



U.S.T.T-B

Ministère de l'Éducation Nationale



REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

DER de Santé Publique et Spécialités

N° DERSP/FMOS/USTTB

Mémoire

Master en Santé Publique
Option épidémiologie

Année Universitaire 2019 - 2020

**Facteurs Associés à la Connaissance de la Schistosomiase
chez les Enfants et les Adultes dans le District Sanitaire de
Kalabancoro en 2020**

Présenté et soutenu le

Par :

Dr Fatoumata Koundou MAIGA

Président :
Membre :
Directeur : Pr Seydou DOUMBIA
Co-directeur : Dr Yaya I COULIBALY

Sponsor : Unité Filariose ICERMALI

Remerciements

Ce travail est le couronnement d'un long périple qui a vu la participation et le soutien de plusieurs personnes que je tiens à remercier. D'abord je rends grâce à Dieu qui a permis tout cela ; ensuite je tiens à signifier ma reconnaissance à l'ensemble des personnes physiques ou morales qui n'ont ménagé aucun effort pour la réussite de cette étude.

Mes remerciements vont particulièrement à l'endroit du :

Pr Seydou DOUMBIA: Vous n'avez pas hésité un seul moment à nous soutenir et à nous transmettre votre savoir-faire tout au long de cette formation. Recevez ici l'expression de notre profonde gratitude.

Dr Yaya COULIBALY: Cher maître, recevez mes sincères remerciements et ma profonde reconnaissance pour m'avoir accueilli dans votre unité, avoir accepté de diriger ce travail et avoir financé l'enquête de cette étude. Vos qualités toujours appréciées, votre sens élevé pour le travail bien fait ainsi que le désir profond de transmettre vos connaissances alliées à une grande simplicité font de vous un homme admirable et respecté de tous. Vos recommandations ont beaucoup amélioré la qualité de ce travail. Merci Chef.

Mes remerciements vont également à l'endroit de la Direction du DERSP/FMOS pour l'initiation, l'organisation du Master en Santé Publique au Mali et à tous ses enseignants et encadreurs. Aussi, ma gratitude va spécifiquement à l'endroit du Dr Housseyni DOLO, Dr Moussa SANGARE, Dr Abdoul Fatao DIABATE et à tous le personnel de l'unité de formation et de recherche sur les filarioses (UFRFL) ainsi qu'aux collègues de la 8^e Promotion du master/DERSP.

De même je tiens à remercier ma famille, notamment mon père et ma mère mes frères/ sœurs et mes enfants ainsi que tous mes amis et connaissances qui m'ont soutenu.

Merci à tous !

Liste des figures

Figure 1: L'état actuel de la distribution et du contrôle de la schistosomiase dans le monde...	5
Figure 2: Cycle biologique de la schistosomiase Modifié (Source : https://www.cdc.gov/dpdx/schistosomiasis/index.html . Consulté le 29 juillet 2020)	6
Figure 3: Carte du district sanitaire de Kalabancoro montrant les aires de santé http://www.geradsn.org/etudes/psd/mali/kalabancoro.pdf	10
Figure 4: Répartition des participants selon les tranches d'âge et la connaissance des signes de la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020.....	20
Figure 5: Variation du taux des participants en fonction du niveau d'éducation et de la connaissance des mesures de prévention contre la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020.....	22
Figure 6: Variation de la fréquence des participants ayant rapporté avoir une hématurie au moment de l'enquête en fonction de la tranche d'âge dans le district de Kalabancoro en 2020.....	23
Figure 7: Niveau de connaissance de la population d'étude par rapport aux modes de transmission de la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020.....	24
Figure 8: Variation de la fréquence des participants selon leur connaissance du traitement de la schistosomiase et leur niveau d'éducation dans le district de Kalabancoro en 2020.....	27
Figure 9: Variation du taux des participants en fonction du type de traitement et du sexe dans le district de Kalabancoro en 2020.....	28

Liste des tableaux

Tableau I: Espèces parasitaires et répartition géographique de la schistosomiase	4
Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques des participants à l'étude	17
Tableau III: Répartition des adultes et des enfants selon leur proximité d'une retenue d'eau... dans le district de Kalalancoro en 2020.....	18
Tableau IV: Répartition des adultes et des enfants selon le sexe et la scolarisation	18
Tableau V: Répartition des participants à l'étude selon leur principale activité professionnelle et les groupes d'âge dans le district de Kalalancoro en 2020.....	19
Tableau VI : Variation de la proportion des adultes et des enfants en fonction de la connaissance de la schistosomiase dans le district de Kalalancoro en 2020.....	19
Tableau VII: Variation du taux des participants rapportant connaître la schistosomiase en fonction du sexe dans le district de Kalalancoro en 2020.....	20
Tableau VIII: Variation du taux des participants rapportant que la schistosomiase peut être prévenue selon les groupes d'âge dans le district de Kalalancoro en 2020	21
Tableau IX : Variation du taux des participants ayant rapporté avoir eu une hématurie dans le passé dans le district de Kalalancoro en 2020.....	22
Tableau X : Variation du taux des participants ayant rapporté avoir une hématurie au moment de l'enquête en fonction du sexe dans le district de Kalalancoro en 2020.....	23
Tableau XI: Variation de la fréquence des participants par rapport à leur opinion sur la présence du sang dans les urines dans le district de Kalalancoro en 2020.....	25
Tableau XII: Variation de la fréquence des participants par rapport à leur opinion sur la présence du sang dans les selles dans le district de Kalalancoro en 2020	25
Tableau XIII: Variation du taux des participants ayant rapporté savoir l'existence d'un traitement de la schistosomiase en fonction du sexe dans le district de Kalalancoro en 2020.....	26
Tableau XIV: Variation du taux des participants ayant rapporté savoir l'existence d'un traitement de la schistosomiase en fonction de la tranche d'âge dans le district de Kalalancoro en 2020.....	26
Tableau XV: Variation de la proportion des participants affirmant connaître l'existence d'un traitement efficace contre la schistosomiase dans le district de Kalalancoro en 2020.....	28

Tableau XVI: Variation des participants en fonction du type de traitement et de la tranche d'âge dans le district de Kalalancoro en 2020.....	29
Tableau XVII: Variation du taux des participants en fonction du type de traitement et du niveau d'éducation dans le district de Kalalancoro en 2020.....	30
Tableau XVIII : Répartition des participants en fonction de la connaissance des TDM/MTN dans le district de Kalalancoro en 2020.....	30
Tableau XIX: Répartition des participants en fonction de la connaissance des TDM/MTN et du sexe dans le district de Kalalancoro en 2020.....	31
Tableau XX: Répartition des participants en fonction de la connaissance des TDM/MTN et de la tranche d'âge dans le district de Kalalancoro en 2020.....	31
Tableau XXI: Répartition des participants en fonction de leur confiance aux les produits des TDM/MTN dans le district de Kalalancoro en 2020.....	32
Tableau XXII: Variation de la fréquence des participants ayant l'habitude de prendre part aux DMM ciblant les MTN dans le district de Kalalancoro en 2020.....	32
Tableau XXIII: Variation de la fréquence des participants ayant participé aux TDM/MTN de l'année passée dans le district de Kalalancoro en 2020.....	33
Tableau XXIV: Variation de la fréquence des participants ayant participé aux TDM/MTN de l'année passée en fonction du sexe dans le district de Kalalancoro en 2020	33
Tableau XXV : Facteurs associés à la connaissance de la schistosomiase chez les participants à l'étude dans le district de Kalalancoro en 2020.....	34
Tableau XXVI: Barrières associées à la prise du praziquantel chez les enfants et les adultes lors des campagnes de traitement de masse dans le district de Kalalancoro en 2020.....	35

Liste des abréviations

AMM : Administration Médicamenteuse de Masse

ASS : Afrique Subsaharienne

CAA : Antigènes Anodiques Circulants

CCA : Antigènes Cathodiques Circulants

CNESS : Comité National d'Éthique pour la Santé et les Sciences de la vie

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CSRef : Centre de Santé de Reference

DS : District Sanitaire

IST : Infection Sexuellement Transmissible

Km : Kilomètre

MTN : Maladies Tropicales Négligées

NA : Nombre Aléatoire

ODK: Open Data Kit

OMS : Organisation Mondiale de la Sante

OPIB: Office du Périmètre Irrigué de Baguinéda

PC : Chimio Prévention

PNLSH : Programme National de Lutte contre les Schistosomiasés et les Géo Helminthiasés

PS : Pas de Sondage

PZQ : Praziquantel

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

TDM : Traitement de Masse

Table des matières

Remerciements	i
Liste des figures	ii
Liste des tableaux	iii
Liste des abréviations	v
1 Introduction	1
2 Objectifs	2
2.1 Objectif général	2
2.2 Objectifs spécifiques	3
3 Revue de la littérature	4
3.1 Epidémiologie	4
3.2 Cycle de vie	5
3.3 Outils de diagnostic	6
3.4 Fardeau	7
3.5 Manifestations cliniques	7
3.6 Stratégie de lutte	7
4 Méthodologie	8
4.1 Cadre de l'étude	8
4.2 Type, période et durée de l'étude	10
4.3 Population d'étude	10
4.3.1 Critères d'inclusion	10
4.3.2 Critères de non inclusion	11
4.4 Échantillonnage	11
4.4.1 Taille de l'échantillon	11
4.4.2 Méthode d'échantillonnage	11
4.5 Sélection des variables	13
4.6 Définition opérationnelle des variables	13
4.7 Outils de recueil des données	14
4.8 Analyse des données	15
4.9 Considérations éthiques	16
5 Résultats	17
6 Commentaires et discussions	36
7 Les limites et difficultés	38
8 Conclusion	39
9 Recommandations	39

10	References	40
11	Annexes	44

Résumé

Le district sanitaire de Kalabancoro est l'un des 46 districts visités lors des dernières évaluations en 2017 du Programme National de Lutte contre les Schistosomiases et les Géo helminthiases. Lors de cette enquête la schistosomiase urinaire et la schistosomiase intestinale avaient des prévalences respectives de 10,83% et 50,83%. Pour aider à mieux comprendre la persistance de ces taux élevés, la présente étude a étudié le niveau de connaissance de la schistosomiase chez les enfants et les adultes dans ce district.

Une étude transversale a été conduite de mai à septembre 2020 sur 947 participants. Une analyse uni-variée et une régression logistique binaire ont été effectuées. La collecte des données a été faite à travers l'administration d'un questionnaire.

Pendant l'étude, 76,1 % de participants ont affirmé connaître la schistosomiase ($p < 0,001$) parmi eux, 85,6% ne connaissaient pas le mode de contamination ($p = 0,001$) et 66,3% connaissaient le traitement traditionnel ($p = 0,004$). Les participants dont le ménage était à côté d'une retenue d'eau étaient 2,16 fois plus susceptibles de connaître la schistosomiase que ceux qui en étaient loin (95% IC = [1,49 - 3,11]).

La majorité des répondants a affirmé connaître la schistosomiase. Cependant, les modes de transmission, la prévention et le traitement de la schistosomiase n'étaient pas bien connus. De fausses idées persistent, faisant ainsi obstacle à une prévention et un contrôle efficace. Cela constitue un obstacle tangible à l'élimination de la schistosomiase dans le district sanitaire de Kalabancoro et nécessite des interventions adaptées à ces communautés endémiques.

Mots clés : Schistosomiase, Connaissance, Kalabancoro, Enfant, Adulte.

Abstract

Kalabancoro Health District was found with urinary schistosomiasis and intestinal schistosomiasis prevalence of 10.83% and 50.83% respectively during an assessment survey of the National Program for the Control of Schistosomiasis and Geo Helminthiasis in 2017. To better understand these high rates, this study investigated the knowledge of schistosomiasis in children and adults in this district.

A cross-sectional study was conducted from May to September 2020 and involved 947 participants. A univariate analysis followed by binary logistic regression was performed. Data collection was through questionnaire administration.

During the study, 76.1% of participants claimed to know about schistosomiasis ($p < 0.001$) among them, 85.6% did not know the mode of contamination ($p = 0.001$) and 66.3% knew the traditional treatment ($p = 0.004$). Participants whose households were close to water impoundment were 2.16 times more likely to experience schistosomiasis than those who were not (95% CI = [1.49 - 3.11]).

The majority of participants reported being aware of schistosomiasis. However, the modes of transmission, prevention, and treatment of schistosomiasis were not well known. Misconceptions persist, hindering effective prevention and control. This is a tangible obstacle to the elimination of schistosomiasis in the Kalabancoro Health District and requires interventions tailored for these endemic communities.

Key words: Schistosomiasis, Knowledge, Kalabancoro, Child, Adult.

1 Introduction

La schistosomiase est une parasitose chronique due à une infection aux trématodes du genre *Schistosoma* [1]. Elle est considérée comme une maladie de la pauvreté, et affecte de façon inégale les moins riches du monde [2]. C'est une affection à transmission hydrique qui est liée aux mauvaises conditions d'hygiène de la population, principalement chez les enfants âgés de 7 à 14 ans [3]. Parmi les espèces les plus communes qui infectent les humains, *Schistosoma mansoni* et *Schistosoma haematobium* sont principalement répartis en Afrique et au Moyen-Orient, tandis que *Schistosoma japonicum* est retrouvé en Asie [4].

L'infection peut survenir lorsque des êtres humains entrent en contact avec des schistosomes sous leur forme larvaire d'eau douce, les cercaires, via des sources d'eau infestées. La schistosomiase reste un problème majeur de santé publique en Afrique subsaharienne (ASS) [5,6]. Elle est la deuxième maladie parasitaire la plus mortelle après le paludisme, elle est encore endémique dans 74 pays. Plus de 261 millions de personnes sont infectées dans le monde et près de 800 millions de personnes y sont exposées [7,8]. On estime que plus de 90% de ces cas proviennent de l'Afrique subsaharienne. La République-Unie de Tanzanie porte le deuxième plus lourd fardeau après le Nigéria; les estimations de la prévalence (schistosomiase urinaire et intestinale) à travers la Tanzanie vont de 12,7% à 87,6% [1]. En 2019, le Mali avait un taux de prévalence globale de 30% [7]. Les zones hyper endémiques sont les terres irriguées de l'Office du Niger à Ségou, le Plateau Dogon avec des petits barrages et le bassin du fleuve Sénégal qui avaient une prévalence supérieure à 50% en 2006 [7].

Depuis 1984, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a approuvé un traitement médicamenteux visant à réduire l'infection à *Schistosoma* et la morbidité qui en résulte. Des études suggèrent une corrélation entre l'intensité de l'infection avant le traitement et le risque de pathologie liée à *Schistosoma* [9]. Cependant, des preuves suggèrent également que la réduction de l'intensité post-traitement peut ne pas inverser la morbidité. La polémique persiste quant à l'approche idéale du contrôle de la schistosomiase par le biais des médicaments dans les communautés à haut risque [10].

En 2005, la chimiothérapie préventive, ou « traitement de masse » (TDM) au praziquantel (PZQ) (40 mg/kg) a été mise en œuvre de façon effective au Mali [3]. Malgré ces traitements annuels ou biannuels, il a été rapporté que la réinfection survient dans les zones endémiques en moins de 12 mois chez plusieurs enfants traités [7].

Dans le district sanitaire (DS) de Kalabancoro, lors des dernières évaluations 2014-2017, le PNLSH a rapporté une prévalence de la schistosomiase urinaire de 10,83% et une prévalence de la schistosomiase intestinale à 50,83% (données non publiées). Ce district a enregistré le taux le plus élevé pour la schistosomiase intestinale parmi 46 les districts évalués. Cependant, aucune étude n'a été conduite sur les facteurs associés à la connaissance de la schistosomiase et du mode de transmission dans le district. L'identification de ces facteurs pourra permettre de faire un pas de plus vers le contrôle de la transmission.

