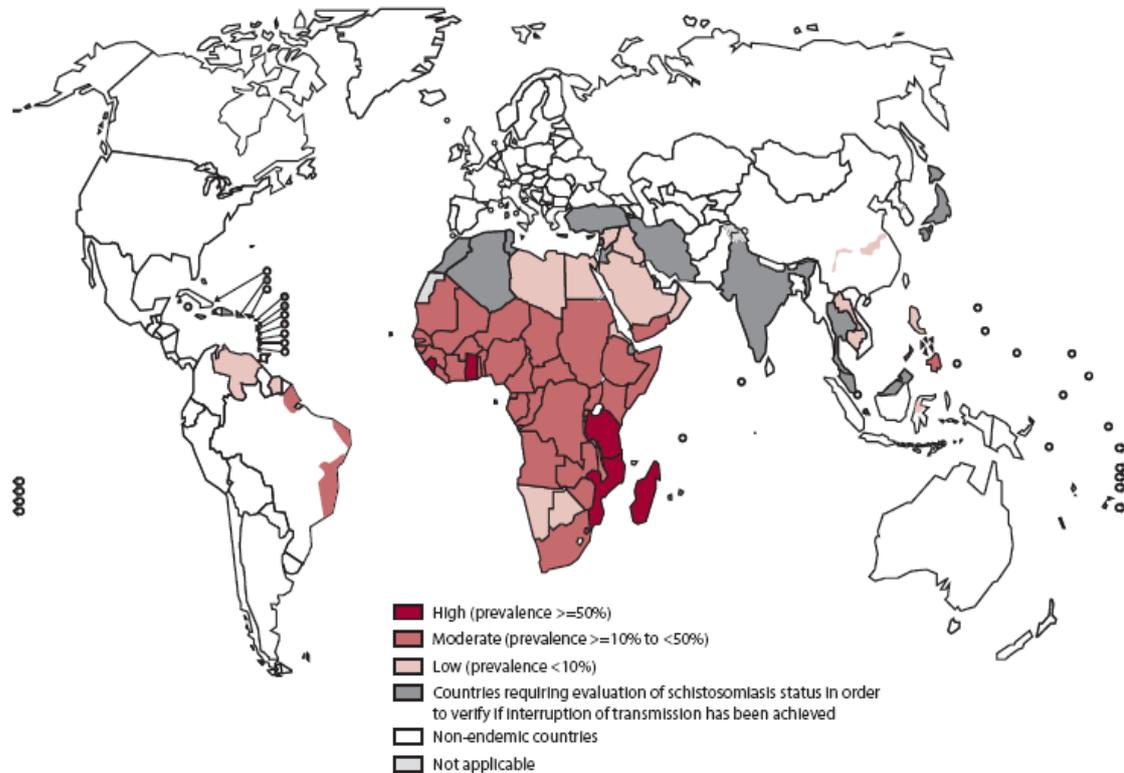


Figure 1 : répartition de la schistosomiase dans le monde

Source : Schistosomiase : rapport de situation 2001-2011 et plan stratégique 2012-2020

3.3.2. Répartition au Mali

Les deux espèces les plus rencontrées au Mali sont : *S. haematobium* et *S. mansoni* [13].

Une étude réalisée à l'Office du Niger a montré que le taux d'infection de la forme urinaire a été de 81,0% (variant 68,0% à 96,0% entre les villages) et celui de la forme intestinale de 90,0% (variant de 81,0% à 96,0% entre les villages) [25]

Le Mali est caractérisé par sa grande diversité éco-climatique. On distingue 9 zones éco-climatiques au Mali, caractérisées par une grande variation des facteurs qui influencent la transmission des schistosomiasis, notamment la densité de la population, la source, la disponibilité et l'utilisation de l'eau pour les besoins économiques, domestiques et ludiques. Les villages situés le long des fleuves du Niger et du Sénégal, ceux du plateau Dogon et de l'Office du Niger, leurs taux de prévalence étaient respectivement de 41,8%, 53,1%, 59,4%, et 62,9% par contre les zones soudaniennes et Nord soudaniennes avaient des taux inférieurs à 10% [12].

3.4 Agents pathogènes [22]

3.4.1 Taxonomie

Les schistosomes sont des vers plats localisés dans le système circulatoire veineux, appartenant au :

Phylum	Plathelminthes
Classe	Trématodes
Ordre	Digenea
Famille	Schistosomatidae
Genres	Schistosoma
Espèces	S. haematobium S. mansoni S. intercalatum S. japonicum S. mekongi

Les cinq espèces les plus fréquentes chez l'homme sont :

Groupe «œufs à éperon terminal »

- *S. haematobium* agent de la bilharziose urogénitale.
- *S. intercalatum* agent de la bilharziose recto-sigmoïdienne et génitale.

Groupe « œufs à éperon latéral »

- *S. mansoni* responsable de la bilharziose intestinale et parfois hépatosplénique.
- *S. japonicum* et *S. mekongi* déterminent une redoutable bilharziose artério-veineuse avec une complication hépatique [22]

3.4.2. Morphologie

-Les adultes

Vivent accouplés à l'intérieur du système circulatoire veineux porte au contact des endothéliums vasculaires.

Leur morphologie est très semblable d'une espèce à l'autre, le mâle mesure 5 à 20 mm de long et la femelle 7 à 34 mm de long.

Le mâle abrite dans une gouttière longitudinale (le canal gynécophore) une femelle plus longue que lui. Dans les 2 sexes, la surface du tégument est hérissée de protubérance.

Deux ventouses permettent la fixation : l'une d'elles, la ventouse orale assure aussi la nutrition par absorption de sang qui sera digérée dans un tube digestif.



Figure 2: accouplement de schistosomes : la femelle filiforme se loge dans le canal gynécophore du mâle.

Source : ANOFEL. 2014

-L'œuf

Schistosoma haematobium : porte à un pôle un éperon caractéristique, ils sont pondus par paquets, dans la sous-muqueuse vésicale et sont éliminés avec les urines. La ponte journalière de chaque femelle est d'environ 300 œufs.



Figure 3: œuf de *Schistosoma haematobium*

Source : ANOFEL 2014

Schistosoma mansoni : présente sur l'une des faces latérales, un éperon proéminent. Ils sont pondus dans la sous-muqueuse intestinale et sont éliminés avec les matières fécales. Chaque femelle pond environ 150 à 200 œufs par jour.

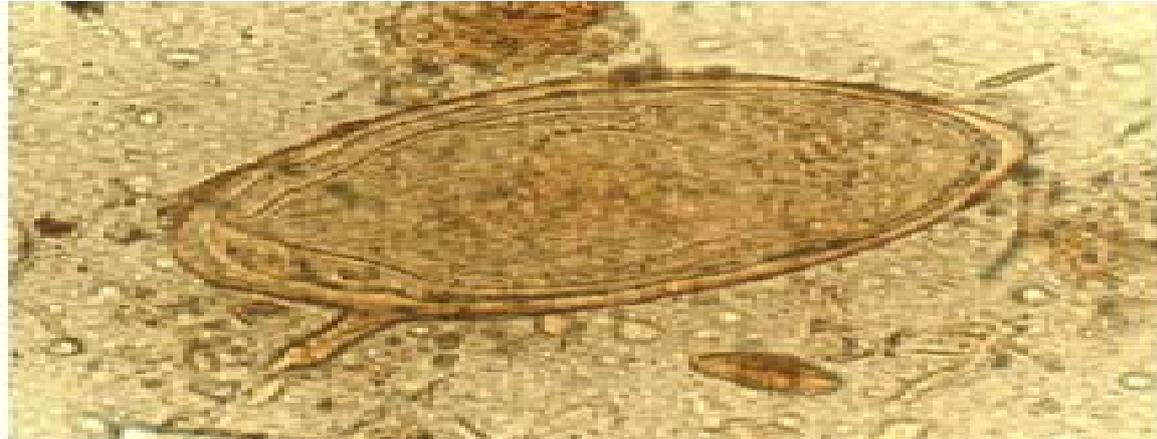


Figure 4: œuf de *Schistosoma mansoni*

Source : ANOFEL 2014

Schistosoma intercalatum : en forme de losange, en navette, longueur atteignant jusqu'à 250 μm , présente un long éperon terminal, pointe au niveau de la paroi rectale.

Schistosoma japonicum : œufs pondus en paquet dans la paroi intestinale, mesurant 70 à 100 μm sur 45 à 80 μm et présentent une petite protubérance latérale pointe (>3000 œufs) par jour.

Schistosoma mekongi : œufs plus petits et plus arrondis que ceux de *Schistosoma japonicum* (60 μm \times 50 μm) avec un petit éperon latéral.

-Les larves

Le miracidium : est une larve ciliée mobile, issue de l'éclosion de l'œuf dans l'eau douce, mesure 100-250 μm . Survie : 24 à 48 heures.

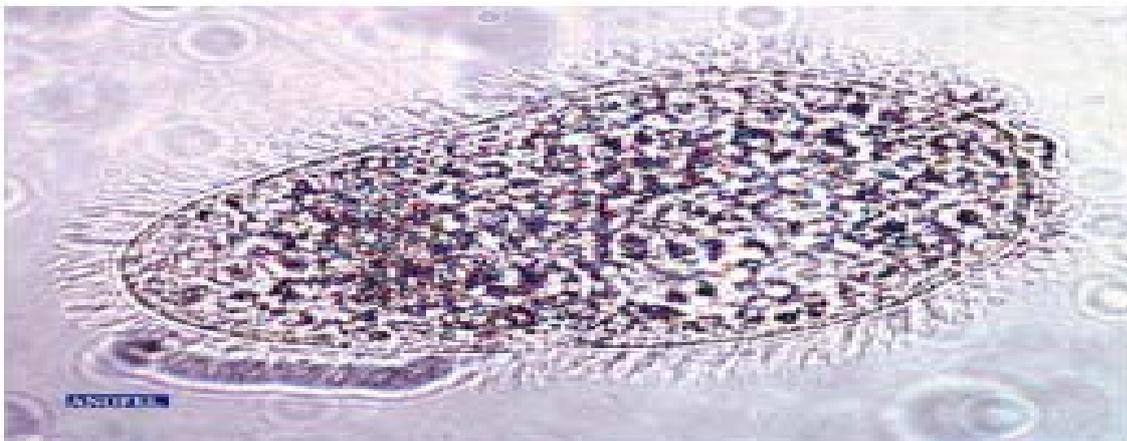


Figure 5: Miracidium

Source : ANOFEL 2014

-**La cercaire ou furcocercaire** : qui mesure près de 500 µm de long, est caractéristique par sa forme : une tête (ou corps) reliée à une queue bifurquée par une fixation fragile, qui lui permettra de s'en débarrasser lors de la pénétration des téguments. Survie : 12 heures.

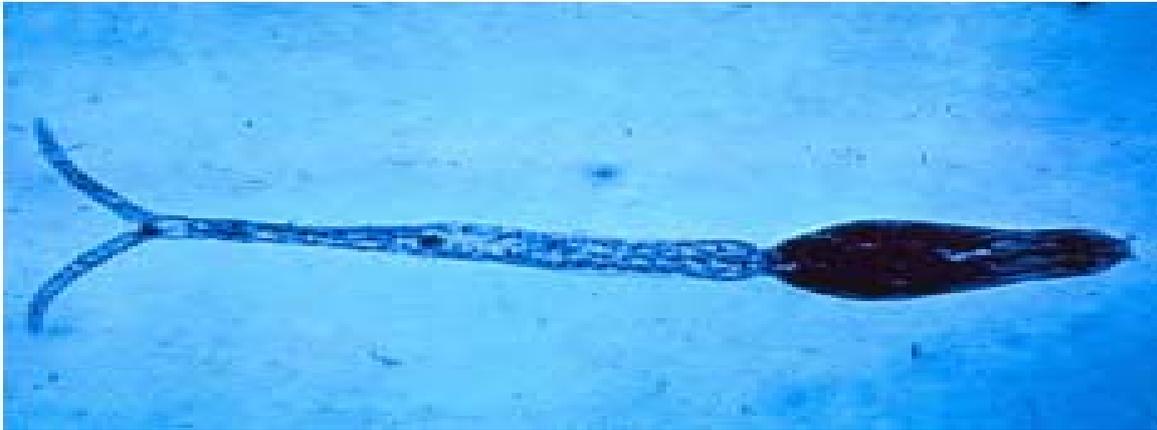


Figure 6: Furcocercaires : forme larvaire infectante des schistosomes, à queue bifide, deuxième stade libre et aquatique des schistosomes

Source : ANOFEL 2014

3.5. Hôtes intermédiaires

Ce sont des mollusques du genre gastéropode, hermaphrodites vivant dans les eaux douces.

Les principales hôtes intermédiaires sont : *Biomphalaria*, *bulinus* et *Oncomelania*.

Trois espèces de mollusques hôtes intermédiaires des schistosomoses humaines ont été recensées au Mali : *Biomphalaria pfeifferi*, *Bulinus truncatus*, *Bulinus globosus* [26].

Biomphalaria pfeifferi : est rencontrée dans les périmètres irrigués de Baguineda, Office du Niger, Sélingué et Manantali aussi dans le nord-soudanienne.