De nombreuses études ont rapporté que la prévalence élevée de la schistosomiase était associée à la méconnaissance des moyens de prévention de la maladie [10]. Une étude menée au Togo (en 2018) a montré que 40,10% de la population ne connaissaient pas le mode de transmission de la maladie. Cette proportion ignorait aussi qu'éviter tout contact avec les eaux de surface contaminées permettait de prévenir la maladie [11]. Au Mali, une étude menée en milieu scolaire périurbain de Bamako a rapporté que les causes de l'hématurie étaient méconnues par 64,6 % des enfants enquêtés [12].

Ces prévalences élevées à Kalabancoro pourraient être dues à la méconnaissance des moyens de prévention de la schistosomiase et aussi aux activités liées aux eaux de surface telles que la pêche, l'exploitation du sable et les travaux ménagers. Ainsi, ces prévalences élevées pourraient être dues à la méconnaissance des moyens de prévention et des facteurs de risque de l'infection par les schistosomes au sein de la population, d'où l'intérêt de cette étude.

Question de recherche

Quel est le niveau de connaissance de la population de Kalabancoro par rapport à la schistosomiase ?

2 Objectifs

2.1 Objectif général

Etudier la connaissance des enfants et des adultes par rapport à la schistosomiase dans le district sanitaire de Kalabancoro.

2.2 Objectifs spécifiques

- Identifier les facteurs sociodémographiques associés à la connaissance de la schistosomiase chez les enfants et les adultes dans le district sanitaire de Kalabancoro ;
- Déterminer le niveau de connaissance des enfants et des adultes du district sanitaire de Kalabancoro par rapport aux signes, aux modes de prévention et de contamination et au traitement de la schistosomiase ;
- Identifier les barrières associées à la prise du praziquantel chez les enfants et les adultes de lors des campagnes de traitement de masse.

3 Revue de la littérature

3.1 Epidémiologie

La schistosomiase est une parasitose contractée lorsque des personnes entrent en contact avec des formes larvaires du parasite du genre *Schistosoma* (*S.*), connu sous le nom de cercaires, qui sont libérées par des escargots d'eau douce agissant comme hôtes intermédiaires [13]. Elle est l'une des maladies parasitaires les plus fréquentes dans le monde et a une importance mondiale pour la santé publique [14].

Elle est endémique dans 78 pays et territoires du monde avec plus de 250 millions de personnes infectées. Environ 85% des personnes infectées par les schistosomes habitent en Afrique subsaharienne (ASS), la maladie pouvant causer plus de 200 000 décès par an [15].

Au Mali, la Schistosomiase est endémique dans de nombreuses régions du pays, mais les niveaux de transmission sont très variables d'une région à une autre et d'un village à un autre dans la même zone bioclimatique [7].

Il existe 2 formes principales de schistosomiase: intestinale et urogénitale, provoquées par 5 espèces principalement.

Tableau I: Espèces parasitaires et répartition géographique de la schistosomiase [16].

Espèces	Répartition géographique
Schistosomiase intestinale <i>Schistosoma mansoni</i>	Afrique, Moyen-Orient, Caraïbes, Brésil, Venezuela et Suriname
<i>Schistosoma japonicum</i>	Chine, Indonésie, Philippines
<i>Schistosoma mekongi</i>	Plusieurs districts du Cambodge et de la République Démocratique Populaire du Laos
<i>Schistosoma intercalatum</i> et <i>S. guineansis</i> espèce voisine	Zones des forêts tropicales humides en Afrique Centrale
Schistosomiase urogénitale <i>Schistosoma haematobium</i>	Afrique, Moyen-Orient, Corse (France)

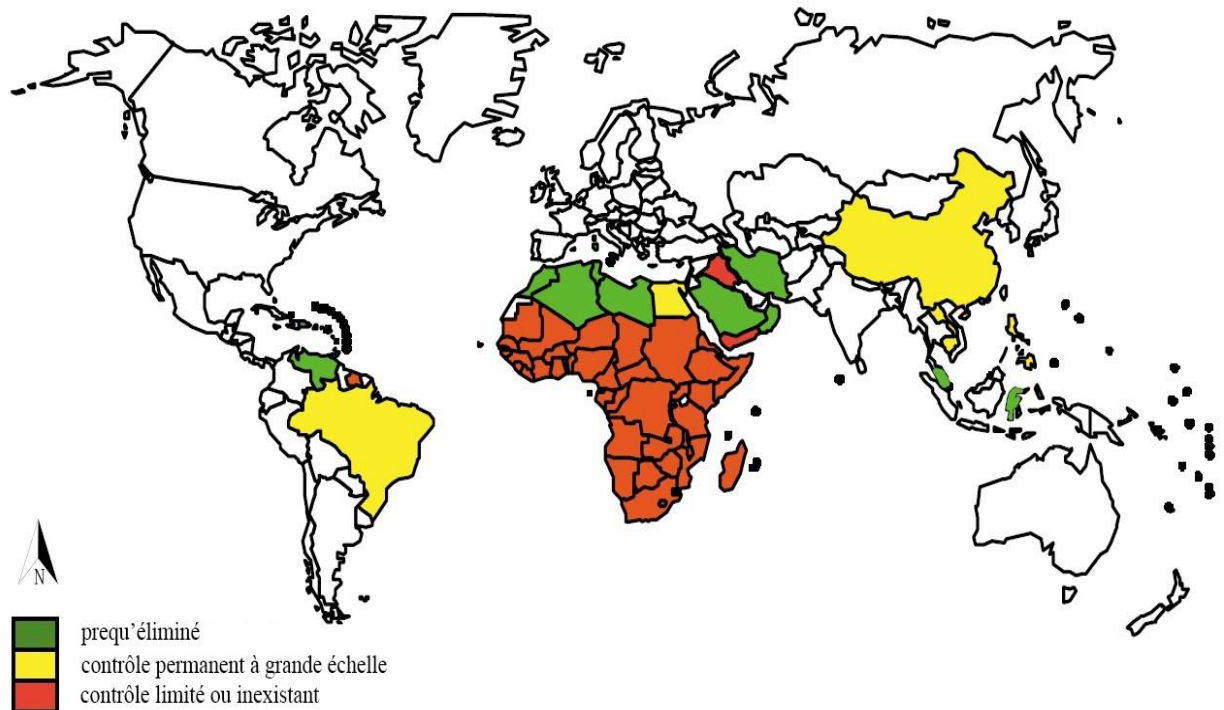


Figure 1: L'état actuel de la distribution et du contrôle de la schistosomiase dans le monde (Source: The global epidemiological situation of schistosomiasis and new approaches to control and research)

3.2 Cycle de vie

Le cycle de vie du schistosome est maintenu chez un hôte définitif mammifère et un hôte intermédiaire escargot d'eau douce [17]. La transmission survient lorsque les gens souffrant de schistosomiase contaminent les sources d'eau douce avec leurs excréments [17]. Les humains attrapent l'infection suite à un contact direct avec ces sources d'eau contenant des cercaires infectieuses.

Dans l'organisme, les larves se développent et passent (en deux à 4 jours) au stade du schistosome adulte. Ces parasites restent dans les vaisseaux sanguins, dans lesquels les femelles pondent leurs œufs. Certains des œufs sortent de l'organisme par les matières fécales ou l'urine et le cycle de vie parasitaire se poursuit. D'autres sont piégés dans les tissus de l'organisme, provoquant une réaction immunitaire et des lésions évolutives dans les organes [16].

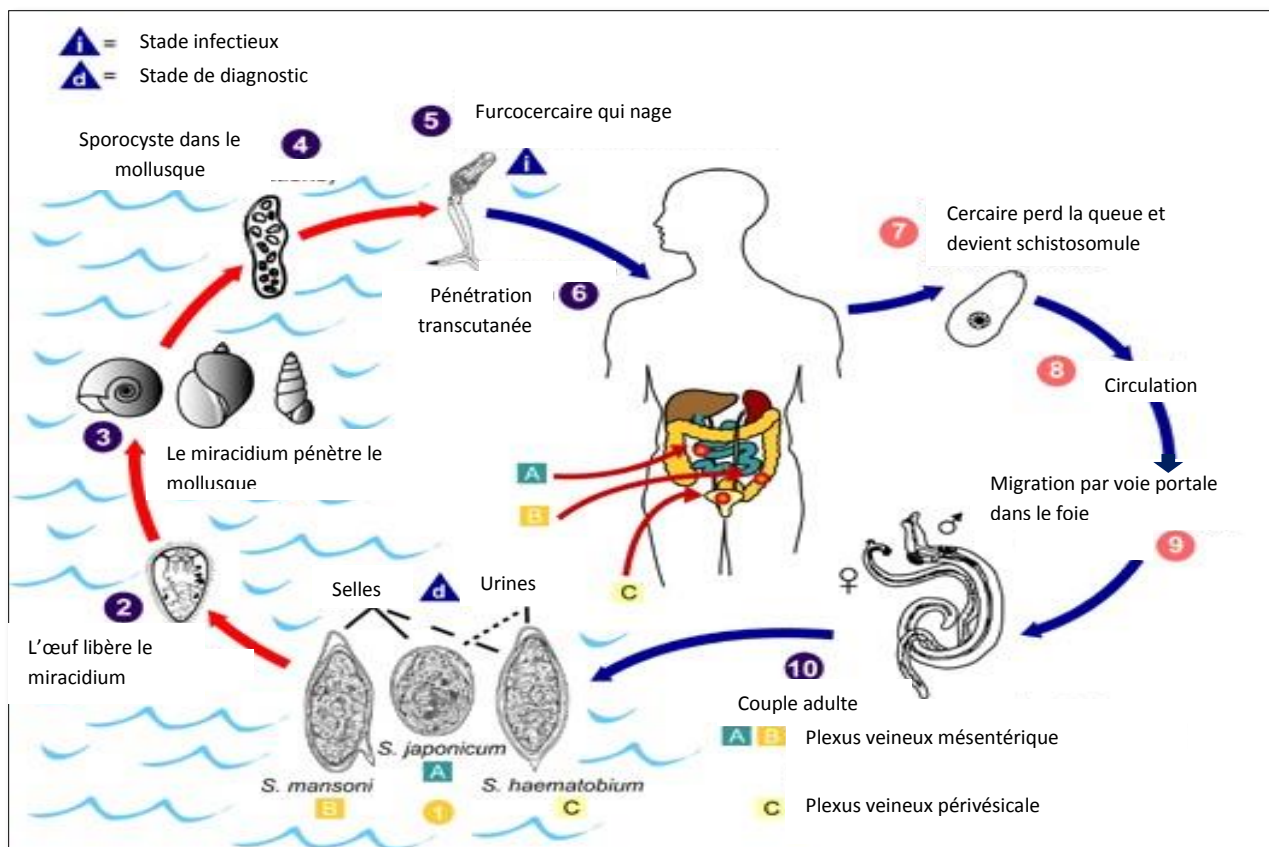


Figure 2: Cycle biologique de la schistosomiase Modifié (Source : <https://www.cdc.gov/dpdx/schistosomiasis/index.html>. Consulté le 29 juillet 2020)

3.3 Outils de diagnostic

Historiquement, le diagnostic de la schistosomiase était basé sur la filtration urinaire pour l'infection urogénitale et la technique de Kato Katz modifiée pour le type intestinal de la maladie [18]. Les efforts pour remplacer ces méthodes de microscopie par quelque chose de mieux n'ont porté leurs fruits que récemment et cela grâce à deux développements:

1. la mise en œuvre à grande échelle de par l'administration médicamenteuse de massive (AMM) avec des infections de faible intensité en conséquence et
2. la disponibilité de techniques fiables de haute définition mesurant les antigènes cathodiques circulants (CCA) et anodiques (CAA) des schistosomes, à la fois dans le sérum et l'urine [18].

Bien que l'examen des selles (pour la schistosomiase intestinale) et la filtration de l'urine (pour la forme urogénitale de la maladie) restent adéquats dans les régions où le fardeau de la maladie est élevé, les intensités de la maladie dans la plupart des régions endémiques du

monde ont reculé grâce à une chimiothérapie répétée et sont maintenant proches des limites de sensibilité de ces techniques dans certaines zones d'endémie [19].

3.4 Fardeau

La schistosomiase reste un problème de santé publique dans de nombreux pays en développement à travers le monde et constitue un facteur limitant majeur du développement des économies locales [20]. Elle est l'une des MTN dont la charge sanitaire et socio-économique est la plus lourde [15].

La chimiothérapie préventive (PC) avec le praziquantel (PZQ) est la stratégie recommandée par l'OMS pour combattre la schistosomiase. Elle est principalement distribuée aux enfants d'âge scolaire âgés de 5 à 15 ans, qui portent le fardeau d'infection le plus élevé et qui peuvent être atteints efficacement à travers les écoles [21].

Les méthodes utilisées pour paramétrer les coûts de la chimiothérapie préventive sont variables: certaines utilisent des données de coûts primaires tandis que d'autres effectuent des calculs approximatifs ou utilisent des valeurs de référence brutes supposées [22].

3.5 Manifestations cliniques

La schistosomiase peut entraîner une anémie, des douleurs chroniques, de la diarrhée et de la malnutrition, entraînant de mauvais résultats scolaires et une condition physique inférieure [22]. Les différentes manifestations cliniques sont liées aux sites de ponte spécifiques à l'espèce: les systèmes veineux mésentériques pour *Schistosoma mansoni* intestinal, *S. intercalatum* et *S. guineensis*, les veines vésicales du système urogénital pour *S. haematobium* et *Schistosoma* spp. hybrides (par exemple *S. haematobium* / *S. curassoni* et *S. haematobium* / *S. bovis* hybrides). Les œufs provoquent la plupart des pathologies allant de l'anémie, de l'hématurie, de la diarrhée sanglante et des douleurs abdominales, à des effets spécifiques sur des organes tels que l'hépatosplénomégalie chronique, la fibrose péri portale et la fibrose urétérale et / ou de la vessie, la calcification, le cancer des voies urinaires et de la vessie [23].

3.6 Stratégie de lutte

De nombreux programmes de lutte contre la schistosomiase sont en cours depuis plusieurs années et ont atteint leur objectif principal de contrôle de la morbidité liée à la schistosomiase

(l'objectif du «contrôle» étant de réduire la prévalence des infections lourdes à <5% dans les sites sentinelles avec une couverture nationale de 75%), que ce soit de la schistosomiase intestinale (causée principalement par *Schistosoma mansoni*) ou de la schistosomiase urogénitale (causée principalement par *S. haematobium*). L'impact d'un programme de lutte est souvent déterminé par des changements dans la prévalence et / ou l'intensité de l'infection. La chimiothérapie préventive par l'administration médicamenteuse de masse (AMM) avec PZQ s'est avérée, en général, très efficace pour réduire à la fois la prévalence et l'intensité de l'infection à *schistosoma* [15].

Outre la fourniture de médicaments essentiels, l'eau, l'assainissement et l'hygiène (WASH) recommandés dans la feuille de route de l'OMS pour la lutte mondiale contre les MTN, de nouveaux médicaments complémentaires, des recommandations locales pour le contrôle des escargots, la surveillance / gestion des hotspots et, surtout, un passage à des diagnostics plus sensibles sont désormais nécessaires de toute urgence [18].

La pierre angulaire actuelle de la lutte mondiale contre la schistosomiase consiste en une chimiothérapie préventive utilisant l'administration du praziquantel par AMM dans des zones connues pour être à risque d'infection et de maladie [18]. Cependant, les lignes directrices devront vraisemblablement être ajustées géographiquement car les diverses espèces de schistosomes répondent de manière quelque peu différente à la chimiothérapie préventive [24]. Le groupe des enfants d'âge scolaire est ciblé pour prévenir les séquelles tardives de la maladie à l'âge adulte dans le cadre du contrôle de la maladie [25]. Pour aller vers l'élimination de la transmission, les adultes aussi devront être traités car plusieurs études ont démontré leur implication dans le maintien de la transmission de la schistosomiase en milieu endémique [25].