Bulinus truncatus rohlfsi : est identifié dans tous les types de biotopes de la zone nord-soudanienne à la zone sud-soudanienne. Dans le bassin du fleuve Sénégal (delta, moyenne vallée et Haute vallée) et Kayes, Manantali [27].

Bulinus globosus : est rencontré le long du fleuve Niger, la zone nord-soudanienne et dans le bassin du fleuve Sénégal [28].

3.5.1. Les *Bulinus*

Les prospections malacologiques ont montré que *Bulinus truncatus* est le principal hôte intermédiaire le plus fréquent et le *bulinus globosus* vient en seconde position [27, 29].

En Afrique de l'ouest, on rencontre 7 espèces de *Bulinus* : *B. globosus* (Morelet), *B. jousseaumei* (Dautzenberg), *B. truncatus rohlfsi* (Clessin), *B. guernei* (Dautzenberg), *B. umbilicatus* (Mandahl-Barth), *B. forskalii* (Erhenberg) et *B. senegalensis* (Muller) [29].

Le bulinus globosus : sa présence a été signalée au Mali en 1974 par Kenvran [30].

Le bulinus truncatus rohlfsi a été signalée au Mali dans la région Mopti (Bandiagara) en 1974 par Sellin B. et Roux J [31].

Les bulinus sont des mollusques à coquille globuleuse presque cylindrique chez certains ayant une hauteur de 4-23 mm présentant 4 à 5 spires, à ouvertures senestre sans opercule.



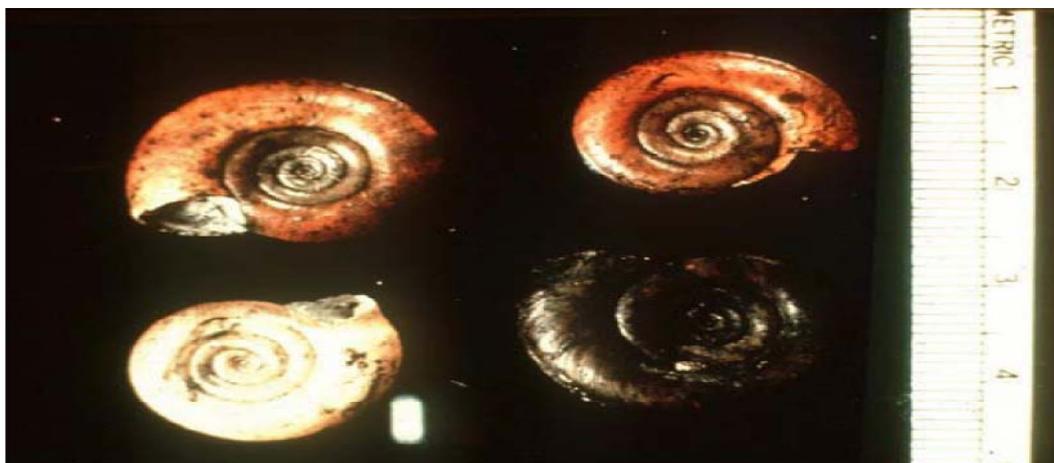
Figure 7 : le bulin hôte intermédiaire de *schistosoma haematobium*

Source : www.wikipedia.org

3.5.2. Les planorbes

Ce sont des mollusques pulmonés, discoïdes, aplatis et sans opercule [8]. On le rencontre presque partout au Mali au dessous du 16^{ème} parallèle (même dans les zones où aucun cas de bilharziose intestinale n'a encore été signalé [32]).

Biomphalaria est le seul hôte intermédiaire actuellement connu de *schistosoma mansoni* dans la sous Saulet et Marneffe (1944)



(Parasitologie - CHU Rennes)

Figure 8 : *Biomphalaria pfeifferi* : hôte intermédiaire de *schistosoma mansoni*

Source : Parasitologie – CHU Rennes

3.6. Réservoir de parasites [8]

Schistosoma haematobium est un parasite strictement humain.

Les autres espèces sont des zoonoses :

Schistosoma mansoni infecte l'homme et différents mammifères (primates, bétails, rongeurs)

Schistosoma mekongi : des chiens et des porcs.

Schistosoma japonicum : les buffles.

Certains schistosomes animaux peuvent accidentellement infecter l'homme : *S. matthei* (schistosome du bétail, cas humain en Afrique du sud, Zambie).

3.7. Mode de transmission [33]

L'homme se contamine lors d'un contact avec de l'eau douce envahie par des furcocercaires, forme infestante du parasite, aux heures chaudes de la journée. Il n'y a pas de transmission interhumaine. Le cycle nécessite un hôte intermédiaire, un mollusque d'eau douce, propre à chaque espèce de schistosome (voir cycle parasitaire).

3.8. Cycle parasitaire [33]

Le cycle parasitaire des schistosomes s'articule en deux phases :

1^{ère} phase : Un cycle animal, chez l'hôte intermédiaire, un mollusque de type planorbe ou bulin.

2^{ème} phase : Chez l'homme, hôte définitif, chez lequel va se produire le cycle sexué du parasite et sa reproduction.

Les œufs de schistosome sont émis dans l'eau douce (par les selles pour *Sm*, *Sj*, *Si*, *Sk* et dans les urines pour *Sh*). Ils vont éclore et libérer un embryon cilié (miracidium) qui va infecter l'hôte intermédiaire (planorbe du genre *Biomphalaria* pour *Sm* ou *Bulinus* pour *Sh*). Après 2 mois de maturation en son sein, le mollusque va émettre dans l'eau des furcocercaires qui pénètrent l'hôte définitif (homme) par voie transcutanée (5 minutes de contact suffisent). Les furcocercaires perdent leurs extrémités terminales et deviennent des schistosomules. Celles-ci cheminent par voie lymphatique vers le cœur droit puis suivent le flux circulatoire jusqu'aux capillaires hépatiques et passent dans les veinules portes intrahépatiques. Là, les schistosomules deviennent adultes, sexués et reproductifs. Ils migrent à contre-courant vers

les plexus veineux mésentériques (*Sm*, *Sj*) ou vésicaux (*Sh*). La femelle gorgée d'œufs se place sous la muqueuse digestive ou vésicale selon l'espèce et la ponte peut débuter.

Les œufs vont avoir 3 destinées principales :

1. Les œufs franchissent la paroi intestinale ou vésicale (par un système protéolytique) et sont excrétés vers le milieu extérieur dans les selles ou les urines, pour la poursuite du cycle.
2. Les œufs restent bloqués en sous muqueux et déterminent un granulome *in situ*.
3. Les œufs sont pris par le flux veineux porte pour *Sm*, *Sj* ou cave pour *Sh* et vont s'emboliser dans différents organes déterminant des granulomes *in situ* responsables des manifestations de la phase d'état.

Les adultes peuvent, eux aussi suivre le flux et venir s'emboliser. Ils peuvent vivre 5 à 30 ans.

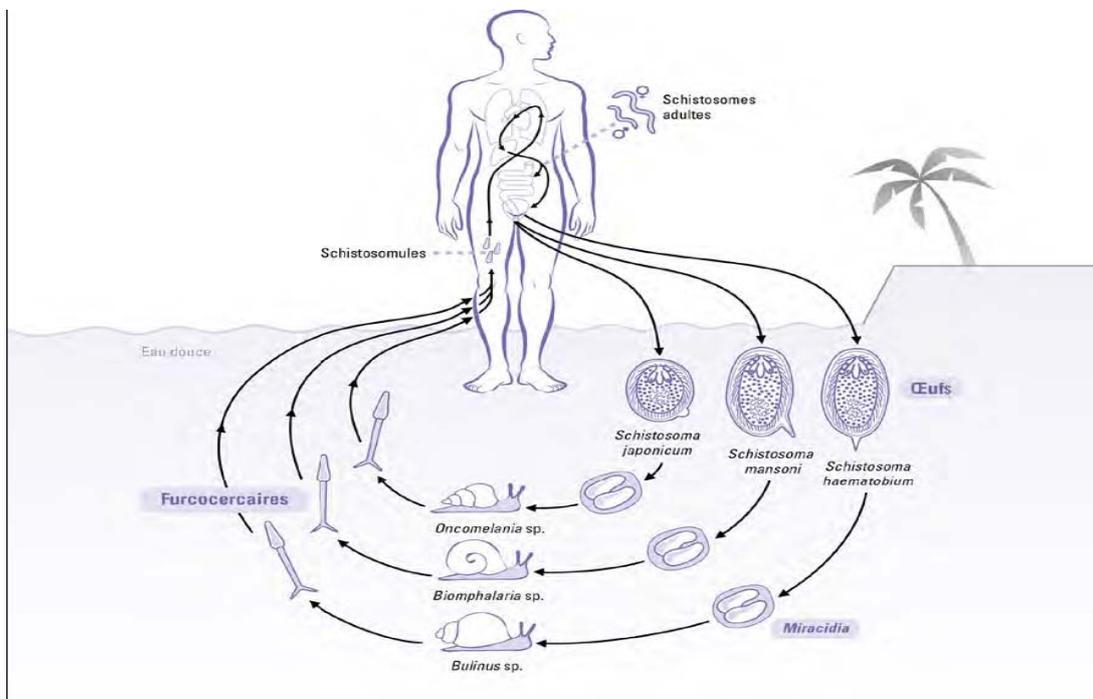


Figure 9 : cycle parasitaire des principales bilharzioses
Source : e-Pilly TROP, Maladies infectieuses tropicales 2012

3.9. FACTEURS DE RISQUE ET D'EXTENSION DE LA BILHARZIOSE [34]

Affections eau-dépendantes, les schistosomiases reconnaissent plusieurs facteurs de risque d'extension :

3.9.1. Facteurs écologiques

Les conditions écologiques tropicales sont particulièrement favorables au développement et à l'infestation des mollusques hôtes intermédiaires.

Il s'agit des points d'eau stagnante ou à faible courant, avec une température comprise entre 25-30° C, marres, canaux d'irrigation, lacs, rivières ou fleuves.

3.9.2. Facteurs socio-économiques

Maladies liées à l'eau, les bilharzioses sont aussi des maladies liées à la pauvreté, au manque d'hygiène et la méconnaissance, maladies donc du sous développement. C'est l'affection du péril fécal.

Les politiques de développement agricole et hydroélectrique (construction des barrages et des petites retenues d'eau artificielles) contribuent à créer des biotopes favorables au développement et à l'infestation des mollusques.

3.9.3. Facteurs liés à l'âge

Les enfants et les adolescents sont les plus touchés et les plus exposés à cette affection à cause de la fréquence de leur contact avec les gîtes à mollusques et de l'intensité de l'excrétion urinaire chez eux.

3.9.4. Facteurs liés à la profession

Certaines professions exposent à l'infection bilharzienne, parce que nécessitent des contacts permanents et fréquents avec l'eau infestée. Ainsi les pêcheurs, les agriculteurs, les ouvriers chargés de l'entretien des systèmes d'irrigation payent un lourd tribut à la bilharziose.

3.10. Pathogénie et anatomie pathologie

Les vers adultes vivants n'induisent pas de réactions inflammatoires des vaisseaux mais seulement l'apparition progressive d'une immunité relative. Morts, ils provoquent une endophlébite proliférative avec fibrose.

Les œufs sont responsables de la plupart des lésions anatomopathologiques en induisant la formation du granulome bilharzien constitué d'éosinophiles et de d'histocytes puis de cellules épithélioïdes et géantes et enfin de fibroblastes, l'ensemble évolue vers la sclérose puis la calcification (pour *Schistosoma haematobium*). Les lésions siègent dans la muqueuse, dans la sous muqueuse et parfois dans la musculature de la vessie, des uretères et des organes génitaux pour *Schistosoma haematobium*, de l'intestin pour les autres schistosomes. Les cinq espèces de bilharziose sont responsables de lésions au niveau du foie [35] (surtout *S. mansoni*, *S. japonicum* et *S. mekongi*), des poumons, du système nerveux et de la peau etc.

3.11. Clinique

Trois phases correspondent aux différents stades évolutifs des parasites chez l'homme :

3.11.1 Phase initiale de contamination ou l'infection cercarienne : (primo-infection)

Dermatite cercarienne caractérisée par une atteinte cutanée avec prurit, réaction urticarienne localisée qui se voit dès la première contamination, le plus souvent inapparente (*S. haematobium*) ou fugace (1 à 2 jours : *S. mansoni*). Quelques minutes (1 à 5 mm suffisent pour permettre la transmission des cercaires [8, 36].



Figure 10 : dermatite cercarienne
Source : e-Pilly TROP, Maladies infectieuses tropicales

3.11.2 Phase d'invasion : (ou de dissémination larvaire)

Après une période muette 2 à 10 semaines suivant la contamination, surviennent les manifestations immuno-allergiques : fièvre (>38°C), signes cutanés (réalisant la dermatite urticarienne fugace) douleur (céphalées, myalgies, arthralgies), toux, parfois dyspnée asthmatiforme, douleur abdominale, diarrhée. Le diagnostic repose sur la notion d'un bain infectant en eau douce (marigot, fleuve) d'une hyperéosinophilie sanguine (jusqu'à 10000/mm³), et sur l'immunologie qui fait appel à de nombreuses techniques mettant en évidence des anticorps spécifiques (Hemagglutination, ELISA, Electrophorèse). Cette phase d'invasion réalise la fièvre des safaris (*S. mansoni*) [8].

3.11.3. Phase d'état

Elle survient à la fin du cycle, soit environ deux mois après la contamination [8]. Les manifestations cliniques dépendent des sites de ponte de chaque espèce.

On distingue ainsi classiquement :

- la bilharziose urogénitale due à *S. haematobium*
- la bilharziose intestinale due à *S. mansoni*

-Schistosomose urogénitale :

Atteinte vésicale : en Afrique, au sud du sahara, elle est cause d'hématurie macroscopique chez les enfants et l'adolescent et d'atteinte grave de la paroi vésical chez l'adulte comme : l'urétéro-hydronephrose, les calcifications urétero-vésicales et les tumeurs de la vessie chez respectivement, 70 et 18 millions de personnes [11, 37].

Atteinte urétérale

On observe, souvent associés, dilatations par atonie et rétrécissement (image en chapelet) [22].

A l'Office du Niger, des études ont montré que l'infection de la forme urinaire a entraîné chez 1/3 des enfants de 7-14 ans, des dilatations urétérales [38].

Atteinte rénale

On distingue quatre stades :

- Stade d'hypotonie : retard d'excrétion
- Stade de stase et de surpression urétero-rénale
- Stade d'hydronephrose : dilatation des cavités pyélocalicielles
- Stade terminal de mutisme [22]

Atteinte urétrale

Des urétrorragies, des rétrécissements urétraux où des fistules urétrales [8].

Les atteintes génitales :

Dans les sexes, l'appareil génital est fréquemment atteint. Les manifestations plus ou moins intenses conduisent des troubles fonctionnels comme la stérilité, la grossesse extra-utérine par dysfonctionnement tubaire [39, 40].

-Chez l'homme : ce sont des épидидymites, funiculites, spermato-cystites, prostatites. Cet ensemble peut s'accompagner de manifestations fonctionnelles comme des érections douloureuses et une impuissance sexuelle.

-Chez la femme : ce sont des lésions basses, vulvo-vaginales et cervicales, des lésions hautes, urétero-annexielles peuvent se manifester par : des métrorragies, une dysménorrhée.

-La schistosomose intestinale [22]

Manifestations intestinales

Elles apparaissent trois mois après le bain infectant :

La diarrhée est au premier plan, les selles sont fréquentes, molles ou fraîchement liquides, parfois glaireuses et sanguinolentes pseudo-dysentériques.

Des douleurs localisées au rectum ou type de colique sont associées, le ténésme est habituel, les épreintes sont rares.

Manifestations hépatosplénique

Elles résultent d'embolies ovulaires dans le foie et la rate : les œufs déterminent une thrombose des veinules dans lesquelles ils se sont embolisés qui deviennent le centre des bilharziomes, point de départ de la fibrose (fibrose symmers).

Cliniquement on note :

- Une hépatomégalie ferme, lisse parfois sensible
- Une splénomégalie volumineuse
- Une hypertension portale avec circulation collatérale abdominale et hémorragie digestive qui apparaissent très rapidement, un ictère, une ascite et des œdèmes plus tardifs.

-Bilharziose extra intestinale :

Les localisations extra intestinales sont dues à la migration erratique du parasite où, plus souvent à l'embolisation massive d'œufs vivants par les anastomoses pathologique porto-cave. Il s'agit le plus souvent de localisations cardio-vasculaires, neurologiques (avec trois types de complications : myélite transverse, compression médullaire et radiculite se traduisant par une paraplégie d'installation progressive accompagnée de troubles sphinctériens et sensitifs) ou cutanées (lésions papulo-nodulaires parfois végétantes et ulcérées). Elles sont relativement rares pour *S. haematobium* et *S. intercalatum*, plus fréquentes pour *S. mansoni* [15] et *S. japonicum*.

-Bilharziose artério-veineuse

La phase d'état est fréquemment grave, marquée par une atteinte hépatosplénique, un ictère des hémorragies digestives par hypertension portale, de l'ascite, de l'œdème et de phénomènes d'hypersplénisme. En l'absence de prise en charge précoce, le pronostic est sombre [22].

3.11.4 Bilharziose chronique, phase tardive des complications

Elle survient plusieurs mois ou années après le début de l'infestation. Les œufs restés bloqués dans l'épaisseur des muqueuses digestives ou urinaires entraînent des remaniements inflammatoires *in situ* granulomateuse. L'infestation chronique et la migration aberrante des œufs peuvent entraîner des complications fibrosantes tissulaires multiples au niveau hépatique, génito-urinaire, neurologique, pulmonaire et cutané.

Des cas de cancers épidermoïdes ont été mis en évidence par l'étude d'imagerie des tumeurs urologiques dans une zone d'endémie bilharzienne au Mali [11].

- **Bilharziose hépatosplénique et hépto-intestinale** : dans le cas de *Sm*, 5 à 10 % des patients constituent une fibrose hépatique suivant la réaction granulomateuse. Au bout de 10 ans d'évolution, la fibrose constitue un bloc présinusoïdal responsable d'une hypertension portale. Celle-ci entraîne la réouverture d'anastomoses porto-cave (« shunts »), qui se compliquent de varices responsables d'hémorragies digestives. L'augmentation de pression peut entraîner une splénomégalie avec hypersplénisme (bicytopénie). Une ascite peut survenir en cas d'association à des facteurs aggravants tels des carences nutritionnelles, une insuffisance hépatocellulaire d'origine virale (VHB, VHC) le plus souvent (classiquement la schistosomose ne donne pas par elle-même d'insuffisance hépatocellulaire) ou une perte protéique par polypose colique secondaire. Cette polypose colique, induite par l'excrétion des œufs, entraîne un risque de translocation bactérienne digestive. Par ailleurs, l'association salmonelle-schistosome (fixation de salmonelles par ses pili sur des glycoprotéines d'enveloppe de *Sm*) est responsable de bactériémies. Ces complications sont responsables de la majorité des décès imputables aux schistosomoses. L'atteinte par *Sj* et *Sk* est équivalente mais beaucoup plus rapide et sévère.

- **Bilharziose génito-urinaire** : essentiellement due à *Sh*, les œufs franchissent la paroi vésicale et sont évacués avec les urines. Ils peuvent rester bloquer au niveau vésical ou dans les ramifications veineuses intéressant les uretères. La formation des granulomes est responsable de la pathologie génito-urinaire (bilharziomes, certains cancers de vessie, hydronéphrose bilatérale et sa conséquence l'insuffisance rénale chronique, ulcérations et fistules vulvo-vaginales et stérilité tubaire chez la femme). Ces lésions favorisent la transmission des ISTet du VIH.

- **Bilharziose pulmonaire** : l'atteinte pulmonaire est due à des shunts porto-cave. Les œufs viennent s'emboliser dans les capillaires péri-alvéolaires. La réaction granulomateuse entraîne des symptômes bronchiques puis une fibrose précapillaire responsable d'une hypertension artérielle pulmonaire et à terme une insuffisance cardiaque droite (cœur pulmonaire chronique).
- **Bilharziose cutanée** : surtout retrouvée avec *Sh* et *Sm*, elle est due à la migration des œufs ou des adultes dans les territoires veineux péri-ombilicaux, intercostaux ou du plexus génital. Elle détermine des lésions cutanées et muqueuses papuleuses en éclaboussure, polypoïdes pseudo-tumorales ou à type papillomes (péri-orificielle).
- **Bilharziose neurologique** : la plus fréquente est sans contexte la myélite transverse aiguë (*Sm*, *Sh*, *Sj*) due à l'inflammation autour des œufs coincés dans les plexus veineux spinaux (Batson) entraînant nécrose et cicatrice fibrosante. Les troubles moteurs et sphinctériens secondaires à cette myélite peuvent se compliquer eux-mêmes d'épisodes infectieux (vessie neurologique et ses complications). Des méningomyélites et radiculomyélites sont possibles. Des atteintes cérébrales pseudo-tumorales (granulomes intracrâniens) avec crises convulsives sont surtout décrites avec *Sj*.

3.12. Mortalité

En moyenne 46 personnes meurent toutes les heures de la bilharziose [41]. En Afrique subsaharienne, la schistosomiase provoque plus de 200000 décès par an et plus de 800000 décès par an dans le monde [8]. Au Soudan, la mortalité due à la schistosomiase était estimée à 51 pour 100000 par an en 1994 [42]. Au Brésil, l'estimation était de 30 sur 100000 par an en 1993 [42].

3.13. Diagnostic

3.13.1. Diagnostic clinique

Ce type de diagnostic est plus efficace spécifique dans les cas de la schistosomiase urinaire que dans celui de la forme intestinale. Il est basé sur la présence des signes cliniques.

3.13.2. Diagnostic parasitologique

3.13.2.1. Examen direct

Il est décevant avant la phase d'état (cycle du parasite), il est réalisé sur les urines (par filtration et après centrifugation) ou sur les selles (technique Kato), il peut rester négatif et doit être répété, la morphologie des œufs détermine l'espèce [33].

Sur les urines

Technique : filtration de 10-20 ml d'urine à l'aide d'une seringue à travers un filtre (whatman ou millipore), coloration et fixation au lugol ou à la nyhidrine. Centrifugation (3000t/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.

Résultat : observation des œufs à éperon terminal de *S. haematobium* à la lecture au microscope.

Sur les selles

Technique : examen direct d'un fragment de matière fécale dans l'eau physiologique entre lame et lamelle.

Résultat : observation des œufs à éperon latéral de *S. mansoni*. La biopsie rectale haute ou sigmoïdienne complétée par l'histologie.

L'anatomopathologie des biopsies hépatiques ou des localisations atypiques révèlent un granulome bilharzien centré par un œuf. La mise en évidence de l'ADN circulant (sang) du parasite dans les phases très précoces de la maladie relève de la recherche pour le moment [33].

3.13.2.2 Examen indirect

Il repose sur la sérologie, sa négativité n'élimine pas le diagnostic [33]. Elle permet souvent une orientation diagnostique de bonne valeur (4 à 6 semaines après le bain contaminant), aboutissant parfois à la décision thérapeutique malgré l'absence de preuve parasitologique directe. L'association de plusieurs techniques sérologiques (IFI, HAI, ELISA, western blot) utilisant des antigènes différents améliore l'approche diagnostique et permet de suivre l'évolution sous thérapeutique [22]. En de contexte épidémiologique évocateur, la sérologie devra être répétée.

3.13.3. Imagerie :

Elle permet de faire le bilan lésionnel et de décider de la conduite à tenir.

Une radiographie d'abdomen sans préparation peut objectiver tardivement des calcifications vésicales et urétérales et une lithiase si elle existe.

L'échographique rénale et vésicale en cas d'atteinte à *Sh*, permet d'évaluer la dilatation des voies urinaires, la taille des reins et du parenchyme, les nodules et calcifications de la vessie.

L'urographie intraveineuse (UIV) est indispensable pour faire le bilan des lésions vésicales et urétrales et évaluer le retentissement rénal en amont.

Un uro-scanner s'envisage en cas d'intervention chirurgicale devant des sténoses urétérales, une hydronéphrose.

La cystoscopie-biopsie permet le diagnostic des pseudopolypes et leur exérèse.

L'échographie permet d'avoir une image des lésions anatomopathologiques.

Un examen gynécologique et une échographie endovaginale : en cas de toute concernant une atteinte gynécologique un examen complet clinique et échographique est nécessaire. Il permettra le bilan lésionnel et les prélèvements en cas de doute diagnostique (néoplasie).

L'endoscopie œsogastroduodénale : met en évidence des varices œsophagiennes (V.O)

Biopsie de muqueuse rectale (BMR) : en pratique, 3 biopsies à examiner à l'état frais, après légère dilacération, entre lame et lamelle, coloration par le lugol : œufs à éperon latéral (*S. mansoni*, *S. mekongi*), œufs à éperon terminal (*S. haematobium*, *S. intercalatum*)

Biopsie anatomopathologique des biopsies (vessie, rectum, foie) : granulome centré par un œuf (coloration Ziehl-Neelsen qui colore la coque en rouge, sauf pour *S. haematobium* et permet donc un diagnostic différentiel si l'éperon n'est pas visible [8]).

3.14. Traitement

3.14.1. Le Praziquantel : est le seul médicament recommandé par l'OMS pour le traitement de toutes les formes de schistosomiase et il est considéré comme l'antihelminthique de choix tant dans la pratique clinique que pour les interventions de santé publique [44]. Il est efficace sur les adultes, il n'a pas ou peu d'action sur les formes larvaires jeunes et les œufs. Des résistances existent mais sont rares (<1%) et limitées (Egypte, Kenya) [33]. Le praziquantel est toujours indiqué dans les formes tardives ou anciennes du fait de la longévité des adultes. Les comprimés sont sécables et dosés à 600 mg. La posologie est de 40 mg/kg de poids corporel en prise unique ou en deux doses à 4-6 heures d'intervalle. Il est déconseillé chez la femme enceinte (premier trimestre) et contre-indiqué en cas de cysticercose oculaire [45].