4 Méthodologie

4.1 Cadre de l'étude

Le district sanitaire de Kalabancoro est situé dans la deuxième région administrative du Mali (Koulikoro). La région de Koulikoro est située dans le Sud-Ouest du Mali. Elle est limitée au nord par la Mauritanie, au sud par la République de Guinée, à l'est par la région de Ségou et à l'ouest par celle de Kayes. Sur le plan climatique, la région est caractérisée par un climat de type soudanien, marqué par l'alternance entre une saison pluvieuse de juin à octobre et une saison sèche qui s'étend de novembre à mai. Le maximum de pluie tombe en août et la pluviométrie moyenne annuelle atteint 900 mm par an. La température moyenne annuelle est

d'environ 27 °C. Sur le plan hydrographique, Koulikoro est irriguée par le fleuve Niger et ses affluents (le Baoulé, le Sankarani, le Baogé, le Bani et le Bafing) qui offrent à la région plusieurs potentialités économiques liées à la disponibilité de l'eau.

Le (DS) de Kalabancoro a vu le jour à travers l'inauguration de son centre de santé de référence le mardi, 09 juillet 2013 par l'ex ministre de la Santé Monsieur Soumana MAGADJI et le lancement des activités le lundi 09 septembre 2013. Toutes les actions mises en œuvre dans le district sanitaire avant sa création étaient menées par celui de Kati dont il relevait. Le DS, du fait de sa proximité du district de Bamako et de la viabilisation de certaines localités, enregistre chaque année un accroissement considérable de la population. Force est de reconnaître qu'avec la politique de l'Etat en matière de logements sociaux, le DS enregistre de nos jours un accroissement de la population. La couverture socio sanitaire est assurée par un Centre de Santé de Référence (CSRef), vingt Centres de Santé Communautaire (CSCOM) et plusieurs cabinets médicaux privés. Les activités du Paquet Minimum d'Activités sont disponibles dans tous les CSCOM du district sanitaire.

Caractéristiques géographiques, démographiques

Situé sur la rive droite du fleuve Niger, le district sanitaire de KalabanCoro couvre une superficie de 25 425 km² et est limité :

- A l'Est par le cercle de Koulikoro ;
- A l'Ouest par le fleuve Niger ;
- Au Nord par le district sanitaire de Kati (Sangarébourgou et Moribabougou) ;
- Au Sud par le district sanitaire d'Ouéléssébougou ;
- Au Nord - Ouest et au Sud – Ouest par le district de Bamako.

Les limites du District sanitaire de Kalabancoro dépassent largement les limites de la commune. Le district sanitaire de Kalabancoro regroupe 05 communes toutes rurales (Baguinéda, Kalabancoro, Mountougoula, N'Gouraba et Sanankoroba) ; 03 Sous-préfectures (Baguinéda, Sanankoroba et Kalabancoro) et 104 Villages et a une population totale de 349970 habitants en 2020. La densité est de 140,35 habitants/km² et le taux d'accroissement de 3,1. La population est constituée en majorité de Bambanas, Bozos, Peulhs, Dogons Bobos et Sarakolés.

Le potentiel économique est basé sur l'agriculture, l'élevage, l'artisanat, le commerce, la pêche l'exploitation du sable et du gravier. Quelques unités industrielles existent dans le district : l'unité de conditionnement de GAZ de Niamana «Coumba GAZ», l'Office du Périmètre Irrigué

de Baguinéda (OPIB), l'unité d'extraction du gravier de Mountougoula, les exploitations de sable du fleuve Niger à Kalabancoro. Le plus grand projet des logements sociaux est implanté à Niamanan et fait que la population du district ne cesse de croître grâce à l'extension des logements sociaux. Le District abrite le plus grand campus universitaire du Mali à Kabala qui possède aussi un centre de santé des cités universitaires [26].

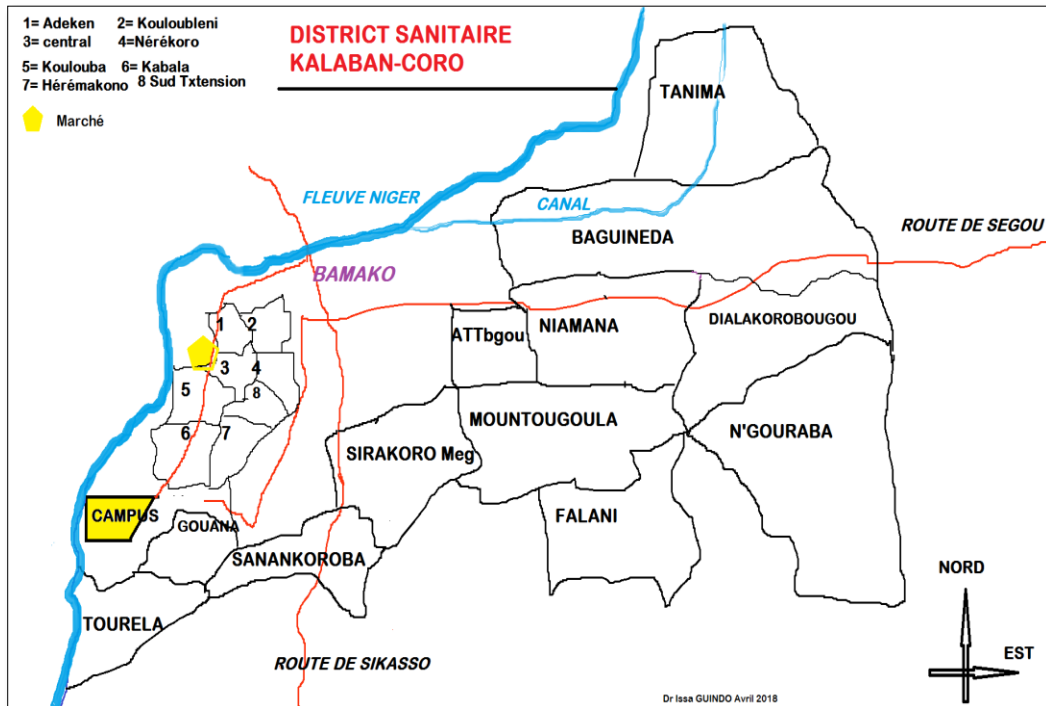


Figure 3: Carte du district sanitaire de Kalabancoro montrant les aires de santé (Source : Site web disponible à : <http://www.geradsn.org/etudes/psd/mali/kalabancoro.pdf> , visité le 19 octobre 2019)

4.2 Type, période et durée de l'étude

Il s'agissait d'une étude transversale conduite de mai à septembre 2020.

4.3 Population d'étude

Cette étude concernait les enfants de 9 à 14 ans et un autre groupe que nous avons appelé les adultes qui renfermait les volontaires inclus âgés de 15 ans et plus.

4.3.1 Critères d'inclusion

- être résident du district de Kalabancoro depuis au moins 6 mois ;
- être âgé de 09 ans ou plus au début de l'enquête ;
- être consentant pour participer à l'étude.

4.3.2 Critères de non inclusion

- les enfants de moins de 09 ans ;
- les enfants de 9 à 14 ans et les adultes de 15 ans et plus qui sont mentalement malades au moment de l'enquête ;
- les membres des communautés d'étude non volontaires à participer à l'étude.

4.4 Échantillonnage

4.4.1 Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon a été calculée suivant la formule de SCHWARTZ avec une précision de 5% [27].

$$N = D * \frac{Z^2(P*Q)}{i^2}$$

Où :

- P = prévalence,
- Q = 1-P,
- i = précision = 0,05
- N = taille
- Z = écart réduit = 1,96
- P = 0,5083
- Q = 1-0,5083= 0,4917
- D = 2 effet de grappe.

$$N = 2 * \frac{(1,96)^2 * (0,5083 * 0,4917)}{(0,05)^2} = 768$$

Le taux de non-participation a été estimé à 20% = $768 * 20 / 100 = 154$.

La taille minimale nécessaire de l'échantillon pour cette étude était de 922.

4.4.2 Méthode d'échantillonnage

Pour cette étude, l'échantillonnage par sondage en grappe à deux niveaux (villages et ménages) a été effectué. Le premier degré de sondage a consisté à identifier les villages d'étude. Chaque village avait une probabilité égale d'être tiré. Trente (30) grappes/villages ont été tirées au hasard par échantillonnage aléatoire systématique. La liste des villages administrativement

reconnus a été dressée avec la population actualisée de 2020. Dans la colonne A du tableau était inscrit le numéro d'identification pour chaque village, dans la colonne B le nom de chaque village dans l'ordre où il se présente sur la carte sanitaire de 2020. Dans la colonne C du tableau se trouvait le nombre total d'habitants en 2020 de chaque village. Le nombre total de villages était consigné dans la dernière ligne de la colonne A. Le pas de sondage (PS) a été obtenu en divisant le nombre total de village (104), pris dans la dernière ligne de la colonne A par le nombre de grappes (30 pour cette étude). Un nombre aléatoire (NA) a été choisi entre 1 et le PS. Ce NA a permis de choisir le village auquel ce numéro avait été attribué. Ce village a ainsi représenté le 1^{er} village de l'échantillon. On a inscrit le NA correspondant au village sélectionné dans la colonne D. Un deuxième numéro correspondant au deuxième village a été choisi en ajoutant le PS au NA. Tous les autres villages ont été choisis en ajoutant le PS à chaque nouveau numéro choisi.

Le second degré de sondage a consisté à identifier et à sélectionner les ménages à enquêter dans chaque village. Les équipes d'enquête une fois dans les villages, ont rencontré le chef de village, ses conseillers et les relais communautaires pour leur expliquer le but de l'enquête en vue d'obtenir leur accord. Dès que cet accord a été obtenu, ils ont dressé la liste exhaustive des ménages du village tout en faisant des segments de six ménages. Chaque segment a été numéroté sur un bout de papier et mis dans un récipient comme une tasse ou unealebasse. Les bouts de papier ont été suffisamment mélangés avant le tirage aléatoire de six numéros de segments. Le tirage a été fait par les représentants du village. Si le nombre de ménages du village était inférieur ou égal à 12, tous les ménages dans ce village ont été examinés. Les ménages choisis n'ont pas été remplacés quand les résidents étaient absents. Pour minimiser le nombre de résidents absents dans les ménages choisis, des équipes d'enquête ont revisitées les ménages avant de quitter le village le jour de l'enquête. Le nombre moyen de personnes par ménage au Mali est estimé à 6, mais pour les besoins de cette enquête nous avons pris 5 personnes par ménage pour augmenter notre chance d'atteindre la taille de l'échantillon par grappe. Par conséquent pour trouver notre échantillon par village (30), nous avons eu besoin de 6 ménages par village. L'enquête a pris fin dès que nous avons terminé avec les 6 ménages même si le nombre de personnes par village (30) n'était pas atteint. Dans certains cas le nombre de personnes (30) était atteint avant le nombre de ménage (6) l'enquête a continué jusqu'à l'obtention du nombre de ménage égal à 6.

Une fois que les ménages étaient identifiés, tous les membres éligibles du ménage consentant ont été enquêtés. Dès que ce premier ménage est enquêté, on est passé au ménage le plus proche. Cela se poursuivait jusqu'à l'obtention du nombre de personnes requis par grappe (30).

4.5 Sélection des variables

Le questionnaire était constitué des principales variables suivantes :

- Âge (variable quantitative discrète),
- Sexe (variable dichotomique : Masculin, Féminin),
- Ménage à côté d'une retenue d'eau (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Fréquentation école (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Niveau d'instruction (variable qualitative ordinale : Primaire, Secondaire, Supérieur, Autres),
- Connaissance de la schistosomiase (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Connaissance mode de prévention (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Mode de contamination (variable qualitative à plusieurs modalités),
- Connaissance traitement (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Existence d'un traitement efficace (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Connaissance des TDM/MTN (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Sang dans les urines (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Sang dans les selles (variable qualitative dichotomique : Oui, Non),
- Utilisation des latrines (variable qualitative ordinale : Oui, Non).

4.6 Définition opérationnelle des variables

Ménage à côté d'une retenue d'eau : c'était la distance plus ou moins grande qui sépare le ménage et la source d'approvisionnement en eau de surface (retenue d'eau pouvant servir pour les besoins domestiques). Cette variable a été catégorisée en Oui ou Non selon que le ménage se trouve oui ou non à côté d'une source d'eau de surface.

Age : c'était le nombre d'années vécues par la personne au moment de l'enquête. Les participants de cette étude ont été regroupés en quatre tranches d'âge pour l'étude descriptive (9 -11 ans, 12 à 14 ans, 15 à 34 ans et 35 ans et plus) à la recherche d'une prédominance de la schistosomiase par tranche d'âge. Pour l'étude analytique (régression logistique), la répartition a été faite en deux tranche d'âge (9 – 14 ans et 15 ans et plus).

Sexe : c'était le genre des participants, il a permis de répartir les participants en deux modalités (masculin et féminin) ;

Statut matrimonial : précisait l'état du répondant du point de vue lien conjugal ; il a classé les participants en vit en couple Oui ou Non.

Fréquentation scolaire : c'était la déclaration d'une personne d'avoir été inscrite ou non à l'école, elle a été codifiée en Oui ou Non.

Niveau de scolarisation : c'était le plus haut niveau d'étude atteint par les participants. Dans cette étude il a été codifié en Primaire, Secondaire, Supérieur et Autres niveau (alphabétisation fonctionnelle, et coranique).

Activité principale : Il s'agissait de l'occupation principale des participants au moment de l'étude. Elle a été catégorisée en Elève, Cultivateur, Pêcheur, Maraîcher, Orpailleur, Exploitant de sable, et Autres (Éleveur, Tailleur, Commerçant, Aide-ménagère, Menuisier, Coiffeur, Enseignant, Maçon).

Connaissance de la schistosomiase : c'était la capacité des participants d'être conscients de l'existence de la schistosomiase. Elle a été catégorisée en Oui et Non.

Avoir sang dans les urines : c'était la perception des participants sur l'hématurie. Elle a été catégorisée en Maladie, Pas maladie et Ne sait pas.

Avoir sang dans les selles : c'était la perception des participants sur le sang dans les selles. Elle a été catégorisée en Maladie, Pas maladie et Ne sait pas.

Eviction : c'était la connaissance d'au moins un moyen de prévention de la schistosomiase. Elle a été catégorisée en Oui et Non.

Connaissance traitement : c'était la capacité des participants d'être conscients de l'existence d'un traitement contre la schistosomiase. Elle a été catégorisée en Oui, Non et ne sait pas.

Connaissance TDM/MTN : c'était la capacité des participants d'être conscients de l'existence des TDM/MTN. Elle a été catégorisée en Oui, Non et Ne sait pas.

Participation TDM/MTN passé : c'était l'action des participants à prendre part aux TDM/MTN. Elle a été catégorisée en Oui et Non.

Confiance aux produits : c'était le sentiment des participants à avoir une croyance aux produits TDM/MTN. Elle a été catégorisée en Oui, Non et Ne sait pas.

4.7 Outils de recueil des données

Un questionnaire a été utilisé pour la collecte des données dans les ménages à travers la plateforme ODK collect en utilisant les smartphones [28]. Ce questionnaire sur les caractéristiques sociodémographiques et les connaissances sur la schistosomiase a été adressé aux enquêtés en vue de déterminer les facteurs liés à la connaissance de la schistosomiase.