En cas d'association du praziquantel avec des corticostéroïdes, il conviendra d'augmenter les doses de PQZ de 100% du fait d'une interaction négative (réduction de 50% des taux plasmatiques de PQZ en cas d'association [33]).

Les autres traitements : les dérivés de l'artémisinine ont montré une efficacité certaine sur les schistosomules. Des études d'association (artésunate ou arthemether + PQZ) en prophylaxie ou en curatif sont menées dans les pays de haute endémie avec une réduction de la charge parasitaire et de la morbidité [33]. Il n'y a pas pour le moment de schéma officiel retenu par l'OMS [33].

D'autres alternatives au praziquantel existent également comme le Metifonate 100 mg (Bilharcil) efficace sur *S. haematobium* et l'Oxamniquine 250 mg (Vansil) efficace sur *S. mansoni*.

3.14.2. Prévention

Elle doit être basée sur :

- La chimiothérapie de masse dans les zones endémiques
- Education sanitaire pour réduire le contact homme-eau
- Hygiène du milieu par la construction des latrines
- Promouvoir l'utilisation des puits par la population pour la consommation d'eau et les usages domestiques.
- Traitement des cas

3.14.3. Perspectives d'un vaccin

Chez l'adulte se met en place progressivement une réponse immunitaire suffisante pour le protéger. Donc le but de la vaccination est d'anticiper tout simplement cette immunité protectrice acquise.

Autrement dit la cible de cette stratégie vaccinale est constituée par les enfants de 4-5 ans avant le développement des formes graves de la maladie. Ces vaccins sont la Sh28GST et Bilvax (BIL pour bilharziose et VAX pour vaccin). Beaucoup d'espoir, basé sur les résultats très encourageant obtenus, à la fois dans les modèles animaux et au cours des essais cliniques, un effet anti-pathologie avec la possibilité d'utiliser ce vaccin chez des sujets déjà infectés puisqu'il est capable de diminuer le nombre d'œufs, donc la possibilité d'un vaccin thérapeutique ayant l'avantage de pouvoir être associé avec la chimiothérapie et une meilleure intégration dans les programmes nationaux de lutte contre la bilharziose [46, 47].

3.15. Développement et Stratégies de lutte contre la bilharziose au Mali

Pour lutter contre le fléau au Mali le projet de lutte contre la bilharziose a été créé en 1979. Le plan décennal de développement sanitaire du Mali a mis en œuvre comme l'un des dix

programmes priorités le contrôle de schistosomiase pendant la période de 1981-1990. Il a été donc décidé d'étendre les activités du projet à toutes les zones où la maladie constituait un problème de Santé publique, notamment les zones d'irrigation de l'Office du Niger, de Baguineda et la zone du barrage de Sélingue.

Le P.N.L.SH a été créé en 1982 et basé à l'I.N.R.S.P et en 1996, le P.N.L.SH a été transféré à la DNSP pour renforcer l'intégration des activités de lutte contre les schistosomiasés dans les structures de soins de santé primaire **[40]**.

Un plan d'action a été élaboré pour la période 2003-2007 qui a été révisé en 2011 avec les mêmes objectifs afin de redynamiser la lutte dans les zones d'endémicité bilharzienne.

L'objectif principal de ce plan est de réduire la morbidité et les complications dues aux schistosomiasés en vue d'améliorer la santé des populations.

La stratégie de lutte actuelle est toujours basée sur une combinaison de plusieurs méthodes. Le diagnostic et le cadre du recouvrement des coûts, le diagnostic et le traitement de masse dans les zones hyper-endémiques. L'Information-Education-Communication accompagne tout le processus **[40]**.

METHODOLOGIE

4. Méthodologie

L'étude a été réalisée dans la commune rurale de Kalaban-coro

4.1 Description du site d'étude

4.1.1 Présentation de la commune rurale de Kalaban-coro : La commune de Kalaban-coro, à l'instar des autres communes rurales en République du Mali, a été créée par la loi n° 96 -059 AN RM du 04 Novembre 1996 portant création des communes au Mali. La commune est constituée en grande partie de villages regroupés en son temps autour de l'ancien canton du BOLE, c'est pourquoi, il existe entre eux des liens sociologiques très solides.

La commune de Kalaban-coro compte 26044 ménages et peuplées de 166722 habitants dont 81952 hommes et 84770 femmes et le taux d'accroissement annuel moyen de 1998 à 2009 était de 15,1 (INSTAT-RGPH 2009) selon le plan de Développement Economique, Social et Culturel (PDSEC 2010-2014), le document a été fourni par la mairie de Kalaban-coro. La population est constituée en majorité des Bambanans, à côté desquels cohabitent des Bozos, des Peulhs, des Dogons, des Bobos, et des Sarakolés.

La commune, du fait de sa proximité au district de Bamako, et la viabilisation de certaines localités, enregistre chaque année un accroissement considérable de la population.

La commune rurale de Kalaban-coro connaît une forte affluence d'une « population flottante ».

Force est de reconnaître aussi que la politique de l'état en matière de logements sociaux, la commune a enregistré de nos jours plus de 602 logements ATT-bougou 1 et 2) qui est un élément factoriel de l'accroissement de la population.

Elle est administrée par un conseil communal de vingt et neuf (29) conseillers appartenant à diverses formations politiques.

4.1.2 Situation géographique

Situé au Sud-est du district de Bamako, sur la rive droite du fleuve Niger, la commune de Kalaban-coro fait partie des 37 communes du cercle de Kati dans la région de Koulikoro. La commune compte une superficie de 219,75 Km² (DNSI-PACT Oct. 2004)

Elle est limitée :

- A l'Ouest par la commune du Mandé
- Au Nord par le district de Bamako (Communes V et VI)
- Au Nord Est par la commune II (district de Bamako)

- Au Sud par la commune de Sanankoroba.

La commune de Kalaban-coro est composée de 12 villages et un nouveau village (Binabougou) en cours d'adhésion à la commune : Kalaban-coro (Chef lieu de commune), Siracoro-Méguétana, Kabala, N'golobougou, Kouralé, Gouana, Missala, Missalabougou, Sabalibougou, Niamana, Tabacoro et Diatoula.

Le village de Kalaban-coro (Chef lieu de commune) est structuré en treize (13) secteurs de développement.

La commune de Kalaban-coro, est enclavée dans sa grande partie. Les pistes reliant les villages ne sont pas praticables en toutes saisons. Seuls les villages de Kalaban-coro, Niamana, et Kabala sont facilement accessibles en toutes saisons.

4.1.3 Ressources naturelles

Elles comprennent les ressources en eau : fleuve, les sites de latérites, les formations et couvertures végétales. Quatre villages de la commune de Kalaban-coro, notamment Kalaban-coro, Kabala, N'golobougou et Sabalibougou sont en effet situés aux abords du fleuve Niger. Ce cours d'eau offre à la commune des richesses en poissons, mais également une opportunité d'exploitation de sable et graviers.

Quant aux sites de latérites, on les retrouve à Kalaban, Ntièbani, Ngolobougou, Siracoro – Méguétana et Niamana. Ces ressources sont utilisées dans la construction des maisons, des routes, etc...et constituent des sources de revenus pour la commune.

Les formations et couvertures végétales sont :

- Les ligneux : Karité, Néré, Acacia.
- Les herbacées : Andropogon gayanus, Penicetum pedicellatum etc.

Il faut noter cependant que ces ressources ont connu ces dernières années une régression notable, suite à la poussée démographique et le phénomène d'urbanisation.

4.1.4 Infrastructures et équipements

4.1.4.1 Education

Les infrastructures scolaires existant dans la commune sont publiques, privées ou communautaires. On note la présence de :

- Un (1) campus universitaire de Kabala qui habitera environ 5000 étudiants/universitaires
- 47 écoles publiques dont 20 seconds cycles et 27 premiers cycles,

- Un lycée public,
- Un lycée sportif « Ben Oumar Sy »,
- Plusieurs lycées privés
- 11 écoles communautaires dont 09 premiers cycles et 02 seconds cycles,
- 163 écoles privées dont 105 premiers cycles et 58 seconds cycles,
- 29 medersas dont 18 premiers cycles et 11 seconds cycles,
- Un centre de formation professionnelle,
- Plusieurs centres d'alphabétisation.

4.1.4.2 Santé

- Un Centre de santé de Référence
- 08 dont 05 CSCOM officiels,
- quelques cases de santés,
- Plusieurs cliniques privées
- Plusieurs pharmacies privées,
- Plusieurs dépôts de médicament,

Quelques cas de bilharziose ont été rapportés, le district sanitaire de kalaban coro avait recensé 170 cas au cours des deux premiers trimestres de l'année 2015 (source : Système Information Sanitaire du CSREF de Kalaban coro). Le district sanitaire de kalaban coro participe activement aux campagnes de traitement de masse par la distribution de praziquantel aux enfants à travers leur programme de lutte contre les maladies tropicales négligées.

4.1.4.3 Elevage :

- Parc de vaccination et à bétail à Niamana,
- Parc au niveau dans la famille à usage d'habitation
- 01 abattoir à Sabalibougou

4.1.4.4 Les infrastructures économiques :

- Plusieurs marchés hebdo,
- 01 usine de Gaz « Coumba Gaz »

4.1.5 Les activités socio économiques et culturelles sont basées sur :

- L'agriculture
- L'élevage

- La pêche
- L'artisanat
- Le commerce
- Le maraîchage

4.2 Population d'étude :

Tous les enfants âgés de 10 à 15 ans résidant dans la commune rurale de Kalaban coro.

4.3 Critères d'inclusion :

Les enfants de 10 à 15 ans qui sont présents au moment de l'enquête et qui acceptent de participer à l'étude.

4.4 Critères de non inclusion :

Les enfants qui ne sont pas dans la tranche d'âge retenue ou non consentant ou qui sont absents.

4.5 Période d'étude

La présente étude s'est déroulée du 26 Mai au 17 Juin 2015

4.6 Type d'enquête :

Etude descriptive, transversale destinée à évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des enfants face à la schistosomiase à travers des questionnaires dans la commune rurale de Kalaban coro.

4.7 Echantillonnage : pour déterminer la taille minimale de l'échantillon, nous avons utilisé la formule suivante : $N = \frac{4PQ}{d^2}$, partant d'une prévalence de la schistosomiase urinaire à 38,3% [48]

$P=0,383$.

$Q= 1- p= 0,62$; $d =$ précision= 5%. Nous avons trouvé la taille de l'échantillon à 378 individus.

4.8 Techniques et instruments de collecte des données :

-Technique : la collecte des données a été effectuée à partir d'un questionnaire administré aux enfants.

-Instruments : un questionnaire préalablement élaboré et adapté en bambara a été utilisé comme instrument de collecte des données.

Ce questionnaire a été administré à tous les enfants inclus dans l'étude suivant le consentement oral des parents et l'assentiment oral des enfants.

-organisation de l'enquête : A notre arrivée au niveau des zones choisies, on rendait une visite de courtoisie aux autorités locales (chefs de village, directeurs d'écoles) histoire de les expliquer la raison de notre présence et après leur accord, nous avions un accès plus facile aux familles ainsi qu'aux élèves dans les établissements scolaires pour mener notre enquête. Nous avons eu le soutien de certaines personnes qui nous servaient de guide dans les villages choisis (Gouana, Kalaban-coro). Dans les établissements choisis (groupe scolaire Mamadou Kounta, école privée Dionkala) l'administration des questionnaires était faite sur place dans une salle qui nous avait été accordée. Certains enseignants nous ont aidés dans l'administration des questionnaires aux élèves.

4.9 Saisie et analyse des données :

Les données ont été saisies sur Microsoft Excel 2007 et analysées sur le logiciel Spss 21.

4.10 Aspects éthiques

Une prise de contact a été effectuée auprès des autorités de Kalaban-coro à savoir le maire, les chefs des villages et les directeurs des établissements scolaires ciblés. Le cadre de l'étude a été bien expliqué et nous avons sollicité leurs adhésions. Il a été notifié à tous que l'adhésion à cette étude était volontaire et non obligatoire.

RESULTATS

5. Résultats

Au total 378 enfants ont été enregistrés et soumis à un questionnaire dans les établissements scolaires et les villages choisis.

Ces enfants ont été répartis selon :

- Caractéristiques sociodémographiques des enfants
- Connaissances sur la schistosomiase
- Attitudes face à la schistosomiase
- pratiques face à la schistosomiase

5.1 CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES :

5.1.1. Répartition des enfants selon le sexe

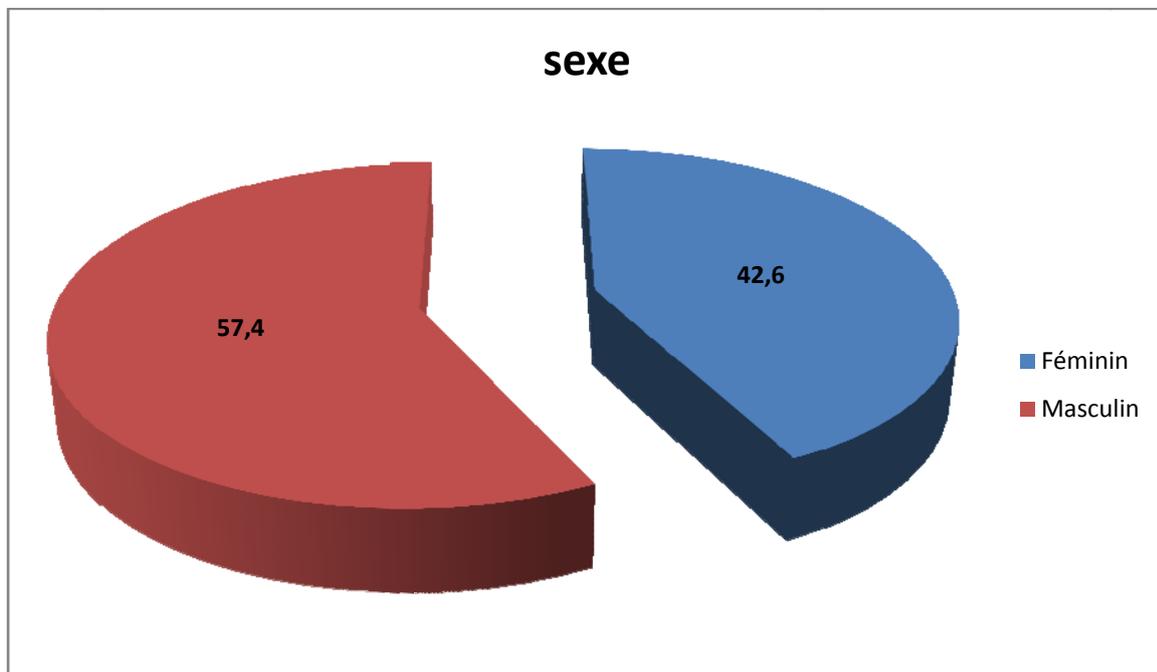


Figure 11 : répartition des enfants selon le sexe

Notre échantillon était majoritairement constitué par le sexe masculin (57,4%), le sexe féminin constituait 42,6%, un sexe ratio à 1,3 en faveur des garçons (figure 11).

5.1.2. Répartition des enfants en fonction de l'âge

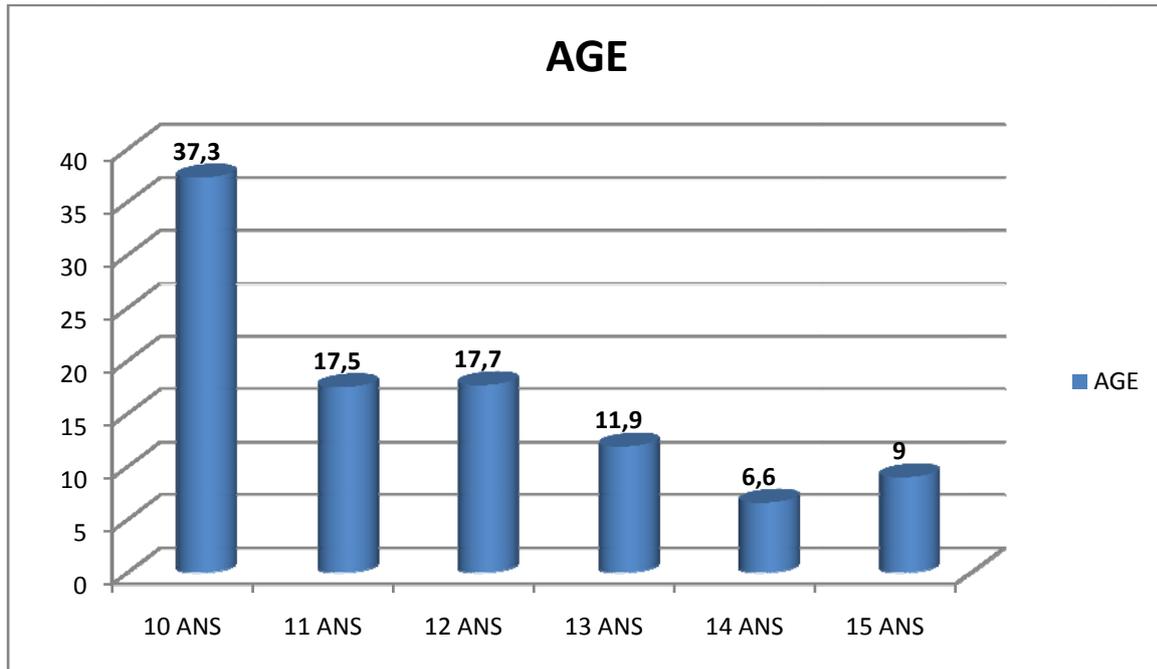


Figure 12 : répartition des enfants en fonction de l'âge

Dans notre échantillon l'âge variait entre 10 – 15 ans avec un âge moyen de 12,5 ans et le nombre d'enfants décroît en fonction de l'âge. Les enfants de 10 ans étaient majoritaires (37,3%) suivit de ceux de 11 et 12 ans (figure 12).

5.1.3. Répartition des enfants en fonction de l'ethnie déclarée

Tableau 1 : répartition des enfants selon de l'ethnie déclarée

ETHNIE	Effectifs	Pourcentage
BAMBARA	156	41.3
BOBO	9	2.4
BOZO	9	2.4
DAFING	6	1.6
DIAWANDE	3	.8
DOGON	18	4.8
IVOIRIEN	2	.3
KAKOLO	1	.3
KASSOKE	4	1.1
MALINKE	32	8.5
MAURE	1	.3
MINIANKA	9	2.4
PEULH	63	16.7
SAMOGO	3	.8
SARAKOLE	25	6.6
SENOUFO	7	1.9
SOMONO	3	.8
SONRHAI	27	7.1
Total	378	100.0

Le tableau 1 rapporte les différentes ethnies rencontrées au Mali, l'ethnie Bambara était la plus représentée avec 41,3% suivi des peulhs puis des Malinkés.

5.1.4. Répartition des enfants en fonction du statut scolaire

Tableau 2 : répartition des enfants selon le statut scolaire :

STATUT SCOLAIRE	Effectifs	Pourcentage
ANCIEN ELEVE	3	0.8
ELEVE	361	95.5
MEDERSA	9	2.4
N'A FREQUENTE NI ECOLE, NI MEDARSA	5	1.3
Total	378	100.0

Notre échantillon était majoritairement constitué d'élèves (95,5%), cependant on note une faible proportion d'élèves de medersa et d'anciens élèves. Il existe aussi une catégorie qui ne fréquente ni école ni medersa (tableau 2).

5.2 CONNAISSANCES DE LA SCHISTOSOMIASE

5.2.1. Répartition des enfants en fonction de leur perception sur la présence du sang dans les urines

Tableau 3 : répartition des enfants en fonction de leur perception sur la présence du sang dans les urines

SANG DANS L'URINE	Effectifs	Pourcentage
MALADIE	374	98.9
NE SAIT PAS	4	1.1
Total	378	100.0

Le fait d'avoir du sang dans les urines est considéré comme maladie par plus de 98% des enfants contre moins de 2% (tableau3).

5.2.2. Nom de la maladie en bambara

Tableau 4 : répartition des différents noms en bambara de la présence du sang dans les urines selon les enfants.

NOM EN BAMBARA	Effectifs	Pourcentage
SUGUNEN BILENI	368	97.3
KONONA JOLI	1	0.3
DAMADJALAN	1	0.3
SOUMAYA	1	0.3
NE SAIT PAS	7	1.9
Total	378	100.0

Le tableau 4 rapporte les différents noms attribués à la présence du sang dans les urines, sugunen bileni est le plus cité avec plus de 97%.

5.2.3. Autres signes associés à la maladie

Tableau 5 : Répartition des autres signes associés à la maladie selon les enfants

AUTRES SIGNES ASSOCIES A LA MALADIE	Effectifs	Pourcentage
ASTHENIE PHYSIQUE	2	0.5
BRULURES A LA MICTION	50	13.2
CEPHALEES	54	14.2
COLORATION FONCEE DES URINES	43	11.4
DIARRHEE	3	.8
DOULEUR A LA MICTION	123	32.5
DOULEUR ABDOMINALE	101	26.7
DOULEUR PENIENNE	8	2.1
DYSURIE	11	2.9
ERUPTION CUTANEE	3	.8
FIEVRE	55	14.6
POLLAKIURIE	7	1.9
PRURIT	40	10.6
PYURIE	3	.8
SANG DANS LES SELLES	2	.5
VERTIGES	2	.5
VOMISSEMENT	4	1.1

D'autres signes liés à la maladie ont été décrits dans le tableau 5 dont les plus fréquemment cités sont La douleur à la miction (32,5%) et la douleur abdominale (26,7%).

5.2.4. Mode de contamination de la maladie

Tableau 6: Répartition des différents modes de contamination de la maladie selon les enfants

MODE DE CONTAMINATION	Effectifs	Pourcentage
EN BUVANT DE L'EAU INSALUBRE	28	7.4
EN MANGEANT CERTAINS ALIMENTS	44	11.6
EN SE LAVANT AU FLEUVE OU A LA RIVIERE	230	60.8
PAR CONTAGION	13	3.4
EN MARCHANT LES PIEDS NUS SUR LES URINES D'UN MALADE	23	6.1
EN CONSOMMANT LA PEAU SUPERFICIELLE QUI RECOUVRE L'INTERIEUR DE LA COQUE DU FRUIT DU SABA SENEGALENSIS	76	20.1
PAR MANQUE D'HYGIENE	11	2.9
NE SAIT PAS	86	22.8

Comme mode de transmission, différentes réponses ont été données, se laver au fleuve ou à la rivière a été fréquemment cité (60,8%), les autres réponses sont fausses (tableau 6).

5.2.5. Connaissances sur les différents moyens de prévention

Tableau 7 : Répartition des différents moyens de prévention de la maladie selon les enfants

MOYENS DE PREVENTION DE LA MALADIE	Effectifs	Pourcentage
ETRE PROPRE	11	3.8
EVITER LE CONTACT AVEC LES PERSONNES ATTEINTES	13	4.5
NE PAS BOIRE DE L'EAU INSALUBRE	28	9.6
NE PAS SE LAVER AU FLEUVE OU A LA RIVIERE	230	79.0
NE PAS MANGER CERTAINS ALIMENTS	44	15.1
NE PAS MARCHER PIEDS NUS	23	7.9
NE PAS CONSOMMER LA PEAU SUPERFICIELLE QUI RECOUVRE L'INTERIEUR DE LA COQUE DU FRUIT DU SABA SENEGALENSIS	76	26.1

Comme moyens de prévention de la maladie, ne pas se laver au fleuve ou à la rivière a été le plus cité (79%)

5.2.6. Source d'information sur la maladie

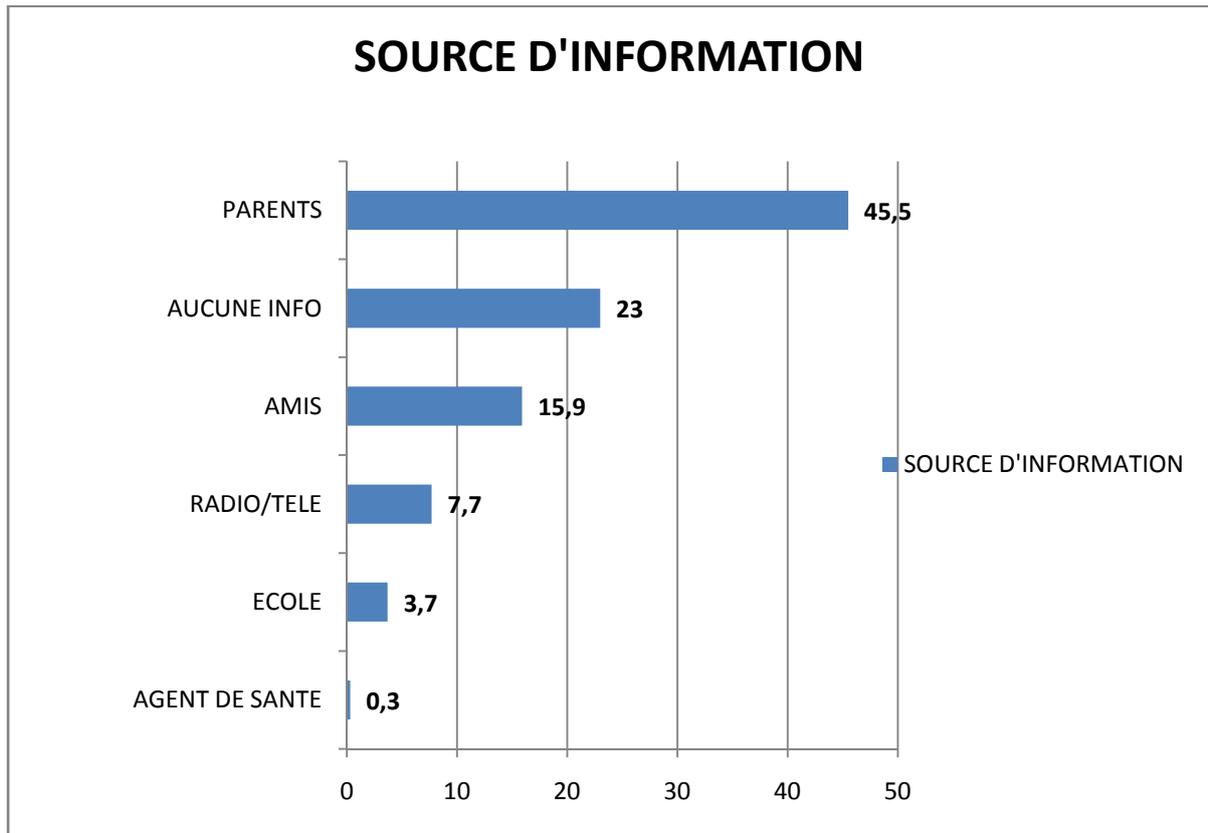


Figure 13 : Répartition des sources d'information sur les différents moyens de prévention de la maladie selon les enfants

Dans l'étude on a essayé d'explorer les sources d'information des enfants sur les moyens de prévention de la bilharziose, les parents occupent le 1^{er} rang (45,5%), cependant 23% n'ont reçu aucune information sur les différents moyens de prévention (figure 13).