4.8 Analyse des données

Les caractéristiques sociodémographiques : âge, sexe, village de résidence, scolarisation, niveau d'instruction, type de structure scolaire fréquentée, activité principale et statut matrimonial ont été décrites. Il en est de même pour les connaissances, attitudes et pratiques qui sont la connaissance des modes de contamination, des modes de prévention, des signes de la maladie, du traitement, des conséquences de la maladie, de la distribution de masse ciblant les MTN, la provenance d'eau utilisée, présence des latrines dans les concessions.

Pour l'analyse statistique, le logiciel d'analyse de données *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 25.0) a été utilisé. Pour l'analyse uni-variée des données, les variables quantitatives ont été exprimées en termes de médiane et de maximale- minimale. Les variables qualitatives ont été exprimées par les effectifs et leurs pourcentages. Le test de χ^2 de Pearson avec $\alpha = 5\%$ a été utilisé pour la comparaison des proportions avec une valeur de $p < 0,05$ considérée comme significative. Le test de Fisher a été utilisé pour comparer les proportions si les conditions d'application du test χ^2 n'étaient pas respectées. Pour l'analyse multi variée, la régression logistique binaire a été utilisée pour ajuster aux co-variables en utilisant la méthode de sélection *Backward elimination* afin d'étudier la variation dépendante binaire en fonction des variables explicatives qui pouvaient être qualitatives ou quantitatives [29].

La formule générale de cette régression s'écrit comme suit : **logit [Variable dépendante]** = $\beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \dots + \beta_pX_p$. Dans cette étude, il y'avait comme variable dépendante la connaissance de la schistosomiase (codée en Oui = connaît et Non = ne connaît pas). Les variables indépendantes mises dans ce modèle étaient : le sexe, l'activité principale, la scolarisation, tranche d'âge, ménage à côté d'une retenue d'eau, participation aux TDM/MTN de l'année dernière, et la confiance aux produits TDM/MTN.

Un second modèle de régression binaire a été construit avec comme variable dépendante l'habitude de participer aux TDM/MTN (codé en Oui = habitude de participer et Non = n'a jamais participé). Les variables indépendantes mises dans ce modèle étaient : le ménage à côté d'une retenue d'eau, le sexe, l'activité principale, la fréquentation scolaire, la connaissance de la schistosomiase, les signes dans le passé, la contamination, la connaissance d'un traitement, la confiance aux produits TDM/ MTN, la tranche d'âge, la connaissance des conséquences, et l'existence d'un traitement efficace.

Nous avons groupé les variables tranche d'âge en deux catégories : les moins de 15 ans et les plus de 15 ans ; et l'activité principale en deux catégories également: activités en rapport avec l'eau (Cultivateur, Pêcheur, Maraichage, Orpailleur, Exploitant de sable,) et activités non en rapport avec l'eau (Elève, et Autres activités).

Les résultats ont été présentés sous forme de tableau avec les Odds ratios ajustés, leurs intervalles de confiance à 95% et leurs valeurs de p. Le test de Hosmer - Lemeshow a été utilisé pour évaluer la présence de différences significatives entre les valeurs observées et les valeurs prédites pour chaque sujet. Lorsque la valeur du p de ce test est inférieure à 0,05, cela veut dire que les valeurs observées et les valeurs prédites sont significativement différentes, donc le modèle est peu utile pour les prédictions [30].

4.9 Considérations éthiques

Sur le terrain, un consentement communautaire (autorités administratives, coutumières, parents ou tuteurs des enfants) a été obtenu et la communauté a été informée de tous les aspects de l'enquête. La participation à l'étude était totalement volontaire. Tout parent déclinant la participation de son enfant dans l'enquête n'a pas été inclus. Chaque participant signait sur une fiche de consentement/assentiment volontaire éclairé qui lui était présentée par les enquêteurs. Pour les participants et parents des enfants qui ne pouvaient pas lire, une traduction du contenu de la fiche de consentement/assentiment éclairé et libre était faite en langue nationale locale en présence d'un témoin indépendant. Les coutumes et les mœurs de la localité ont été respectées. Toutes les informations recueillies sur les données personnelles des sujets étaient confidentielles.

5 Résultats

Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques des participants à l'étude

Variables		Adultes		Enfants		Total	
		n	%	n	%	n	%
Sexe	Masculin	347	49,8	130	52	477	50,4
	Féminin	350	50,2	120	48	470	49,6
	Total	697	100	250	100	947	100
Tranche d'âge	15-34 ans	361	51,8	0	0	361	38,1
	35 ans et plus	336	48,2	0	0	336	35,5
	9-11 ans	0	0	112	44,8	112	11,8
	12-14 ans	0	0	138	55,2	138	14,6
	Total	697	100	250	100	947	100
Activité principale	Élève	64	9,2	229	91,6	293	30,9
	Cultivateur	192	27,5	1	0,4	193	20,4
	Pêcheur	10	1,4	0	0	10	1,1
	Maraîcher	47	6,7	1	0,4	48	5,1
	Orpailleur	2	0,3	0	0	2	0,2
	Exploitant de sable	25	3,6	3	1,2	28	2,9
	Autres	357	51,2	16	6,4	373	39,4
Total	697	100	250	100	947	100	
Scolarisation	Oui	393	56,4	227	90,8	620	65,5
	Non	304	43,6	23	9,2	327	34,5
	Total	697	100	250	100	947	100
Type de structure fréquentée	Ecole moderne	315	80,1	199	87,7	514	82,9
	Medersa/franco arabe	53	13,5	28	12,3	81	13,1
	Ecole coranique	25	6,4	0	0	25	4
	Total	393	100	227	100	620	100
Niveau de scolarisation	Primaire	188	47,8	191	84,1	379	61,1
	Secondaire	165	42	36	15,9	201	32,4
	Supérieur	13	3,3	0	0	13	2,1
	Autres	27	6,9	0	0	27	4,4
	Total	393	100	227	100	620	100
Age médian en année (min, max)		34 (15, 89)		12 (9, 14)		26 (15, 89)	

n= Effectif, min= minimum, max= maximum ; Autres (activités principales) = Eleveur, Tailleur, Commerçant, Aide-ménagère, Menuisier, Coiffeur, Enseignant, Maçon ; Autres (niveau de scolarisation) = Alphabétisation fonctionnelle, Coranique

Au sein de la population d'étude, le sexe masculin 50,4% (477/947) et le sexe féminin 49,6 % (470/947) étaient presque également repartis avec un sexe ratio égal à 1,01. Le même scénario a été observé chez les adultes (sexe féminin = 50, 2% et sexe masculin = 49,8%) et chez les enfants (sexe féminin = 48% et sexe masculin = 52%). L'âge médian des participants était de

26 ans avec des extrêmes de 9 et 89 ans. Les adultes représentaient 73,6% (697/947) de la population d'étude. Une proportion de 65,5% (620/947) des participants était scolarisée. Cependant le taux de scolarisation parmi les enfants était de 90,8% (227/250) tandis qu'il était de 56,4% (393/697) chez les adultes. Plus de 80% [82,9% (514/620)] des participants scolarisés ont été à l'école moderne. Parmi eux, 61,1% (379/620) avaient un niveau d'étude primaire.

Tableau III: Répartition des adultes et des enfants selon leur proximité d'une retenue d'eau dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adulte	Enfant	Total
		n (%)	n (%)	n (%)
Ménage à côté d'une retenue d'eau	Oui	572 (82,1)	194 (77,6)	766 (80,9)
	Non	125 (17,9)	56 (22,4)	181 (19,1)
	Total	697 (100)	250 (100)	947 (100)

n= effectif

Parmi les 947 participants, 80,9% (766/947) d'entre eux avaient leur ménage à côté d'une retenue d'eau et 19,1% (181/947) en étaient loin [$\text{Chi}^2 = 2,37$; $p = 0,12$].

Tableau IV: Répartition des adultes et des enfants selon le sexe et la scolarisation dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes			Enfants			Total
		M	F	Total	M	F	Total	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Scolari- sation	Oui	216 (34,8)	177 (28,6)	393 (63,4)	123 (19,8)	104 (16,8)	227 (36,6)	620 (65,5)
	Non	131 (40,1)	173 (52,9)	304 (93)	7 (2,1)	16 (4,9)	23 (7)	327 (34,5)

n= effectif

Plus de la moitié des participants était scolarisée 65,5% (620/947). Parmi les participants scolarisés, 63,4% (393/620) étaient des adultes avec une prédominance masculine (34,8%) [$\text{Chi}^2 = 9,99$ et $p = 0,002$].

Tableau V: Répartition des participants à l'étude selon leur principale activité professionnelle et les groupes d'âge dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes		Enfants		Total
	15-34 ans	≥ 35 ans	9-11 ans	12-14 ans	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Elève	62 (17,2)	2 (0,6)	103 (92)	126 (91,3)	293 (30,9)
Cultivateur	62 (17,2)	130 (38,7)	0 (0)	1 (0,7)	193 (20,4)
pêcheur	3 (0,8)	7 (2,1)	0 (0)	0 (0)	10 (1,1)
Maraîcher	29 (8)	18 (5,4)	0 (0)	1 (0,7)	48 (5,1)
Orpailleur	2 (0,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,2)
Exploitant de sable	12 (3,3)	13 (3,9)	0 (0)	3 (2,2)	28 (3)
Autres	191 (52,9)	166 (49,4)	9 (8)	7 (5,1)	373 (39,4)
Total	361 (38,1)	336 (35,5)	112 (11,8)	138 (14,6)	947 (100)

n= Effectif, Autres = Eleveur, Tailleur, Commerçant, Aide-ménagère, Menuisier, Coiffeur, Enseignant, Maçon.

Les sujets de 15-34 ans étaient les plus nombreux parmi les participants à l'étude 38,1% (361/947) tandis que ceux de 9-11 ans étaient les moins nombreux 11,8% (112/947). Au niveau des sites d'étude, 17,2% (62/361) des 15-34 ans et 38,7% (130/336) des plus de 34 ans étaient des cultivateurs [$\chi^2 = 87,51$; $p < 0,001$]. Les élèves représentaient 92% (103/112) au sein des 9-11 ans et 91,3% (126/138) au sein des 12-14 ans [Test exact de Fisher $p = 0,29$].

Tableau VI : Variation de la proportion des adultes et des enfants en fonction de la connaissance de la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes	Enfants	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Oui	564 (80,9)	157 (62,8)	721 (76,1)
Non	133 (19,1)	93 (37,2)	226 (23,9)
Total	697 (100)	250 (100)	947 (100)

n= Effectif

Parmi les adultes, 80,9% (564/697) ont affirmé connaître la schistosomiase de même que 62,8% (157/250) des enfants [$\chi^2 = 33,24$; $p < 0,001$].

Tableau VII: Variation du taux des participants rapportant connaître la schistosomiase en fonction du sexe dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes		Enfants		Total	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Oui	314 (90,5)	250 (71,4)	98 (75,4)	59 (49,2)	412 (86,4)	309 (65,7)
Non	33(9,5)	100 (28,6)	32 (24,6)	61 (50,8)	65 (13,6)	161 (34,3)
Total	347(100)	350 (100)	130 (100)	120 (100)	477 (100)	470 (100)

n= Effectif

Plus d'hommes (86,4 % ; 412/477) que de femmes (65,7% ; 309/470) ont affirmé connaître la maladie. Chez les adultes, 90,5% (314/337) des hommes et 71,4% (250/350) des femmes ont affirmé connaître la schistosomiase [$\text{Chi}^2 = 41$; $p < 0,001$] tandis que chez les enfants, c'est 75,4% (98/130) des garçons et 49,2% (59/120) des filles qui ont affirmé connaître la schistosomiase [$\text{Chi}^2 = 18,36$ $p < 0,001$].

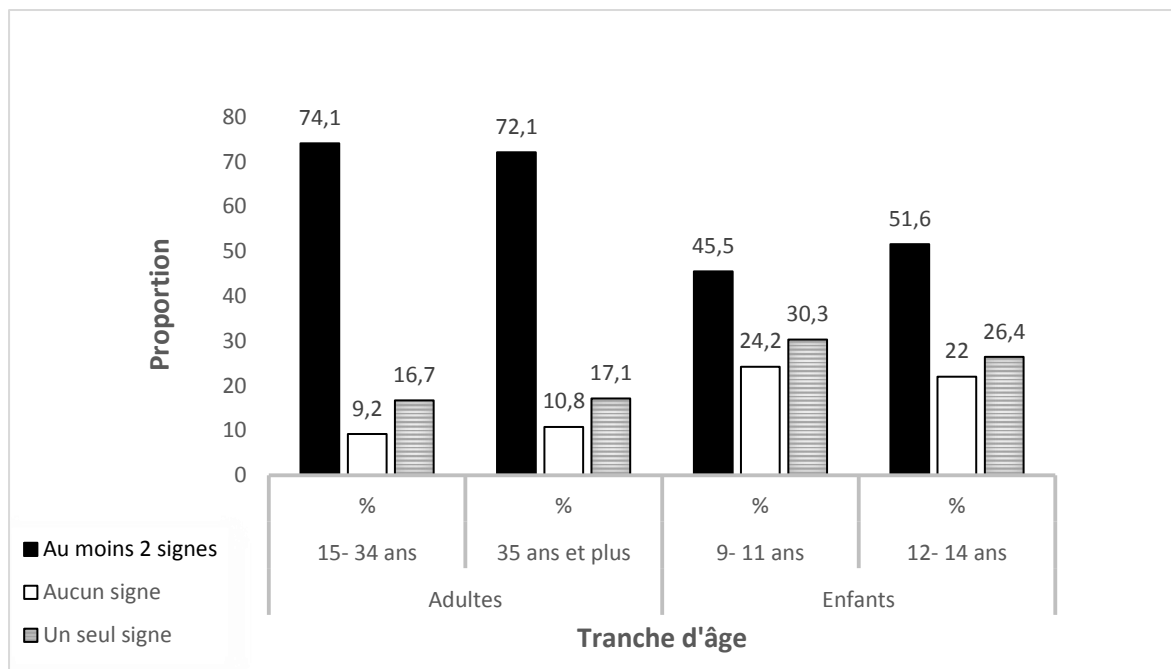


Figure 4: Répartition des participants selon les tranches d'âge et la connaissance des signes de la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020

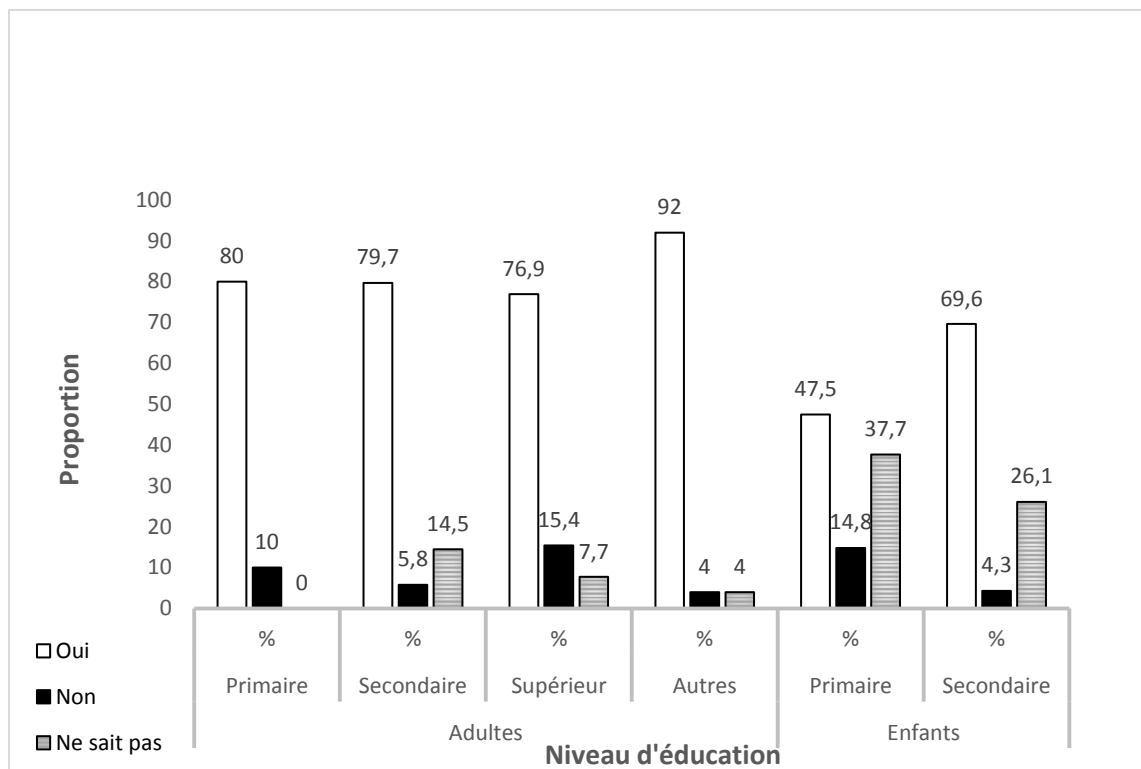
Chez les adultes, 74,1% (80/108) de la tranche d'âge 15-34 ans et 72,1% (93/129) des 34 ans et plus connaissaient au moins deux signes de la schistosomiase. Par contre chez les enfants, 24,2% (16/66) des 9 – 11 ans et 22% (20/91) des 12 -14 ans ne connaissaient aucun signe de la schistosomiase ($\text{Chi}^2 = 0,59$; $p = 0,74$).