5.3 ATTITUDES FACE A LA SCHISTOSOMIASE

5.3.1. Fréquentation du fleuve ou la rivière par les enfants

Tableau 8 : Répartition des enfants en fonction de leur fréquentation du fleuve ou la rivière

FREQUENTATION DU FLEUVE	Effectifs	Pourcentage
NON	193	51,1
OUI	185	48,9
Total	378	100,0

Dans notre échantillon presque la moitié des enfants (49%) fréquentent le fleuve ou la rivière contre 51,1% qui ne fréquentent pas le fleuve ou la rivière

5.3.2. Activités des enfants dans le fleuve ou la rivière

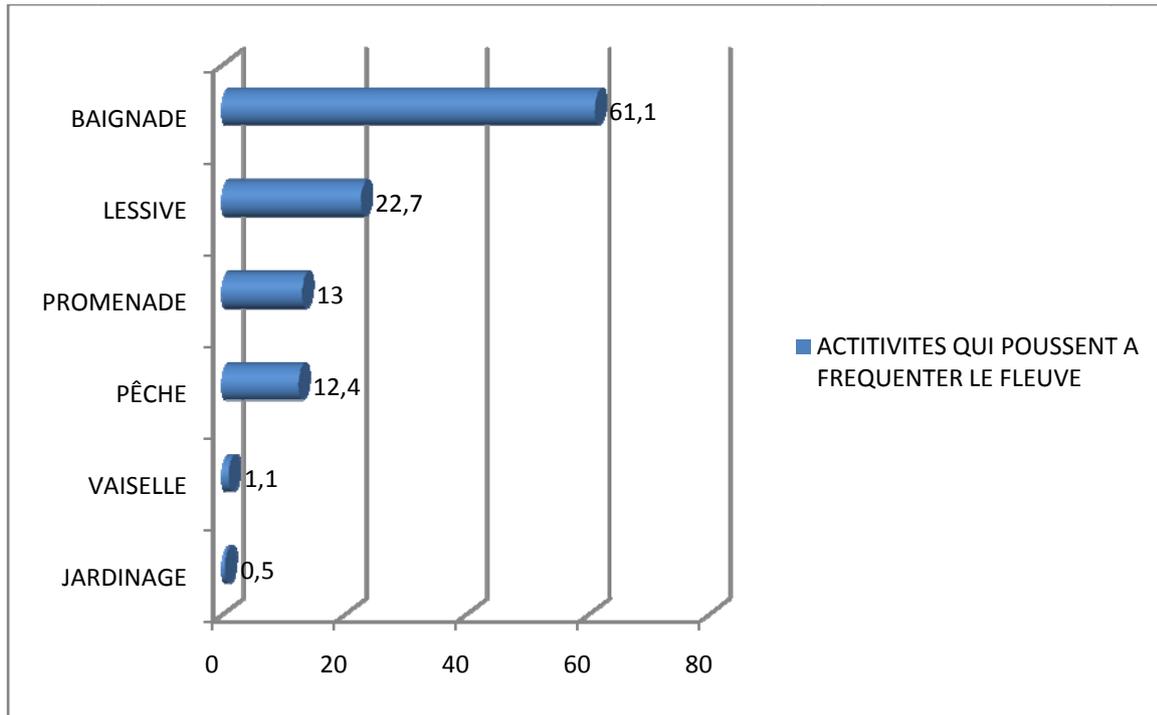


Figure 14 : Répartition des activités qui poussent les enfants à fréquenter le fleuve

Notre étude a essayé de savoir les activités effectuées dans le fleuve par les enfants pendant leurs moments de loisir et la figure 14 rapporte les différentes activités dont la baignade occupe le premier rang (61,1%) suivi de la lessive et la promenade (figure 14)

5.3.3. Répartition des enfants en fonction de ceux qui urinent ou défèquent dans l'eau du fleuve ou de la rivière

Tableau 9 : Répartition des enfants en fonction de ceux qui urinent ou défèquent dans le fleuve

URINER OU DEFEQUER DANS LE FLEUVE	Effectifs	Pourcentage
NON	126	68,1
OUI	59	31,9
Total	185	100,0

Nous voudrions savoir si les enfants urinent ou défèquent dans l'eau lors des activités de loisir et près de 32% des enfants soient 59 enfants urinaient ou déféquaient dans le fleuve ou la rivière.

5.3.4. Raisons qui poussent les enfants à uriner ou déféquer dans le fleuve

Tableau 10 : Les raisons citées qui poussent les enfants à uriner ou à déféquer dans le fleuve

POURQUOI URINER OU DEFEQUER DANS LE FLEUVE ?	Effectifs	Pourcentage
ABSENCE DE TOILETTE	2	3,4
PENSE QUE CE N'EST PAS GRAVE	2	3,4
POUR RIEN	55	93,2
Total	59	100,0

Les raisons qui poussent les enfants à déféquer ou à uriner dans l'eau du fleuve ou de la rivière sont citées dans le tableau 11

L'absence de toilette et l'ignorance de la gravité ont été citées par les enfants dans 3,4% dans les deux cas et aucune raison n'a été citée dans 93,2%.

5.4 PRATIQUES FACE A LA SCHISTOSOMIASE

5.4.1. Les enfants qui ont déjà fait la schistosomiase

Tableau 11 : Répartition des enfants en fonction de ceux qui ont affirmé avoir déjà fait la maladie

AVEZ-VOUS DEJA FAIT LA MALADIE ?	Effectifs	Pourcentage
NON	244	64.6
OUI	134	35.4
Total	378	100.0

Dans notre échantillon 35,4% des enfants ont affirmés avoir déjà fait la maladie contre 64,6%.

Tableau 12: Répartition des enfants qui ont affirmé avoir déjà fait la maladie selon le sexe

Sexe	Déjà eu la maladie Oui	TOTAL
M	104 (47.9%)	217
F	30(18.6%)	161
Total	134	378

Parmi ceux qui ont déjà fait la maladie il y a plus des 47% des garçons et 18,6% des filles (Tableau 12)

5.4.2. Traitement

Tableau 13 : Répartition des enfants en fonction de ceux qui ont eu recours au traitement

AVEZ-VOUS FAIT LE TRAITEMENT	Effectifs	Pourcentage
NON	51	38.1
OUI	83	61.9
Total	134	100.0

Parmi les 134 qui ont fait la maladie 83 soit plus de 61% ont été traité (tableau 14).

5.4.3. Lieu de traitement

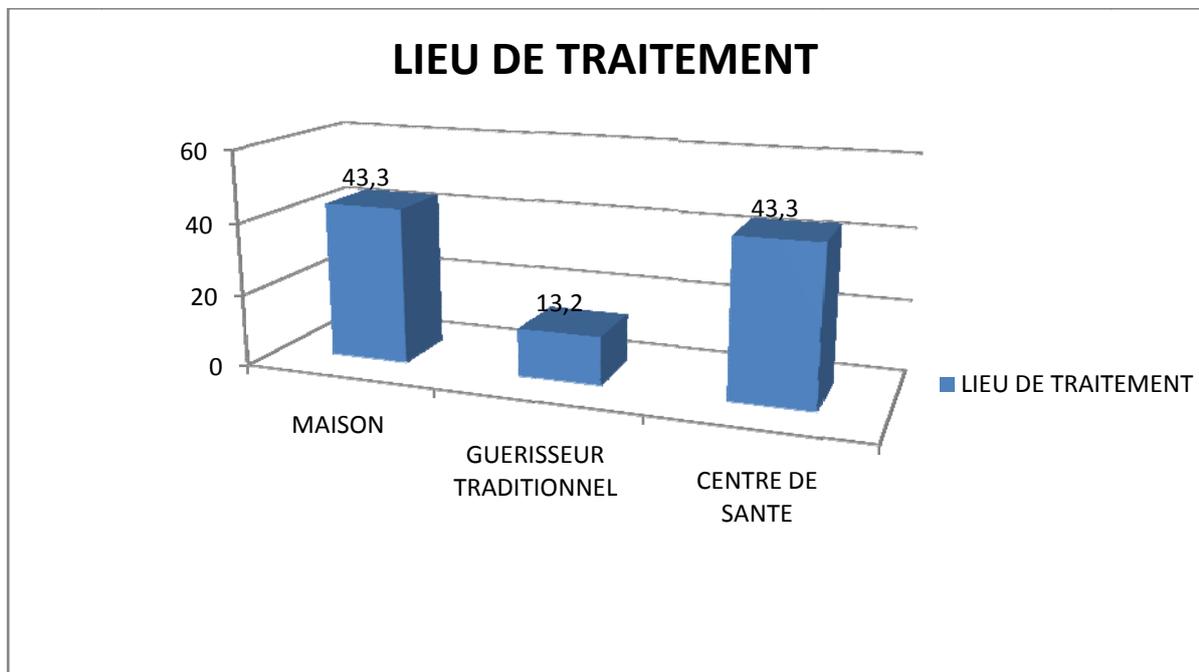


Figure 15 : Répartition des enfants en fonction du lieu de traitement

Le centre de santé a été cité par plus de 43% des enfants malades comme lieu traitement.

5.4.4. Les enfants qui avaient la bilharziose au moment de l'enquête

Tableau 14: Répartition des enfants en fonction de ceux qui ont affirmé avoir la maladie au moment de l'enquête

AVEZ-VOUS LA SCHISTO PRESEMENT ?	Effectifs	Pourcentage
NON	333	88,1
OUI	45	11,9
Total	378	100,0

Au moment l'enquête nous avons essayé de savoir s'il y avait des cas de bilharziose et plus de 11% des enfants ont affirmé avoir la maladie.

Tableau 15: Répartition des enfants en fonction de ceux qui ont affirmés avoir la maladie au moment de l'enquête selon le sexe

Sexe	Maladie présente au moment de l'enquête Oui	TOTAL
M	37 (17.1%)	217
F	8 (4.97%)	161
Total	45	378

Sur les enfants qui avaient la maladie il y a plus de 17% des garçons et plus de 4% des filles (tableau 15)

5.4.5. Parents informés

Tableau 16 : Répartition des enfants qui ont affirmé avoir la maladie au moment de l'enquête en fonction de ceux qui ont informés les parents de leur maladie

AVEZ-VOUS INFORMER LES PARENTS ?	Effectifs	Pourcentage
NON	8	17,8
OUI	37	82,2
Total	45	100,0

Sur les 45 enfants qui avaient la maladie 37 soit plus de 82% ont informé les parents

5.4.6. Traitement au moment de l'enquête

Tableau 17 : Répartition des enfants malades qui étaient en état de traitement au moment d'enquête

ETES-VOUS SOUS TRAITEMENT ?	Effectifs	Pourcentage
NON	30	66,7
OUI	15	33,3
Total	45	100,0