Tableau VIII: Variation du taux des participants rapportant que la schistosomiase peut être prévenue selon les groupes d'âge dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes		Enfants	
	15-34 ans	≥ 35 ans	9-11 ans	12-14 ans
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Oui	207 (74,2)	221 (77,5)	20 (30,3)	57 (62,6)
Non	29 (10,4)	25 (8,8)	9 (13,6)	10 (11)
Eviction				
Ne sait pas	43 (15,4)	39 (13,7)	37 (56,1)	24 (26,4)
Total	279 (100)	285 (100)	66 (100)	91 (100)

n= Effectif

Chez les adultes, plus de 70% de chacune des deux tranches d'âge pensent que l'on peut éviter la schistosomiase [$\text{Chi}^2 = 7,28$; $p = 0,06$]. Cependant chez les enfants 62,6% (57/91) de la tranche d'âge 12-14 ans pensent qu'on peut éviter la maladie contre 30,3% (20/66) de la tranche d'âge 9-11 ans [$\text{Chi}^2 = 18,10$; $p < 0,001$].



Autres = niveau Alphabétisation fonctionnelle, niveau Coranique

Figure 5: Variation du taux des participants en fonction du niveau d'éducation et de la connaissance des mesures de prévention contre la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020

Chez les adultes, à tous les niveaux d'éducation, la connaissance de l'éviction de la schistosomiase dépassait les 75%. Elle était respectivement de 80%, 79,7%, 76,9%, et 92% pour les niveaux d'éducation primaire, secondaire, supérieur et autres niveau [Test exact de Fisher $p = 0,3$]. Chez les enfants elle était de 69,6% pour ceux qui ont le niveau secondaire et de 47,5% pour ceux qui ont le niveau primaire [$\text{Chi}^2 = 4,16$; $p = 0,14$].

Tableau IX : Variation du taux des participants ayant rapporté avoir eu une hématurie dans le passé dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes	Enfants	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Signes dans le passé	Oui	75 (87,2)	279 (42,9)
	Non	11 (12,8)	371 (57,1)
	Total	86 (100)	650 (100)

n= Effectif

Dans la population enfant, 87,2% (75/86) ont affirmé avoir déjà eu dans le passé les signes de la schistosomiase contre 36,2% (204/564) chez les adultes [Chi²= 79,34 ; p<0,001]

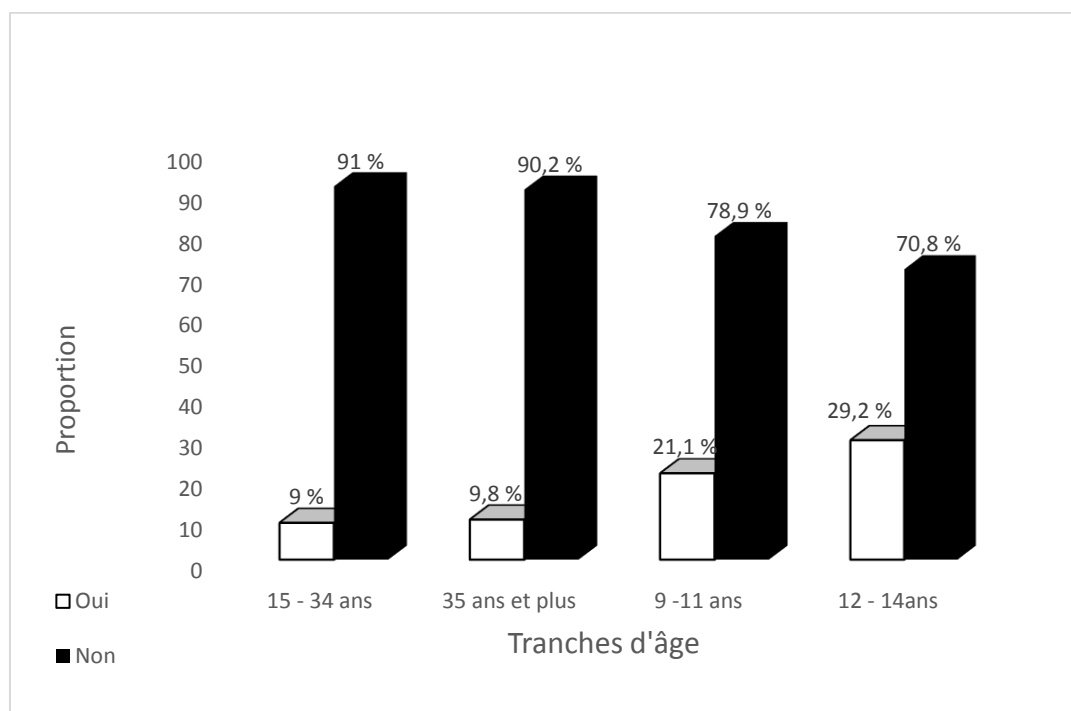


Figure 6: Variation de la fréquence des participants ayant rapporté avoir une hématurie au moment de l'enquête en fonction de la tranche d'âge dans le district de Kalabancoro en 2020

Au moment de l'enquête, les enfants de la tranche d'âge 12 – 14 ans étaient les plus atteints avec une proportion de 29, 2% (14/48). La tranche d'âge 15 -34 ans était la moins touchée avec 9% (25/279) [Chi²= 6,52 ; p= 0,03].

Tableau X : Variation du taux des participants ayant rapporté avoir une hématurie au moment de l'enquête en fonction du sexe dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes		Enfants	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Hématurie				
au moment				
de l'enquête				
Oui	31 (9,9)	22 (8,8)	16 (27,1)	6 (22,2)
Non	283 (90,1)	228 (91,2)	43 (72,9)	21 (77,8)
Total	314 (100)	250 (100)	59 (100)	27 (100)

n= Effectif

Au moment de l'enquête, chez les adultes, 9,9% (31/314) des hommes et 8,8% (22/250) des femmes ont affirmé avoir de l'hématurie [$\text{Chi}^2= 41,17$; $p < 0,001$] tandis que chez les enfants cette proportion était de 27,1% (16/59) chez les garçons et 22,2% (6/21) chez les filles [$\text{Chi}^2 = 14,68$; $p = 0,001$].

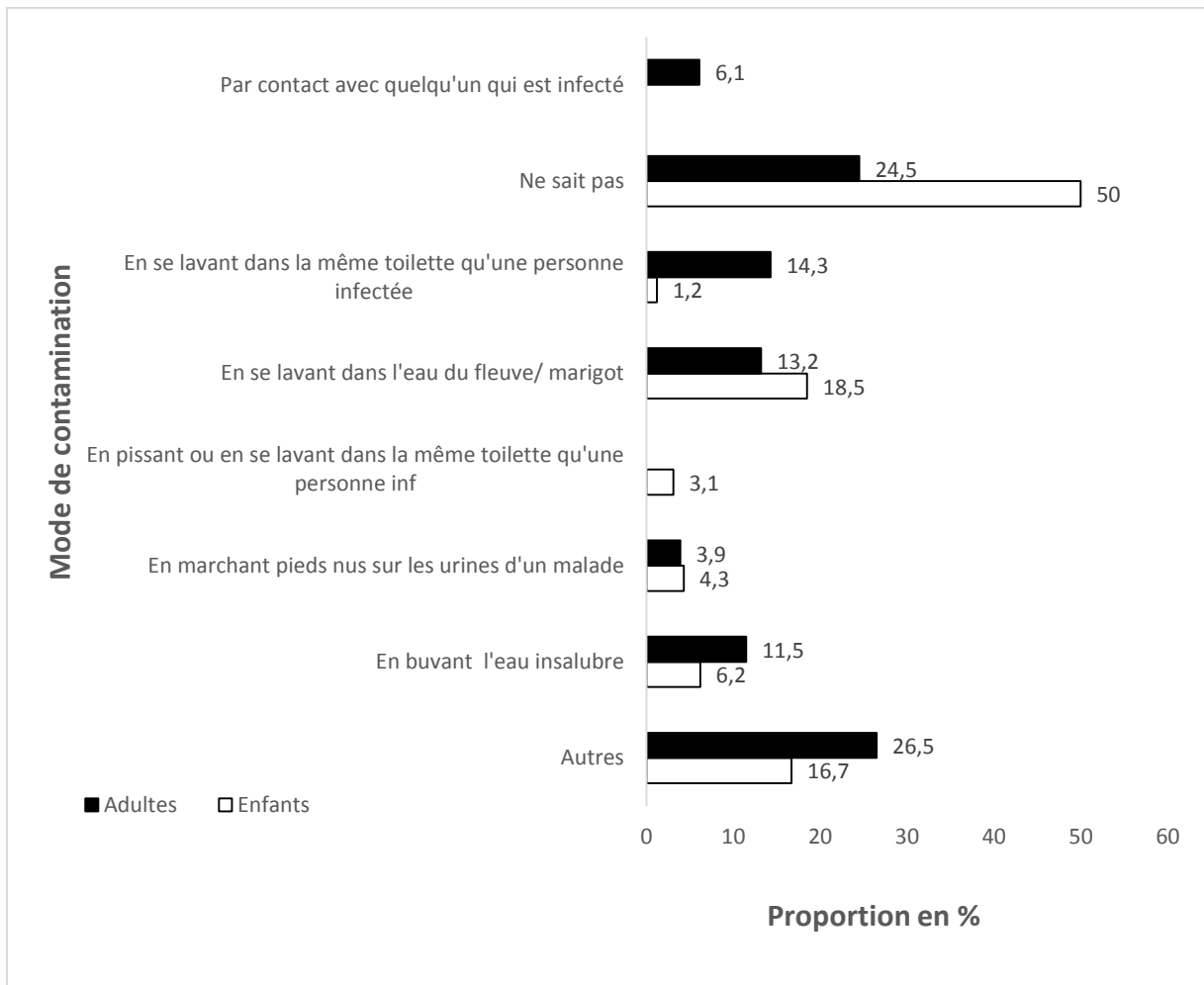


Figure 7: Niveau de connaissance de la population d'étude par rapport aux modes de transmission de la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020

Sur les 721 répondants qui prétendaient connaître la schistosomiase, 14,4% connaissaient le mode de transmission de la maladie. Cette proportion était de 18,5% chez les adultes et de 13,3% chez les enfants [$\text{Chi}^2= 83,84$; $p < 0,001$].

Tableau XI: Variation de la fréquence des participants par rapport à leur opinion sur la présence du sang dans les urines dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes	Enfants
		n (%)	n (%)
Avoir du sang dans les urines	Maladie	545 (96,6)	140 (89,2)
	Pas maladie	2 (0,4)	7 (4,4)
	Ne sait pas	17 (3)	10 (6,4)
	Total	564 (100)	157 (100)

n= Effectif

Parmi les enfants, 4,4% (7/157) pensaient qu'avoir du sang dans les urines était normal, et 6,4% (10/157) ne savaient pas si c'était une maladie ou pas. Chez les adultes, 96,6% (545/564) pensaient que c'était une maladie [$\text{Chi}^2= 20,98$; $p < 0,001$].

Tableau XII: Variation de la fréquence des participants par rapport à leur opinion sur la présence du sang dans les selles dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes	Enfants
		n (%)	n (%)
Avoir du sang dans les selles	Maladie	514 (91,1)	128 (81,5)
	Pas maladie	6 (1,1)	2 (1,3)
	Ne sait pas	44 (7,8)	27 (17,2)
	Total	564 (100)	157 (100)

n= Effectif

Chez les enfants, 1,3% (2/157) pensaient qu'avoir du sang dans les selles était normal, et 17,2% (27/157) ne savaient pas si c'était une maladie ou pas tandis que chez les adultes, 91,1% (514/564) pensaient que c'était une maladie [$\text{Chi}^2= 12,32$; $p= 0,002$].

Tableau XIII: Variation du taux des participants ayant rapporté savoir l'existence d'un traitement de la schistosomiase en fonction du sexe dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes		Enfants	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Connaissance traitement				
Oui	204 (65)	112 (44,8)	36 (36,7)	22 (37,3)
Non	85 (27,1)	101 (40,4)	45 (45,9)	25 (42,4)
Ne sait pas	25 (8)	37 (14,8)	17 (17,3)	12 (20,3)
Total	314 (100)	250 (100)	98 (100)	59 (100)

n= Effectif

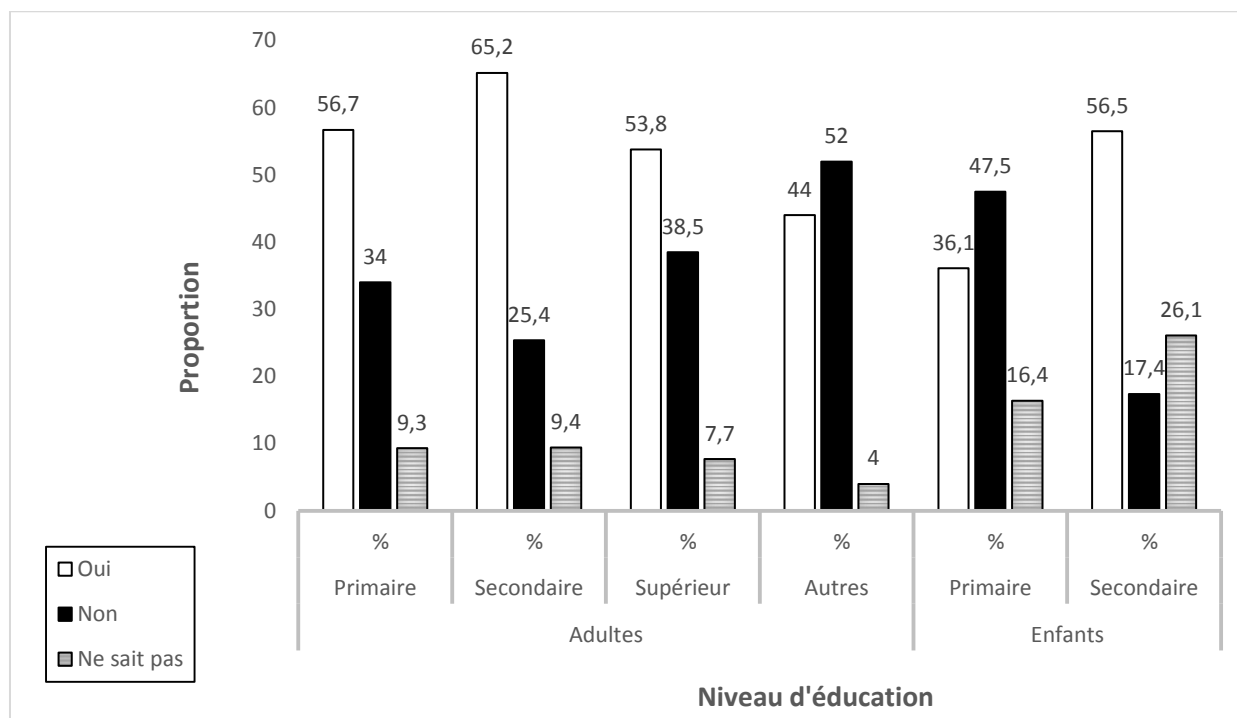
Parmi les adultes, 65% (204/314) des hommes ont affirmé connaître l'existence d'un traitement contre 44,8 (112/250) chez les femmes [$\text{Chi}^2 = 64,22$; $p < 0,001$]. Au sein des enfants, cette proportion était presque la même chez les garçons (36,7% 36/98) que chez les filles (37,3% 22/59) [$\text{Chi}^2 = 18,62$; $p < 0,001$].

Tableau XIV: Variation du taux des participants ayant rapporté savoir l'existence d'un traitement de la schistosomiase en fonction de la tranche d'âge dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes		Enfants	
	15-34 ans	≥ 35 ans	9-11 ans	12-14 ans
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Connaissance traitement				
Oui	141 (50,5)	175 (61,4)	22 (33,3)	36 (39,6)
Non	102 (36,6)	84 (29,5)	31 (47)	39 (42,9)
Ne sait pas	36 (12,9)	26 (9,1)	13 (19,7)	16 (17,6)
Total	279 (100)	285 (100)	66 (100)	91 (100)

n= Effectif

Parmi les adultes, 50,5% (141/279) de la tranche d'âge 15- 34 ans et 61,4% (175/285) de la tranche 35 ans et plus ont affirmé connaître l'existence d'un traitement contre la schistosomiase [$\text{Chi}^2 = 6,95$; $p = 0,03$] et chez les enfants cette proportion était de 33,3% (22/66) dans la tranche 9- 11 ans et 39,6% (36/91) dans la tranche 12- 14 ans [$\text{Chi}^2 = 0,63$; $p = 0,72$].



Autres = niveau Alphabétisation fonctionnelle, niveau Coranique

Figure 8: Variation de la fréquence des participants selon leur connaissance du traitement de la schistosomiase et leur niveau d'éducation dans le district de Kalabancoro en 2020

Chez les adultes, 56,7% (85/150), 65,2% (90/138), 53,8% (7/13) et 44% (11/25) respectivement des niveaux d'éducation primaire, secondaire, supérieur, et autres niveaux pensaient qu'il existait un traitement contre la schistosomiase [$\text{Chi}^2 = 8,21$; $p = 0,22$]. Au sein des enfants, cette proportion était de 36,1% (44/122) pour ceux qui avaient le niveau primaire et de 56,5% (13/23) pour ceux qui avaient le niveau secondaire [$\text{Chi}^2 = 7,18$; $p = 0,027$].

Tableau XV: Variation de la proportion des participants affirmant connaître l'existence d'un traitement efficace contre la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes	Enfants	Total
		n (%)	n (%)	n (%)
Existence d'un traitement efficace	Oui	290 (91,8)	50 (86,2)	340 (90,9)
	Non	11 (3,5)	2 (3,4)	13 (3,5)
	Ne sait pas	15 (4,7)	6 (10,3)	21 (5,6)
	Total	316 (100)	58 (100)	374 (100)

n= Effectif

Parmi les 374 participants qui connaissaient un traitement contre la schistosomiase, 90,9% (340/374) pensaient que ce traitement était efficace tandis que 3,5% (13/374) pensaient qu'il ne l'était [$\text{Chi}^2 = 2,90$; $p = 0,23$].

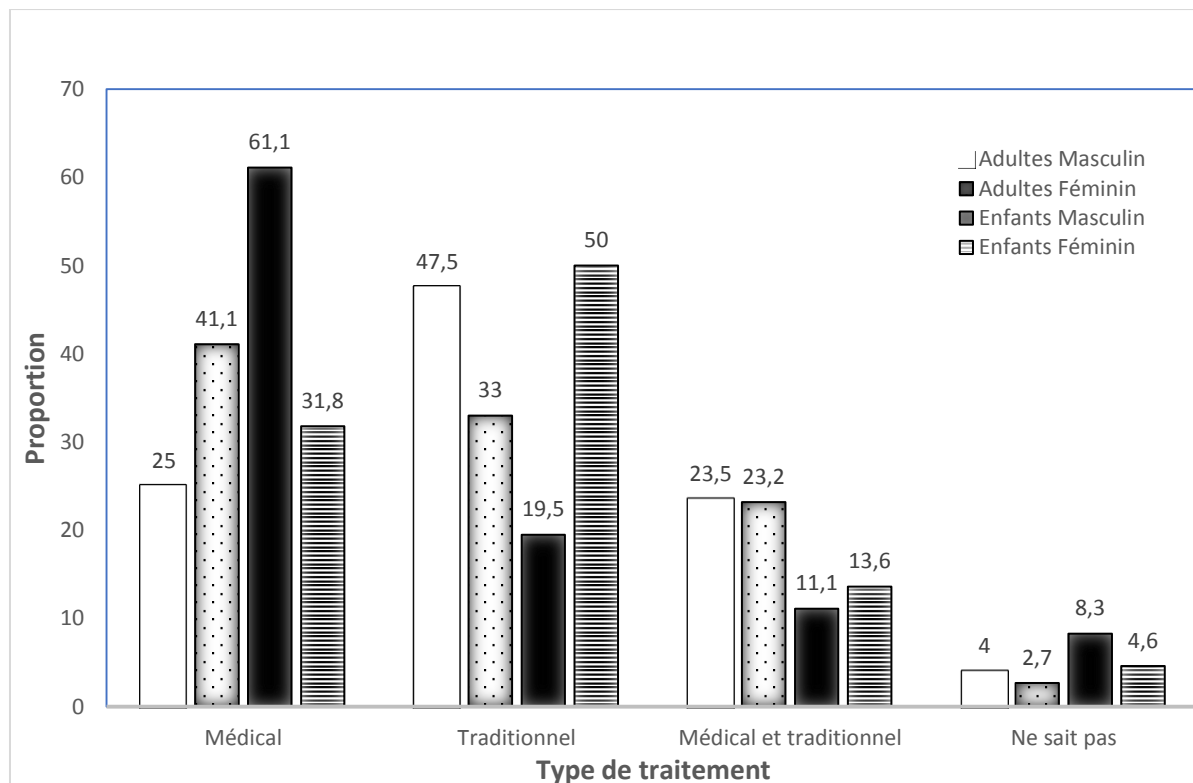


Figure 9: Variation du taux des participants en fonction du type de traitement et du sexe dans le district de Kalabancoro en 2020

Parmi la population qui connaissait un traitement (n= 374), au sein des adultes, 25% des hommes et 41,1% des femmes connaissaient le traitement médical, contre 47,5% des hommes

et 33% des femmes qui connaissent le traitement traditionnel [$\text{Chi}^2= 59,61$, $p<0,001$]. Chez les enfants 61,1% des garçons et 31,8% des filles connaissaient le traitement médical, cependant 19,5% des garçons connaissaient le traitement traditionnel contre 50% des filles [$\text{Chi}^2 = 9,48$; $p = 0,05$].

Tableau XVI: Variation des participants en fonction du type de traitement et de la tranche d'âge dans le district de Kalabancoro en 2020

	Adultes		Enfants	
	15-34 ans	≥ 35 ans	9-11 ans	12-14 ans
Médical	45 (31,9)	52 (29,7)	12 (54,5)	17 (47,2)
Traditionnel	55 (39)	79 (45,1)	6 (27,3)	12 (33,3)
Type de traitement Médical et traditionnel	32 (22,7)	42 (24)	1 (4,5)	6 (16,7)
Ne sait pas	9 (6,4)	2 (1,1)	3 (13,6)	1 (2,8)
Total	141 (100)	175 (100)	22 (100)	36 (100)

n= Effectif

Dans la population adulte, 31,9% (45/141) de la tranche d'âge 15- 34 ans et 29,7% (52/175) de celles qui avaient 35 ans et plus connaissaient le traitement médical [$\text{Chi}^2 = 7,3$ $p = 0,07$]. Au sein de la population enfant la connaissance du traitement médical était de 54,5% (12/22) dans la tranche d'âge 9- 11 ans et de 47,2% (17/36) dans la tranche 12- 14 ans [Test exact de Fisher $p = 0,25$].

Tableau XVII: Variation du taux des participants en fonction du type de traitement et du niveau d'éducation dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes				Enfants	
		Primaire	Secondaire	Supérieur	Autres	Primaire	Secondaire
Type de traitement	Médical	23 (27,1)	29 (32,2)	4 (57,1)	4 (36,4)	26 (59,1)	3 (23,1)
	Traditionnel	45 (52,9)	31 (34,4)	1 (14,3)	3 (27,3)	11 (25)	6 (46,2)
	Médical et traditionnel	15 (17,6)	25 (27,8)	2 (28,6)	4 (36,4)	4 (9,1)	3 (23,1)
	Ne sait pas	2 (2,4)	5 (5,6)	0 (0)	0 (0)	3 (6,8)	1 (7,7)
	Total	85 (100)	90 (100)	7 (100)	11 (100)	44 (100)	13 (100)

n= Effectif

Chez les adultes ceux qui avaient un niveau d'éducation primaire, secondaire, supérieur et autres niveaux avaient respectivement 27,1% (23/85), 32,2 (29/90), 57,1 (4/7), et 36,4% (4/11) de connaissance du traitement médical [Test exact de Fisher p = 0,17]. Cependant elle était respectivement de 59,1% (26/44) et 23,1% (3/13) pour les enfants qui avaient le niveau primaire et le niveau secondaire [Test exact de Fisher p = 0,03].

Tableau XVIII : Répartition des participants en fonction de la connaissance des TDM/MTN dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes	Enfants
		n (%)	n (%)
Connaissance TDM/MTN	Oui	611 (87,7)	204 (81,6)
	Non	86 (12,3)	46 (18,4)
	Total	697 (100)	250 (100)

n= Effectif

Les participants (n = 947) avaient rapporté dans 86,1% (815/947) des cas qu'ils connaissaient les TDM/MTN. Cette proportion était de 87,7% chez les adultes et 81,6% chez les enfants [$\chi^2 = 5,63$; $p = 0,01$].

Tableau XIX: Répartition des participants en fonction de la connaissance des TDM/MTN et du sexe dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes		Enfants	
		Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Connaissance TDM/MTN	Oui	297 (85,6)	314 (89,7)	106 (81,5)	98 (81,7)
	Non	50 (14,4)	36 (10,3)	24 (18,5)	22 (18,3)
	Total	347 (100)	350 (100)	130 (100)	120 (100)

n= Effectif

Parmi les adultes 85,6% des hommes et 89,7% des femmes connaissaient les TDM/MTN [$\chi^2 = 2,73$; $p = 0,09$]. De même chez les enfants 81,5% des garçons et 81,7% des filles connaissaient les TDM/MTN [$\chi^2 = 0,01$; $p = 0,9$].

Tableau XX: Répartition des participants en fonction de la connaissance des TDM/MTN et de la tranche d'âge dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes		Enfants	
		15 -34 ans	≥ 35 ans	9 -11 ans	12 - 14 ans
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Connaissance TDM/MTN	Oui	323 (89,5)	288 (85,7)	84 (75)	120 (87)
	Non	38 (10,5)	48 (14,3)	28 (25)	18 (13)
	Total	361 (100)	336 (100)	112 (100)	138 (100)

n= Effectif

Chez les adultes 89,5% de la tranche d'âge 15 - 34 ans et 85,7% de la tranche d'âge 35 ans et plus connaissaient les TDM/MTN [$\chi^2 = 2,27$; $p = 0,13$]. Cependant chez les enfants 87% de

la tranche 12 -14 ans connaissaient les TDM/MTN contre 75% de la tranche 9 -11 ans [Chi²= 5,88 ; p= 0,01].

Tableau XXI: Répartition des participants en fonction de leur confiance aux les produits des TDM/MTN dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes	Enfants	Total
		n (%)	n (%)	n (%)
Confiance aux produits	Oui	525 (85,9)	135 (66,2)	660 (81)
	Non	86 (14,1)	69 (33,8)	155 (19)
	Total	611 (100)	204 (100)	815 (100)

n= Effectif

Dans l'étude, 81% (660/815) des participants faisaient confiance aux produits TDM/MTN. Cette proportion était de 85,9% chez les adultes et 66,2% chez les enfants [Chi²= 38,72 ; p< 0,001].

Tableau XXII: Variation de la fréquence des participants ayant l'habitude de prendre part aux DMM ciblant les MTN dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes	Enfants	Total
		n (%)	n (%)	n (%)
Habitude de participer au TDM/MTN	Oui	524 (85,8)	188 (92,2)	712 (87,4)
	Non	87 (14,2)	16 (7,8)	103 (12,6)
	Total	611 (100)	204 (100)	815 (100)

n= Effectif

Chez les participants, 87,4% (712/815) avaient l'habitude de participer aux TDM/MTN. Cette proportion était de 85,8% chez les adultes et 92,2% chez les enfants [Chi²= 5,66 ; p= 0,01].

Tableau XXIII: Variation de la fréquence des participants ayant participé aux TDM/MTN de l'année passée dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes	Enfants	Total
		n (%)	n (%)	n (%)
Participation TDM passés	Oui	339 (55,5)	148 (72,5)	487 (59,8)
	Non	272 (44,5)	56 (27,5)	328 (40,2)
	Total	611 (100)	204 (100)	815 (100)

n= Effectif

Plus de la moitié des participants (59,8%) avait participé aux TDM/MTN de l'année passée. Cette proportion était de 55,5% chez les adultes et 72,5% chez les enfants [$\chi^2= 18,52$; $p<0,001$].

Tableau XXIV: Variation de la fréquence des participants ayant participé aux TDM/MTN de l'année passée en fonction du sexe dans le district de Kalabancoro en 2020

		Adultes		Enfants	
		Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
		%	%	%	%
Participation TDM passés	Oui	148 (49,8)	191 (60,8)	79 (74,5)	69 (70,4)
	Non	149 (50,2)	123 (39,2)	27 (25,5)	29 (29,6)
	Total	297 (100)	314 (100)	106 (100)	98 (100)

n= Effectif

Chez les adultes, la participation féminine aux TDM de l'année passée a été la plus grande avec 60,8% (191/314) contre 49,8% (148/297) chez les hommes. Mais chez les enfants cette participation était à peu près la même chez les garçons (74,5%) que chez les filles (70,4%). ($\chi^2= 10,20$; $p= 0,006$].

Tableau XXV : Facteurs associés à la connaissance de la schistosomiase chez les participants à l'étude dans le district de Kalabancoro en 2020

		OR	IC 95%	p
Tranche d'âge	Enfant	(1)		
	Adulte	2,727	[1,945- 3,823]	<0,001
Sexe	Féminin	(1)		
	Masculin	3,472	[2,482-4,856]	<0,001
Ménage à côté d'une retenue d'eau	Non	(1)		
	Oui	2,157	[1,492-3,119]	<0,001

(1) = référence ; Test de Hosmer-Lemeshow [p = 0,279]

Après ajustement sur les autres facteurs, nous avons trouvé la tranche d'âge, le sexe et le ménage à côté d'une retenue d'eau significativement associés à la connaissance de la schistosomiase. Les participants dont le ménage était à côté d'une retenue d'eau étaient 2,16 fois plus susceptibles de connaître la schistosomiase que les participants qui n'étaient pas à côté d'une retenue d'eau (IC à 95% = [1,49 ; 3,11]). Les hommes étaient 3,47 fois plus susceptibles de connaître la schistosomiase que les femmes (IC à 95% = [2,48 ; 4,85]). Les adultes de 15 ans et plus étaient 2,72 fois plus susceptibles de connaître la schistosomiase que les enfants de 9 à 14 ans (IC à 95% = [1,94 ; 3,82]).