Parmi les 45 enfants malades, 15 soit 33,3% sont sous traitement

5.4.6 Type de traitement

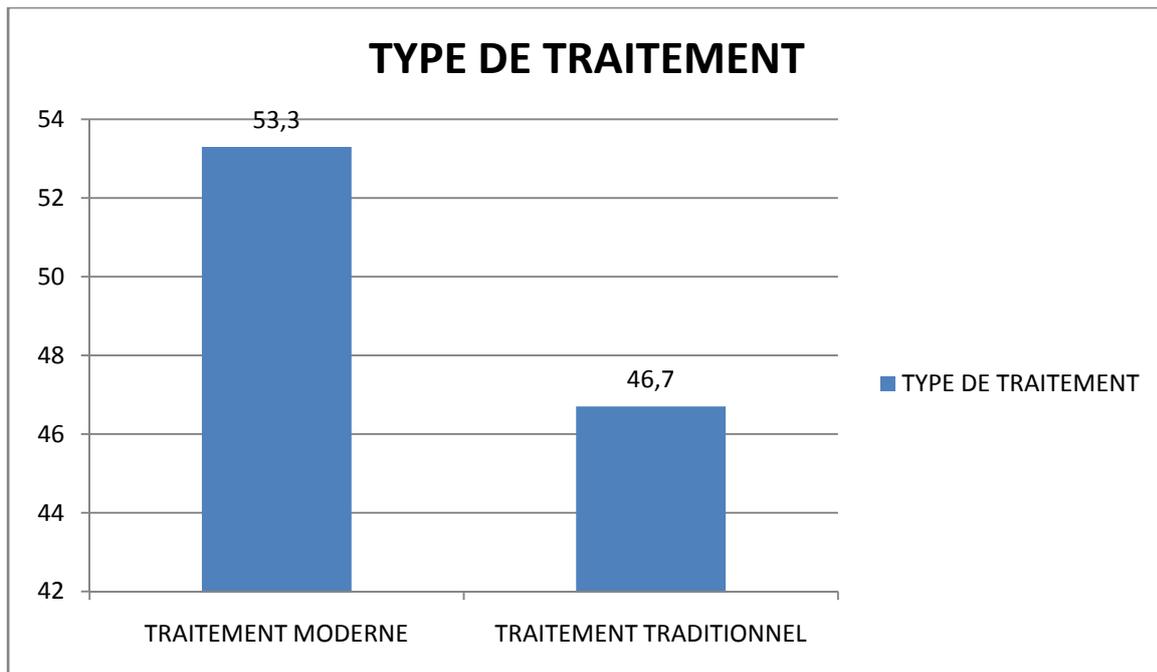


Figure 16 : Répartition des enfants qui étaient sous traitement en fonction du type de traitement reçu

Ceux qui sont sous traitement il y a plus de 53% qui reçoivent un traitement moderne contre plus de 46% qui reçoivent un traitement traditionnel.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

6. Commentaires et discussions

Notre étude s'est déroulée du 26 Mai au 17 Juin 2015. Elle a porté sur un échantillon de 378 enfants majoritairement constitué d'élèves (95,5%). La tranche d'âge comprise entre 10-15 ans a été choisie pour leur exposition à la maladie. Nous avons considéré la présence de l'hématurie comme indicateur pour l'estimation des cas de schistosomiase urinaire.

L'hématurie terminale (sang dans l'urine) signe de la schistosomiase urinaire a été perçue comme maladie par 98,9% des enfants. Une autre étude a trouvé aussi cette perception de l'hématurie dans 92% chez la tranche d'âge comprise entre 10 – 14 ans à l'Office du Niger [25].

Au paravent, à l'Office du Niger [25], au Nigeria [49] et au Ghana [50], l'hématurie terminale était interprétée comme un signe de maturité de l'enfant.

Sugunen bileni (sang dans l'urine) a été le nom en Bambara le plus cité pour décrire l'hématurie terminale par 97,3% des enfants contrairement à une autre étude qui a trouvé l'appellation bambara « N'Gorochin » dans 89% chez la tranche d'âge entre 10 – 14 ans à l'Office du Niger [25]. Cependant le nom de ce symptôme a été ignoré par certains enfants (1,9%), cela peut s'expliquer par le fait que dans notre échantillon certains enfants ne comprennent pas la langue Bambara.

La douleur à la miction et la douleur abdominale ont été les symptômes les plus cités dans respectivement 32,5% et 26,7% par les enfants (tableau 5), à l'Office du Niger la dysurie (26,6%) et la douleur abdominale (22,8%) ont été les symptômes les plus cités par les enfants [25]. Par contre en Mauritanie, la douleur à la miction a été le symptôme le plus cité dans 61,9% par les élèves [1].

Les activités citées et susceptibles de mettre les enfants en contact avec l'eau du fleuve ont été les baignades 61,1%, la lessive 22,7% suivi de la promenade dans 6,1% (Graphique 14)

Le mode de contamination le plus cité a été le fait de se baigner au fleuve ou à la rivière (60,8%). Dans la commune rurale de Baguineda, les élèves ont trouvé cette pratique en

cause dans 94,6% [51]. A l'Office du Niger les enfants n'ont pas su faire le lien entre la maladie et l'eau du canal que dans 17% des cas [25].

Les enfants ont trouvé que consommer la peau superficielle qui recouvre l'intérieur de la coque du fruit du *Saba senegalensis* pouvait provoquer la schistosomiase (20,1%), cela peut s'expliquer par le fait qu'en consommant cette peau donnerait un aspect caractéristique (rouge) aux urines simulant ainsi l'hématurie.

Comme moyens de prévention, ne pas se laver au fleuve ou à la rivière a été le plus cité par les enfants (tableau 8) cela atteste que la majorité des enfants connaissent le mode de prévention de la maladie, malheureusement cette connaissance n'a pas suffi pour empêcher les enfants de fréquenter le fleuve ou la rivière.

Comme sources d'information sur la maladie, ont été généralement cités, les parents par 49,5% des enfants et les amis par 15,9% des enfants (Graphique 4), la question que l'on peut se poser ici, est ce que les parents donnent de bonnes informations aux enfants ? Par contre dans la commune rurale de Baguineda, les sources d'information citées ont été généralement la télé (81%), la radio (80,2%) et l'école (71%) [51].

Au cours de notre enquête 48,9% des enfants presque la moitié de notre échantillon ont déclaré fréquenter le fleuve pour des raisons citées plus haut et 31,9% d'entre eux ont affirmé uriner ou déféquer dans le fleuve ce qui veut dire que malgré leur connaissance sur le mode de transmission les enfants vont pouvoir continuer à transmettre la maladie, aucune raison n'a été citée par 93,2% des enfants affirmant uriner ou déféquer dans le fleuve, les raisons citées par certains enfants qui ont affirmé ne pas uriner ou déféquer dans le fleuve ont été que ce n'était pas hygiénique et que cela pouvait provoquer des maladies.

Certains enfants ont déclaré avoir déjà eu à se plaindre de l'hématurie (35,4%), parmi ceux-ci 61,9% ont eu recours au traitement. Une analyse poussée a permis de comprendre que 43,4% seulement ont été traités au centre de santé.

En plus 11,9% des enfants ont déclaré avoir la schistosomiase au moment de l'enquête, 82,2% d'entre eux ont informé les parents, 33,3% ont déclaré être sous traitement et parmi

ceux-ci 53,3% était sous traitement moderne et à Baguineda les enfants ont trouvé que le traitement médical était le plus efficace (79,2%) [51]. Par contre 70% des enfants n'étant pas sous traitement et malgré que leurs parents ayant été informés ont déclaré que les parents n'avaient rien dit, est ce pour dire que les parents ne considèrent pas la bilharziose comme étant une maladie ? Qui, non traitée peut avoir des conséquences graves.

CONCLUSION

7. Conclusion

Au terme de notre étude qui portait sur 378 enfants dont l'âge variait entre 10 à 15 ans dans la commune rurale de Kalaban-coro, plus des deux tiers de notre population d'étude connaissaient la schistosomiase comme étant une maladie.

L'appellation générale de la schistosomiase était Sugunen bileni (sang dans l'urine). Le mode de contamination généralement rapporté était la baignade au fleuve et comme moyen de prévention contre cette maladie, ne pas se laver au fleuve ou à la rivière a été le plus rapporté par les enfants. Malgré que la majorité de notre échantillon connaisse le mode de contamination de la schistosomiase certains enfants continuent à penser qu'on peut prévenir la maladie en évitant de manger certains aliments ou de consommer la peau superficielle qui recouvre l'intérieur de la coque du fruit du saba senegalensis. Les sources d'information des enfants sur la maladie étaient les parents, les amis, l'école, les médias. Certains enfants urinent ou défèquent dans l'eau du fleuve ou de la rivière lors des activités de loisirs.

Les méthodes thérapeutiques rapportées étaient le traitement médical et le traitement traditionnel.

En somme, la méconnaissance sur le mode de prévention de la schistosomiase et le comportement de certains enfants dans le fleuve ou dans la rivière, le lieu et le type de traitement de certains enfants pourraient expliquer les cas encore enregistrés à Kalaban-coro.

RECOMMANDATIONS

8. Recommandations

Aux autorités :

- Renforcer la politique de sensibilisation sur la maladie tout en insistant sur le mode de contamination et de prévention dans les médias (télévision, radio) et dans les animations pédagogiques.
- Intégrer le cours sur la schistosomiase dans les programmes d'enseignement des écoles.

A la population :

- Consulter devant tout cas d'hématurie
- Lutter contre le péril fécal par l'utilisation des toilettes pour des besoins d'urines ou de selles.
- Eviter d'uriner ou de déféquer dans le fleuve ou à la rivière

Aux enfants :

- Eviter de se laver à des heures chaudes au fleuve ou à la rivière
- Eviter d'uriner ou de déféquer dans le fleuve ou à la rivière ou à ses abords
- Informer les parents devant tout cas d'hématurie

Aux agents de santé :

- Expliquer les signes et l'évolution de la schistosomiase aux parents et la nécessité de consulter devant tout cas d'hématurie pour une meilleure prise en charge.
- Organiser des conférences débats sur la maladie

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

9. Références bibliographiques

1. Ahmedou M. O. Les bilharzioses dans le Moughata de Keur-Macene : connaissances, attitudes et pratiques auprès des élèves de huit villages. Université de Nouakchott ; octobre 2012. 56p.
2. ROUGEMONT. A, JAILLY-BJ. Planifier, gérer, évaluer la santé en pays tropicaux. Doin-Edition-Paris 1989
3. O.M.S. 2004. Lutte contre les helminthiases chez les enfants d'agescolaire: guide à l'intention des responsables des programmes de lutte. OMS, Genève.
4. O.M.S./ UNICEF. 2004. La schistosomiase et les géohelminthiases : action de prévention et de lutte.
5. TRAORE M. 1994. A Study of the epidemiology of schistosomiasis in Mali towards a rationally based national programme. PhD thesis 1994, Faculty of Medecine, University of London.
6. Tchuem Tchuente La lutte contre la schistosomiase : défis et perspectives pour le XXIème siècle. Bull. Soc. Path. Exot, 2006, 99, 372-376
7. World health organization : weekly epidemiological record, N°8, 2013, 88, 81-82
8. Aubry P. Schistosomose ou bilharziose: actualités 2014. Mise bilharziose à jour le 12/10/2014.
9. H. Sangho, A. Dabo, A. Sidibe, R. Dembélé, A. Diawara, A. Diallo, S. Konaté: Taux de couverture et satisfaction des populations après traitement de masse au Praziquantel et à l'Albendazole au Mali. Mali Médical, 2009, Tome XXIV N°21-24

10. Chitsudlo L, Engels D, Montresor A, Savioli L. The Global status of schistosomiasis and IST control. *Acta Tropical* 2000, 77:41-51
11. A.D. Keita, M. Sacko, Y.I. Coulibaly, S.Y. Coulibaly, A. Landouré, M. Toure, A. Tembely, M. Traore et al: Urologic tumor imaging in an area of endemic bilharziasis in Mali. *J. Afr. Cancer* (2009) 1:135-140
12. Traore M, Landouré A, Diarra A, Kante B, Sacko M, Coulibaly G, Sangho. A & Simaga Y. Diversité écoclimatique et l'épidémiologie des schistosomiasés au Mali, implication pour un programme de control. *Mali médical*, 2007 ; Tome XXII, N°3, P : 22-26.
13. Dabo A, Sissoko M, Audibert M, Diakité M, Diarra A, Diallo M, Doumbia S, Landouré A, Doumbo O. Impact de la chimiothérapie de masse au praziquantel sur l'infection due à *S. haematobium* et *S. mansoni* à l'Office du Niger, Mali. *Mali Médical*, 2005 ; Tome XX, N°4 P : 29-33
14. GENTILINI M. (1993) *Médecine tropicale. Médecine – sciences* FLAMMARION 221-235
15. TANGARA M. (2002). *Aspects chirurgicaux des sequelles de la bilharziose urinaire*. M60.
16. THIRAUULT M (1967) contribution à l'étude du traitement chirurgical des sténoses urétérales d'origine bilharzienne (à propos de 21 malades opérés. Thèse de médecine. Paris, N°864
17. WERLER C. La distribution de la schistosomose au Mali. INRSP/ PNLS. Rapport, 1986, 39p.
18. DIARRA Z : Etude clinique, parasitologique et échographique de la bilharziose à Molodo. Thèse de Médecine, Bamako, 2002. N°02-M-43