Tableau XXVI: Barrières associées à la prise du praziquantel chez les enfants et les adultes lors des campagnes de traitement de masse dans le district de Kalabancoro en 2020

		OR	IC 95%	p
Signes dans le passé	Non	(1)		
	Oui	1,691	[0,93 - 3,076]	0,085
Existence d'un traitement efficace	Non	(1)		
	Oui	1,776	[1,037 - 3,04]	0,036
Tranche d'âge	Adulte	(1)		
	Enfant	4,081	[1,317 - 12,641]	0,015
Confiance aux produits TDM/MTN	Non	(1)		
	Oui	8,504	[4,724 - 15,308]	<0,001

(1) = référence ; Test de Hosmer-Lemeshow [p =0,382]

Après ajustement sur les autres facteurs, les variables existence d'un traitement efficace, tranche d'âge, confiance aux produits TDM/MTN sont significativement associées à l'habitude de participer aux TDM/MTN. Les enfants étaient 4,081 fois plus habitués à participer aux TDM/MTN que les adultes (IC à 95% = [1,31 ; 12,6]). Les répondants qui ont confiance aux produits TDM/MTN étaient 8,50 fois habitués à participer aux TDM/MTN que ceux qui n'ont pas confiance aux produits (IC à 95% = [4,72 ; 15,30]). Ceux qui croient à existence d'un traitement efficace étaient 1,77 fois plus habitués aux TDM/MTN que ceux qui pensent qu'un traitement efficace n'existe pas (IC à 95% = [1,03 ; 3,04]).

6 Commentaires et discussions

L'objectif de ce travail était d'étudier la connaissance des enfants et des adultes par rapport à la schistosomiase dans le district sanitaire de Kalabancoro en juin 2020 cela à travers une collecte de données dans la communauté. La connaissance de la schistosomiase est une orientation capitale du changement positif de comportement des populations endémiques pour une prévention durable de la schistosomiase.

Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude

Plus de la moitié des répondants étaient scolarisée (65,5%). Ce taux était de 90,8% pour les enfants et de 56,4% pour les adultes. Cela pourrait s'expliquer par une amélioration des taux de scolarisation avec le temps suite aux mesures mobilisatrices des autorités. Plus de 80% des participants scolarisés ont été à l'école moderne et parmi eux 61,1% n'avaient que le niveau d'étude primaire. Ce résultat est similaire à celui de Christian Rassi, et al (au Mozambique en 2016) qui trouvèrent un niveau d'éducation primaire à 64% [13].

La majorité (76,1%) des répondants a indiqué connaître la schistosomiase, en utilisant le terme local le plus courant (*sougounébileni, massadimi, grossian* ou *damadialan*). Cela est dû au fait que Kalabancoro est une zone endémique à la schistosomiase. Il a été observé que l'expression sociale de la maladie est différente de la définition biomédicale. Beaucoup associaient la maladie à l'ulcère gastrique et aux infections sexuellement transmissible (IST). D'autres pensent que la schistosomiase est causée par l'exposition au soleil et à l'urine d'âne. Notre résultat est en phase avec l'étude de Christian Rassi, et al (au Mozambique en 2016) qui ont trouvé que 91% de leurs participants connaissaient la schistosomiase [13].

Dans cette étude, 70,04% des répondants qui étaient au courant de la schistosomiase ont déclaré savoir comment l'éviter. Les adultes (75,9%) étaient plus informés que les enfants (49%). Ceci serait dû à la maturité des participants de 15 ans et plus par rapport aux participants de 9 à 14 ans. Ce résultat contraste avec celui de Barrow Amadou et al (en Gambie 2020) qui ont rapporté que 45,3% de leurs répondants ont déclaré ne connaître aucune méthode de prévention contre la schistosomiase [31].

Moins d'un quart (14,4%) des participants à la présente étude connaissaient le mode de transmission de la maladie. Ceci serait dû au fait que dans la communauté péri urbaine beaucoup pensent que la maladie est liée à la pré-puberté et aussi à l'exposition prolongée au soleil. Ce résultat contraste avec à celui de Mwai et al (au Kenya en 2016) qui ont trouvé que seulement 14,04% de leurs répondants ne connaissaient pas le moyen de transmission [32].

Les 42,9% des répondants qui connaissaient les signes de la schistosomiase ont affirmé avoir déjà été affectés dans le passé par ses signes. Cette proportion était de 36,2 % chez les adultes et 87,2% chez les enfants. Notre résultat est en dessus de celui obtenu par Djagadou, et al (au Togo en 2019) qui ne trouvèrent que 14,5% de leurs participants ont une fois uriné ou fait des selles avec du sang [11].

Au moment de l'enquête et parmi ceux qui prétendaient connaître la schistosomiase, chez les adultes, 9,9% des hommes et 8,8% des femmes avaient rapporté avoir de l'hématurie, tandis que chez les enfants cette proportion était de 27,1% chez les garçons et 22,2% chez les filles. Ce résultat pourrait s'expliquer par le traitement de masse annuel ou biennuel que reçoit le district de Kalabancoro depuis des années. En plus, il peut y avoir un biais de rapportage.

Ces données contrastent avec celles de de Mwai et al (au Kenya en 2016) qui ont révélé que la majorité de leurs répondants ou un membre de leur ménage (70,97%) avait souffert de schistosomiase au moment de leur étude [32].

Dans la population d'étude, plus de la moitié (51,87%) de ceux qui ont affirmé connaître la schistosomiase dans le district sanitaire de Kalabancoro savaient qu'il existait un traitement pour la maladie. Parmi ceux qui savaient l'existence d'un traitement, seulement 32,35% connaissaient le traitement médical. Ce résultat s'explique par le recours de la communauté péri urbaine pauvre aux traitements traditionnels plus tôt que le traitement médical [33,34] . Notre résultat diffère de celui de Christian Rassi, et al (au Mozambique en 2016) qui ont dit que parmi leurs répondants qui connaissaient la schistosomiase, plus de la moitié (61%) ont indiqué qu'ils ne savaient pas s'il existait un médicament qui traite la maladie et 8% avaient déclaré qu'un tel médicament n'existait pas tandis que 28% avaient déclaré qu'il y avait un médicament [13].

Facteurs associés à la connaissance de la schistosomiase dans le district de Kalabancoro en 2020

Au cours de la présente étude, seules les variables tranche d'âge, sexe et ménage à côté d'une retenue d'eau ont été trouvées significativement associées à la connaissance de la schistosomiase. Les participants de sexe masculin étaient 3,47 fois plus susceptibles de connaître la schistosomiase que ceux de sexe féminin ($p < 0,001$). Ce qui prouve que le sexe féminin a moins accès à l'information que le sexe masculin du fait que les hommes ont tendance à recevoir plus fréquemment une éducation plus formelle (54,6% d'hommes scolarisés contre 45,4% de femmes scolarisées dans cette étude).

Les participants de 15 ans et plus étaient 2,72 fois plus susceptibles de connaître la schistosomiase que les participants de 9 à 14 ans ($p < 0,001$). Ceci pourrait expliquer la maturité

des participants de 15 ans et plus et aussi la timidité de certains enfants de 9 à 14 ans de dire « je ne sais pas » même s'ils connaissaient les réponses aux questions.

Les participants dont le ménage était à côté d'une retenue d'eau étaient 2,16 fois plus susceptibles de connaître la schistosomiase que les participants qui n'étaient pas à côté d'une retenue d'eau ($p < 0,001$). Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'ils sont plus exposés à faire la schistosomiase que ceux qui sont loin d'une retenue d'eau.

Barrières liées à la prise du praziquantel chez les enfants et les adultes lors des campagnes de traitement de masse dans le district de Kalabancoro en 2020

Les variables existence d'un traitement efficace, tranche d'âge, confiance aux médicaments du TDM/MTN étaient significativement associées à l'habitude de participer aux TDM/MTN. Les répondants qui croyaient à l'existence d'un traitement efficace étaient 1,77 fois plus habitués à participer aux TDM/MTN que ceux qui pensaient qu'un traitement efficace n'existait pas ($p = 0,03$). Ceci serait dû certainement qu'ils ont été sensibilisés et qu'ils croyaient à la médecine moderne.

Les enfants étaient 4,08 fois plus habitués à participer aux TDM/MTN que les adultes ($p = 0,01$), ceci pourrait s'expliquer par le fait que lors des campagnes les écoles sont priorisées, il y a la pression des enseignants présents et aussi l'effet de masse (en voyant les autres camarades prendre le médicament). Les répondants qui avaient confiance aux produits TDM/MTN étaient 8,50 fois plus habitués à participer aux TDM/MTN que ceux n'ayant pas confiance ($p < 0,001$), ce qui est tout à fait normal car pour participer à une campagne il faudrait bien avoir confiance aux produits.

7 Les limites et difficultés

Toute étude transversale comme la nôtre pourrait souffrir de validité externe. La validité externe de notre étude est réduite car plusieurs villages ont refusé de participer à l'enquête à cause de l'avènement de la pandémie à coronavirus de 2019. Pour pallier à cela d'autres villages ont été choisis aléatoirement pour remplacer les cas de refus. La conduite de l'étude sur une courte période a pu entraîner l'impossibilité d'inclure certains membres de la communauté ayant des activités ou des habitudes les obligeant à être hors du ménage pendant la période de notre passage (mois de juin, début d'hivernage) ou hors du ménage pendant la journée. Les absents étaient recherchés avec une visite plus tardive s'ils étaient bien dans le village.

8 Conclusion

La majorité des répondants ont affirmé connaître la schistosomiase. Cependant, les détails relatifs à la cause, aux moyens de prévention et au traitement de la schistosomiase n'étaient pas bien connus. Il a été constaté que la communauté avait tendance à s'appuyer sur les remèdes traditionnels et que de fausses idées persistantes faisaient obstacle à une prévention et un contrôle efficace de la maladie. Cela pourrait constituer un vrai obstacle à l'élimination de la schistosomiase dans le district sanitaire de Kalabancoro. Il est donc important de sensibiliser les communautés sur le mode de transmission, la prévention et le traitement de la schistosomiase et de mettre en place des interventions pouvant réduire le niveau de transmission.

9 Recommandations

A partir de ces résultats, nous recommandons

➤ Aux autorités sanitaires de :

- Diffuser continuellement les messages à travers les écoles, les groupements de femmes et les médias pour un changement de comportement durable ;
- Sensibiliser les communautés sur le mode de transmission, les moyens de prévention et le traitement et l'efficacité du traitement de la schistosomiase.

➤ Aux populations de :

- S'informer auprès du personnel de santé sur les moyens de prévention, les modes de transmission et le traitement de la schistosomiase.
- Adopter les changements de comportement favorisant la baisse du niveau de transmission de la schistosomiase.

10 References

1. Donohue RE, Mashoto KO, Mubyazi GM, Madon S, Malecela MN, Michael E. Biosocial Determinants of Persistent Schistosomiasis among Schoolchildren in Tanzania despite Repeated Treatment. *Trop Med Infect Dis.* 4 déc 2017, 2:61.
2. Chandiwana SK, Christensen NO. Analysis of the dynamics of transmission of human schistosomiasis in the highveld region of Zimbabwe. A review. *Trop Med Parasitol.* sept 1988,39(3):187-193.
3. Tandina F, Doumbo SN, Koné AK, Guindo D, Goita S, Sissoko M, et al. Epidemiology of schistosomiasis in the periurban area of Sotuba, 10 years mass treatment began in Mali. *Médecine et Santé Tropicales.* 2016, 26(1):51–56.
4. Andrade G, Bertsch DJ, Gazzinelli A, King CH. Decline in infection-related morbidities following drug-mediated reductions in the intensity of *Schistosoma* infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017;11 (2):e0005372.
5. Tchuem Tchuenté L-A, Momo SC, Stothard JR, Rollinson D. Efficacy of praziquantel and reinfection patterns in single and mixed infection foci for intestinal and urogenital schistosomiasis in Cameroon. *Acta Tropica.* 2013,128 (2):275- 283.
6. Dabo A, Bary B, Kouriba B, Sankaré O, Doumbo O. Factors associated with coverage of praziquantel for schistosomiasis control in the community-direct intervention (CDI) approach in Mali (West Africa). *Infect Dis Poverty.* 2013;2(1):11.
7. Bintou Ly, Yaro AS, Sodio B, Sacko M. Persistence de la schistosomiase urinaire en zones endémiques soumises aux traitements de masse répétés au Mali. *International Journal of Biological and Chemical Sciences.* 2019,13 (1):369-381.
8. Freer JB, Bourke CD, Durhuus GH, Kjetland EF, Prendergast AJ. Schistosomiasis in the first 1000 days. *Lancet Infect Dis.* 2018,18(6):e193-203.
9. King CH, Olbrych SK, Soon M, Singer ME, Carter J, Colley DG. Utility of repeated praziquantel dosing in the treatment of schistosomiasis in high-risk communities in Africa: a systematic review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2011,5(9):e1321.

10. Kalinda C, Chimbari MJ, Mukaratirwa S. Schistosomiasis in Zambia: a systematic review of past and present experiences. *Infectious Diseases of Poverty*. 2018;7(1):41.
11. Djagadou KA, Tchamdja T, Némi KD, Balaka A, Djibril MA. Connaissances, attitudes et pratiques des populations de la ville de Lomé en matière de prévention de la bilharziose: cas du canton de Légbassito. *Pan Afr Med J*. 2019, 34: 19.
12. Sangho H, Dabo A, Coulibaly H, Doumbo O. Prévalence et perception de la schistosomose en milieu scolaire périurbain de Bamako au Mali [Prevalence and perception of schistosomiasis in a periurban school of Bamako in Mali]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2002; 95(4):292-4.
13. Rassi C, Kajungu D, Martin S, Arroz J, Tallant J, Zegers de Beyl C, et al. Have You Heard of Schistosomiasis? Knowledge, Attitudes and Practices in Nampula Province, Mozambique. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016, 10(3): e0004504.
14. Tchuenté LAT, Rollinson D, Stothard JR, Molyneux D. Moving from control to elimination of schistosomiasis in sub-Saharan Africa: time to change and adapt strategies. *Infect Dis Poverty*. 2017; 6(1):42.
15. Deol A, Webster JP, Walker M, Basáñez M-G, Hollingsworth TD, Fleming FM, et al. Development and evaluation of a Markov model to predict changes in schistosomiasis prevalence in response to praziquantel treatment: a case study of *Schistosoma mansoni* in Uganda and Mali. *Parasit Vectors* 2016; 9: 543.
16. Aubry P et Gaüzère BA. Schistosomoses ou bilharzioses. 2019. Cité le 29 sept. 20. Disponible sur : <http://medecinetropicale.free.fr/cours/schistosomoses.pdf>.
17. Weerakoon KGAD, Gobert GN, Cai P, McManus DP. Advances in the Diagnosis of Human Schistosomiasis. *Clin Microbiol Rev*. 2015; 28(4):939- 67.
18. Bergquist R, Zhou X-N, Rollinson D, Reinhard-Rupp J, Klohe K. Elimination of schistosomiasis: the tools required. *Infect Dis Poverty*. 2017;6. (1):158.
19. Elmorshedy H, Bergquist R, Fayed A, Guirguis W, Abdel-Gawwad E, Eissa S, et al. Elimination of schistosomiasis requires multifactorial diagnostics: evidence from high- and low-prevalence areas in the Nile Delta, Egypt. *Infect Dis Poverty*. 2020; 9:31.