19. Dabo A, Doucouré B, koïta O, Diallo M, Kouriba B, klinkert MQ, Doumbia S, Doumbo O. Réinfection par *Schistosoma haematobium* et *mansoni* à l'Office du Niger au Mali malgré la prise répétée de praziquantel. *Med trop* 2000 ; 60 :351-5.
20. Kardoff. R, Traore M, Diarra A, M Sacko, Maïga M, Frank D et al. lack of ultrasonography evidence for severe hepatosplenic morbidity in *Schistosoma mansoni* in Mali. *Am J trop Med Hygiène* 1994, 52(2): 190-7.
21. Keita AD, Dembélé M, Kane M, Fongoro S, Traore M, Sacko M, Diallo S, Sidibe S, Traore HA, Doumbo O, Traore I. Aspects échographiques de la schistosomiase urinaire chez les enfants du plateau Dogon et de l'Office du Niger ; impact du traitement par le praziquantel. *Bull Soc Pathol Exot* 2001, 94 (4) : 335-336.
22. Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL) 2014.
23. Doumenge JP, Mott KE, Cheug C, Villenave D, Chapuis O, Perrin MF, Reaud-Thomas G. Atlas of the global distribution of schistosomiasis talence, CEGET-CNRS; Génève, who; Presse Universities de Bordeaux 1978: 400p
24. OMS: Rapport de la consultation informelle de l'OMS sur la lutte contre la schistosomiase. Génève OMS, Document WHO/CDS/SIP 99.2, 1998
25. Landouré A, Traore M.S, M. Sacko, Coulibaly. G : Connaissance, attitude et pratique de la population face à la schistosomiase à l'Office du Niger. *Mali Médical* 2006, Tome XXIème, 1, 30-37
26. Dabo A, Sow M.Y, Sangaré L, Maïga I, Keita A, Bagayoko Y, Kouriba B, Doumbo O: Transmission de la schistosomose urbaine et prévalence des helminthoses intestinales à Bamako, Mali *bull Soc pathol. Exot*, 2003,96, 3, 187-190

27. Sacko. M, Coulibaly. G, A.D. Keita, A landouré, M. Diallo, A.H. Traore & M. Traore: épidémiologie et morbidité des schistosomoses dans la vallée du fleuve Sénégal au Mali
28. Sène M, Southgate V.R & Vercruysse J: *Bulinus truncatus*, Hôte intermédiaire de *Schistosoma haematobium* dans le bassin du fleuve Sénégal. Bull. Soc Pathol. Exot, 2004, 97, 1, 29-32
29. Sellin B. Importance de *Biomphalaria pfeifferi* (Kraus, 1848) dans les zones humides d'Afrique de l'Ouest. Cash .O.R.S.T.O.M, sér.Ent.Med. et parasitol, 1979, 17 (4) : 209-211
30. Kervranf: les hôtes intermédiaires des bilharzioses humaines à Bamako (soudan français). Bull. Soc. Pathol. Exot, 1974, 40, 349-352
31. Sellin, B. et Roux J. résultats de l'enquête sur les mollusques vecteurs de bilharzioses dans la région de Mopti (Mali) Doc. Techm O.C.C.G.E N° 5603, 1974 b.
32. 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 Médecine and Hygien 1993, 49: 701-6
33. e-Pilly, Edition web. Maladies infectieuses tropicales. Paris : Editions Alinéa plus ; 2012. Disponible sur <http://www.google.ml/search?q=e-pilly%20pdf&clientAction=534.click&ie=ISO-8859-1&btnG=Rechercher>.
34. Les Sachistosomiasés en milieu urbain : Dynamique et infestivité des mollusques hôtes intermédiaires des schistosomes dans les cours d'eau du district de Bamako. Bamako : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie ; 2006-2007.126p.
35. Gentili M. : les bilharzioses dans médecines tropicales médecine science,Flammarion, 1986, 4ème éd. 202-216

36. L. de Gentile, Picot H, Bourdeau P, Bardet R, Kerjan A, Piriou M & al... : La dermatite cercarienne en Europe : un problème de santé publique nouveau. Bull. OMS, 1996, 74 (2) : 159-163
37. Van der Werf MJ, De Vlas SJ, Brooker, & al: Quantification of clinical morbidity associated with schistosome infection in sub-Saharan Africa. Acta Tropical 2003, 86: 125-139.
38. Traore M, Traore H. A, Rudiger Kardoff, Diarra A, Landouré A, Udo Vester, Doehring E, And David Bradey J: the public health significance of urinary schistosomiasis as a cause of morbidity in two districts in Mali. Am. J. Trop Med. Hygiène. 59 (3), 1998, pp. 407-413
39. Nouhou N. Seve B, Idi N, Moussa F. : Bilarziose du tractus génital chez la femme : A propos de 26 cas. Bull. Pathol. Exot. 1998, 91 (3) : 221-223
40. Direction National de la santé: Plan d'action 2003-2007 de lute contre les schistosomoses (P.N.L.S.H), 2003.
41. Planetoscope-Statistique: Décès dus à la bilharziose dans le monde
42. Kheir MM, Eltoum IA, Saad AM, ALI MM, Baraka OZ and Homeida OM. Morbidity due to schistosomiasis: a field study. American journal of tropical Medecine and hygien 1999, 60: 307-10
43. Katz N. Schistosomiasis control in Brazil. Memorias do Oswaldo guz 1998, 93: 33-5
44. Schistosomiase : rapport de situation 2001-2011 et plan stratégique 2012-2020
45. Leon Perlmutter, Gabriel Perlmutter. Guide de thérapeutique. 7è édition. Paris : Elsevier Masson ; 2013.

46. Monique Capron : stratégies vaccinales contre les grands fléaux des pays en développement, l'exemple de la bilharziose. XVIIème journée de l'ordre. Bulletin de l'ordre 385. Décembre 2004.

47. Shona Wilson, Frances M. Jones, Govert J. van Dam, Paul L. A.M Corstjens, Gilles Riveau, Colin M. Fitzsimmons, Moussa Sacko, Brigitte J. Vernnervald and David W. Dunne. Human *Schistosoma haematobium* antifecundity Immunity is Dependent on Transmission intensity and associated with Immunoglobulin G1 to Worm-Derived Antigènes. *Journal of infectious Diseases* Advance Access published July 29, 2014.

48. Archie C. A. Clements, Elisa Bosque-Oliva, Moussa Sacko, Aly Landoure, Robert Dembele, Mamadou Traore, Godefroy Coulibaly, Albis F. Gabrielli, Alan Fenwick, Simon Brooker: A Comparative Study of the Spatial Distribution of Schistosomiasis in Mali in 1984–1989 and 2004–2006

49. AMAZIGO, U. O, ANAGO-AMANZE, C.I., OKEIBUNOR, J. C. Urinary schistosomiasis among school children in Nigeria: consequences of indigenous beliefs and water contact activities *J BiosocSci* 1997; 29 (1): 9-18.

50. ARYEETEY, M. E., AHOLU, C., WAGATSUMA, Y., BENTIL, G., NKRUMAH, F. K, KOJIMA, S. Health education and community participation in the control of urinary schistosomiasis in Ghana. *East Afr Ed J J*, 1999; 76 (6) : 324-9

51. Dembélé Ibrahima. CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES FACE A LA SCHISTOSOMOSE AUPRES DES LYCEENS ET ELEVES PROFESSIONNELS DE LA COMMUNE RURALE DE BAGUINEDA CAMP (MALI). Université de Bamako, Faculté de médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie ; 2010. 99p.

ANNEXES

9. Annexes

FICHE D'ENQUETE

Bonjour.

Je m'appelle Marcel DAO, je suis étudiant en année de thèse section médecine, je voudrais vous poser quelques questions relatives aux connaissances, attitudes, pratiques face à la schistosomiase à kalaban coro. Cette enquête rentre dans le cadre de la préparation de ma thèse pour l'obtention du grade de Docteur en médecine. Il s'agit d'une enquête qui vise à recueillir vos connaissances, attitudes et pratiques face à la schistosomiase urinaire.

Je voudrais vous rassurer que conformément aux principes de l'éthique de la recherche, toutes les informations recueillies au cours de cet entretien resteront strictement confidentielles.

Date:...../...../...../

Numéro d'identification de l'enfant /.../.../

Nom de l'enfant _____

Age: /...../

Sexe: M /.../ F /.../

Ethnie: _____

1. Connaissances de la schistosomiase urinaire

Q1.1 Avoir du sang dans les urines, est ce, une maladie ? OUI/.../ NON/.../ NSP/.../

Q1.2 Pouvez-vous me donner le nom en bambara, le fait d'avoir du sang dans les urines

Q1.3 Pouvez-vous me citer d'autres symptômes que vous connaissez de cette maladie

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

Q1.4 Selon vous comment attrape-t-on cette maladie ?

-En buvant de l'eau insalubre : oui/.../ non/.../

-En mangeant certains aliments : oui/.../ non/.../

-En se lavant au fleuve : oui/.../ non/.../

-Par contagion : oui/.../ non/.../

-En marchant les pieds nus sur les urines d'un malade : oui/.../ non/.../

-Autres à préciser : _____

-Ne sait pas:/.../

Q1.5 Connaissez-vous des moyens de prévention contre cette maladie ?

Oui/.../ non/.../

Q1.6 Si oui lesquels ?

-Ne pas boire de l'eau insalubre/.../

-Ne pas se laver au fleuve et à la rivière/.../

-Ne pas marcher pied nus/.../

-Autres à préciser _____

Q1.7 Comment avez-vous reçu les informations sur cette maladie ?

Télé/Radio/.../ Ecole/.../ Parents/.../ Autres à préciser _____

2. Pratiques face à la schistosomiase

Q1.8 Avez-vous déjà eu cette maladie ? oui/.../ non/.../

Si non, Q1.12

Q1.9 L'avez-vous traité ? oui/.../ non/.../

Q1.10 Si non, pourquoi ? _____

Q1.11 Si oui, avez-vous été guéri ? oui/.../ non/.../

Si non qu'avez-vous fait ? _____

Si oui où avez-vous fait le traitement ?

-Centre de santé/.../

-Maison/.../

-Guérisseur traditionnel/.../

Q1.12 Avez-vous présentement la schistosomiase ? oui/.../ non/.../

Q1.13 Si oui, avez-vous informé les parents ? oui/.../ non/.../

Si non, pourquoi ? _____

Q1.14 Etes-vous sous traitement ? oui/.../ non/.../

Si non, pourquoi ? _____

Si oui, lequel ? traitement moderne/.../ traitement traditionnel/.../

3. Attitudes

Q1.15 Quelles sont les activités qui vous poussent à fréquentez le fleuve?

-Baignade/.../

-Lessives/.../

-Pêche/.../

-Autres à préciser : _____

Q1.16 Au cours de ces activités il vous arrive d'uriner ou de déféquer dans l'eau ou au bord de l'eau ? oui/.../ non/.../

Si oui, pourquoi ? _____

Si non, pourquoi ? _____

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DAO

Prénom : Marcel

Téléphone : (00223) 75-18-59-05 ; 63-47-30-54

E-mail : celmarchingy@yahoo.fr

Titre : connaissances, attitudes, pratiques des enfants de 10 à 15 ans face à la schistosomiase dans la commune rurale de kalaban coro

Année de soutenance : 2014-2015

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS

Secteurs d'intérêt : Parasitologie - Santé Publique.

Résumé : Il s'agissait d'une étude transversale portant sur 378 enfants ayant pour objectif général d'évaluer la connaissance, attitudes, pratiques des enfants de 10 à 15 ans face à la schistosomiase dans la commune rurale de Kalaban-coro durant la période du 26 Mai au 17 Juin 2015. La présence du sang dans les urines était considérée comme une maladie par 98,9% des enfants. La majorité de nos participants soit 97,3% appelle la présence du sang dans les urines « sugunen bileni » (hématurie) et seulement 1,9% n'avaient pas d'appellation à la pathologie. Le mode de contamination généralement rapporté chez 60,8% des enfants était la baignade au fleuve. Les moyens de prévention cités étaient de ne pas se laver au fleuve ou à la rivière (79%) et de ne pas consommer la peau superficielle qui recouvre l'intérieur de la coque du fruit du saba senegalensis (26,1%). Les enfants ont choisi comme lieu de traitement le centre de santé et la maison. Le traitement médical était le plus sollicité par 53,3% des enfants.

Mots clés : connaissances, attitudes, pratiques, schistosomiase, hématurie, praziquantel, enfants.

IDENTIFICATION SHEET

Name: DAO

First name: Marcel

Phone: (00223) 75-18-59-05, 63-47-30-54

E-mail: celmarchingy@yahoo.fr

Title: Knowledge, attitudes, practice of children from 10 to 15 years face of schistosomiasis in the rural community of Kalaban coro.

Year of defense: 2014-2015

City of defense: Bamako

Country of origin: Mali

Place of deposit: Library of the FMOS

Interest area: Parasitology, Public Health

Summary: It was about a cross section survey carrying on 378 children having for general objective is to value the knowledge, attitudes and practices of children from 10 to 15 years facing the schistosomiasis by the rural community of kalaban coro during the period from 26 May to June 2015. The presence of blood in the urine was considered to be a disease by 98,9% of children. The majority of our participants or 97,3% named the presence of blood in urine "sugunen bileni" (hematuria) and only 1,9% didn't have an appellation to the pathology. The mode of contamination generally reported in 60,8% of children was swimming in the river. The means of prevention cited were not to wash in the river (79%) and do not consume the superficial skin covering interior of the shell of the fruit of the saba senegalensis (26,1%). The children have chosen as a place of treatment health centre and the house. Medical treatment was the most requested by 53,3% of children.

Keywords: knowledge, attitudes, practice, schistosomiasis, hematuria, children.