20. Zhu H, Yap P, Utzinger J, Jia T-W, Li S-Z, Huang X-B, et al. Policy Support and Resources Mobilization for the National Schistosomiasis Control Programme in The People's Republic of China. *Adv Parasitol.* 2016; 92: 341-83.
21. Deol AK, Fleming FM, Calvo-Urbano B, Walker M, Bucumi V, Gndou I, et al. Schistosomiasis - assessing progress towards the 2020 and 2025 global goals. *N Engl J Med.* 2019; 381(26):2519-28.
22. Turner HC, French MD, Montresor A, King CH, Rollinson D, Toor J. Economic evaluations of human schistosomiasis interventions: a systematic review and identification of associated research needs. *Wellcome Open Res* 2020, 5:45.
23. Mutombo N, Landouré A, Man WY, et al. The association between child *Schistosoma* spp. infections and morbidity in an irrigated rice region in Mali: A localized study. *Acta Trop.* 2019;199: 105115.
24. Lee Y-H, Lee J-S, Jeoung H-G, Kwon I-S, Mohamed AAWS, Hong S-T. Epidemiological Survey on Schistosomiasis and Intestinal Helminthiasis among Village Residents of the Rural River Basin Area in White Nile State, Sudan. *Korean J Parasitol.* 2019;57(2):135-44.
25. OMS. Schistosomiase et géohelminthiases: prévention et lutte. Genève 2004. Cité le 29 sept. 20. Disponible sur : https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42880/WHO_TRS_912_fre.pdf;jsessionid=8E36691F73BB26D3E7EBEE58D78D09AF?sequence=1.
26. Ministère de l'administration territoriale et des collectivités locales. Plan sectoriel de développement de la commune rurale de kalabancoro. 2007. Cité 21 oct. 2019. Disponible sur: <http://www.geradsn.org/etudes/psd/mali/kalabancoro.pdf>.
27. Charan J, Biswas T. How to Calculate Sample Size for Different Study Designs in Medical Research? *Indian J Psychol Med.* 2013; 35 (2):121-126.
28. Raja A, Tridane A, Gaffar A, Lindquist T, Pribadi K. Android and ODK based data collection framework to aid in epidemiological analysis. *Online J Public Health Inform.* 2014,5(3):228.

29. Rakotomalala R. Pratique de la Régression Logistique: Régression Logistique Binaire et Polytomique. 2014. Cité le 29 sept. 20. Disponible sur : http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/cours/pratique_regression_logistique.pdf.
30. Paul P, Pennell ML, Lemeshow S. Standardizing the power of the Hosmer–Lemeshow goodness of fit test in large data sets. *Statistics in Medicine*. *Statist. Med.* 2013, 32:67–80.
31. Barrow A, Badjie M, Touray J, Kinteh B, Nget M, Touray E, et al. Knowledge, Attitude, and Practice of Provincial Dwellers on Prevention and Control of Schistosomiasis: Evidence from a Community-Based Cross-Sectional Study in the Gambia. *J Trop Med*. 2020; 2020:9.
32. Mwai J, Njenga S, Barasa M. Knowledge, attitude and practices in relation to prevention and control of schistosomiasis infection in Mwea Kirinyaga county, Kenya. *BMC Public Health* 2016; 16:819.
33. Koffi AJ d’Arc, Doumbia M, Fokou G, Keita M, Koné B, Abé NN. Community knowledge, attitudes and practices related to schistosomiasis and associated healthcare-seeking behaviours in northern Côte d’Ivoire and southern Mauritania. *Infect Dis Poverty*. 2018; 7: 70.
34. Person B, Ali SM, A’Kadir FM, Ali JN, Mohammed UA, Mohammed KA, et al. Community Knowledge, Perceptions, and Practices Associated with Urogenital Schistosomiasis among School-Aged Children in Zanzibar, United Republic of Tanzania. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2016; 10 (7):e0004814.

11 Annexes

QUESTIONNAIRE ENFANT

Nom de l'enquêteur _____
Région _____
District sanitaire _____
Aire de santé _____
Village/quartier/localité _____

DATE DE L'INTERVIEW	____ / ____ / ____
	Jour / Mois / Année

Heure de début de l'interview	__ __ : __ __ Heure : Minute
-------------------------------	---------------------------------

CONSENTEMENT/ASSENTEMENT APRES INFORMATION

Bonjour. Mon nom est _____ et je travaille pour le Ministère de la Santé. Nous sommes en train d'effectuer une enquête sur la connaissance des enfants et des adultes par rapport à la schistosomiase. Nous souhaiterions que votre enfant participe à cette enquête. J'aimerais lui poser des questions sur les signes et symptômes de ces maladies et leur mode de transmission et les mesures de prévention. Ces informations seront utiles au gouvernement pour planifier les services de santé. L'entretien prend généralement 10 à 20 minutes. Les informations que vous nous fournirez resteront strictement confidentielles et ne seront transmises à personne.

La participation à cette enquête est volontaire et il peut refuser de répondre à une question particulière ou à toutes les questions. Nous espérons cependant que vous accepteriez que votre enfant participe à cette enquête car son opinion est particulièrement importante pour nous.

Avez-vous des questions sur l'enquête ?

Parents de l'enquêté : _____ Date : _____

Section 1: Caractéristiques socio-démographiques

1	Sexe	Masculin.....1 Féminin.....2			
2	Quelle est votre date de naissance ?	____ / ____ / ____ Jour / Mois / Année			
3	Quel est votre âge?	<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> ANNEES Age de l'enfant en années complètes			
4	Avez-vous fréquenté l'école ?	Oui.....1 Non.....2			
5	Quel type de structure fréquentez-vous	Ecole moderne.....1 Medersa/franco arabe.....2 Ecole coranique/.....3			
6	Quelle classe faites-vous : primaire ou secondaire ?	1 ^{er} Cycle.....1 2 nd Cycle2			
7	Quelle est votre activité principale ?	Élève.....0 Cultivateur.....1 Pêche..... 2 Maraîchage.....3 Orpaillage.....4 Dragage..... 5 Exploitation sable.....6 Autre à préciser : _____			

Section 2 : Connaissances et Attitudes

8	Avez-vous déjà eu du sang dans les urines ?	Oui.....1 Non.....2	
9a	Que signifie, pour vous, avoir du sang dans les urines ?	Une maladie1 Pas une maladie2 Ne sait pas88	→ 9c → 9c
9b	Comment appelle-t-on cette maladie?	<hr/> Ne sait pas88	
9c	Connaissez-vous d'autres signes associés à la présence de sang dans les urines ?	Oui.....1 Non.....2	→ 9e
9d	Quels sont ces signes ?	Douleurs à la miction1 Urines peu nombreuses et fréquentes.....2 Douleurs au bas-ventre.....3 Douleurs abdominales4 Envie fréquente de miction.....5 Amaigrissement.....6 Fièvre..... 7 Ne sait pas88 Autre _____99 (préciser)	

9e	Comment attrape-t-on cette maladie?	<p>En buvant de l'eau insalubre....1</p> <p>En mangeant des aliments non nettoyés.....2</p> <p>En se lavant au fleuve ou au marigot.....3</p> <p>Par contact avec quelqu'un qui est infect.....4</p> <p>En marchant pieds nus sur les urines d'un malade.....5</p> <p>C'est naturel.....6</p> <p>Ne sait pas.....88</p> <p>Autre _____ 99</p> <p>(préciser)</p>	
10a	Comment éviter cette maladie	<p>En évitant de se baigner dans les eaux de surface1</p> <p>En évitant de déféquer ou d'uriner à l'air libre ou dans les eaux douces.....2</p> <p>En utilisant correctement les latrines3</p> <p>Ne sait pas..... 8</p> <p>Autres (à préciser)..... 88</p>	

10b	Comment avez-vous reçu ces informations ?	A travers Papa.....1 A travers Maman.....2 A l'école3 A la radio4 A travers les amis5 A travers l'enseignant.....6 A travers un agent de santé.....7 A travers un livre.....8 A travers l'animateur.....9 Autre _____ 99 <pre>(préciser)</pre>	
11a	Connaissez-vous des conséquences liées à cette maladie si elle n'est pas traitée ?	Oui.....1 Non.....2	→12a
11b	Lesquelles ?	Rétention des urines1 Impuissance/stérilité2 Mort3 Destruction des reins4 Anémie.....5 Absentéisme.....6 Autre _____ 99 <pre>(préciser)</pre>	
12a	Connaissez-vous un traitement contre cette maladie ?	Oui.....1 Non.....2 Ne sait pas88	→13a →13a

12b	Quel(s) type(s) de traitement ?	Médical1 Traditionnel.....2 Médical et traditionnel3	
13a	Actuellement est ce que vous voyez du sang dans votre urine?	Oui.....1 Non.....2	→14a
13b	Cela fait combien de temps ? années Moins de 1 an.....00 Ne sait pas88	
13c	En aviez-vous parlé à vos parents ?	Oui.....1 Non.....2	→13e
13d	Si oui, qu'est-ce qu'ils ont fait ?	Rien.....1 Amené au centre de sante de santé.....2 Amené chez le guérisseur traditionnel.....3 Autres4	
13e	Si non, pourquoi ?	Pas une maladie.....1 Peur2 Honte.....3 Ne sais pas..... 4 Autres raisons..... 5	
14a	Actuellement est ce que vous voyez du sang dans les selles ?	Oui.....1 Non.....2	→15a
14b	Cela fait combien de temps ? années Moins de 1 an.....00 Ne sait pas88	

14c	En aviez-vous parlé à vos parents ?	Oui.....1 Non 2	→14e
14d	Si oui, qu'est-ce qu'ils ont fait ?	Rien.....1 Amené au centre de santé..... 2 Amené chez le guérisseur traditionnel.....3 Autres (à préciser).....99	
14e	Si non, pourquoi ?	Pas une maladie..... 1 Peur2 Honte.....3 Autres (à préciser).....99	
15a	Que signifie pour vous avoir du sang dans les selles	Une maladie1 Pas une maladie2 Ne sait pas88	→ 16a → 16a
15b	Comment appelle-t-on ce maladie	<hr/> Ne sait pas88	

15c	Comment l'attrape-t-on ?	<p>En buvant de l'eau insalubre....1</p> <p>En mangeant des aliments non nettoyés.....2</p> <p>En se lavant au fleuve ou au marigot.....3</p> <p>Par contact avec quelqu'un qui est infecté.....4</p> <p>En marchant pieds nus sur les selles d'un malade.....5</p> <p>C'est naturel.....6</p> <p>Ne sait pas.....88</p> <p>Autre _____ 99</p> <p>(préciser)</p>	→16
15d	Comment avez-vous reçu ces informations ?	<p>A travers Papa.....1</p> <p>A travers Maman.....2</p> <p>A l'école3</p> <p>A la radio4</p> <p>A travers les amis5</p> <p>A travers l'enseignant.....6</p> <p>A travers un agent de santé.....7</p> <p>A travers un livre.....8</p> <p>A travers l'animateur.....9</p> <p>Relais communautaire.....10</p> <p>ASC.....11</p> <p>Autre _____ 99</p> <p>(préciser)</p>	

16	Avez-vous déjà reçu un traitement pour la schistosomiase ?	Oui.....1 Non.....2 Ne sait pas8	
17a	Connaissez-vous un traitement contre cette maladie ?	Oui.....1 Non.....2 Ne sait pas8	→18a →18a
17b	Quel(s) type(s) de traitement ?	Médical1 Traditionnel.....2 Médical et traditionnel3	
18a	Connaissez-vous les traitements de masse (TDM) ciblant les Maladies Tropicales Négligées (MTN) ?	Oui1 Non.....2 Si oui en citer : _____ 88	→19a
18b	Avez-vous l'habitude de participer aux campagnes de TDM ciblant les MTN ?	Oui1 Non.....2	→18d
18c	Avez-vous participé au TDM de 2019 dans votre village ?	Oui1 Non.....2	
18d	Si non pourquoi n'avez-vous pas participé à cette campagne ?	Pas informé1 Pas intéressé.....2 Pas utile.....3 Autres raisons (Préciser) ___99	
18e	Faites-vous confiance aux produits distribués pendant les TDM	oui.....1 non.....2	
19a	Votre ménage est-il à cote d'une retenue d'eau ?	oui.....1 non.....2	→20

19b	Si oui	Moins de 100m.....1 10m a 500m.....2 Plus de 500m.....3	
20	Quelle est la provenance de l'eau que vous utilisez à la maison ?	Puits.....1 Forage.....2 Fleuve.....3 Marigot (Rivière)4	
21a	vous allez au fleuve ou au Marigot ?	oui.....1 non.....2	→22a
21b	Pourquoi vous allez au fleuve ou au Marigot ?	Baignade1 Lessives.....2 Pêche.....3 Maraichage.....4 Autres à préciser : _____ 99	
21c	A quel moment allez-vous au marigot/fleuve ?	Matin.....1 Midi.....2 Soir.....3	
21d	Combien de temps passez-vous généralement au marigot/fleuve ?	Moins d'1H.....1 Entre 1H – 2H 2 3 H et plus.....3	
22a	Avez-vous des latrines dans votre concession	Oui.....1 Non.....2	→Fin
22b	Utilisez-vous ces latrines ?	Oui.....1 Non.....2	

Heure de la fin de l'interview	__ __ : __ __ Heure : Minute
--------------------------------	---------------------------------

Merci

QUESTIONNAIRE ADULTE

Nom de l'enquêteur _____
Région _____
District sanitaire _____
Aire de santé _____
Village/quartier/localité _____

DATE DE L'INTERVIEW	____ / ____ / ____
	Jour / Mois / Année

Heure de début de l'interview	__ __ : __ __ Heure : Minute
-------------------------------	---------------------------------

CONSENTEMENT/ASSENTEMENT APRES INFORMATION

Bonjour. Mon nom est _____ et je travaille pour le Ministère de la Santé. Nous sommes en train d'effectuer une enquête sur la connaissance des enfants et des adultes par rapport à la schistosomiase. Nous souhaiterions que vous participiez à cette enquête. J'aimerais vous poser des questions sur les signes et symptômes de ces maladies et leur mode de transmission et les mesures de prévention. Ces informations seront utiles au gouvernement pour planifier les services de santé. L'entretien prend généralement 10 à 20 minutes. Les informations que vous nous fournirez resteront strictement confidentielles et ne seront transmises à personne.

La participation à cette enquête est volontaire et vous pouvez refuser de répondre à une question particulière ou à toutes les questions. Nous espérons cependant que vous accepteriez participer à cette enquête car son opinion est particulièrement importante pour nous.

Avez-vous des questions sur l'enquête ?

L'enquêté : _____ Date : _____

Section 1: Caractéristiques socio-démographiques

1	Sexe	Masculin.....1 Féminin.....2			
2	Quelle est votre date de naissance ?	____ / ____ / ____ Jour / Mois / Année			
3	Quel est votre âge?	<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> ANNEES Age de l'enfant en années complètes			
4	Situation Matrimoniale ?	Non applicable (enfants).....0 Célibataire.....1 Divorce.....2 Veuf (veuve).....3 Marié.....4			
5	Quelle est votre activité principale ?	Élève.....0 Cultivateur.....1 Pêche.....2 Maraîchage.....3 Orpillage.....4 Dragage.....5 Exploitation sable.....6 Autre à préciser : _____			
6	Avez-vous fréquenté l'école ?	Oui.....1 Non.....2			

7	Quel type de structure avez-vous fréquenté ?	Ecole moderne.....1 Medersa/franco arabe.....2 Ecole coranique.....3 Autres 4	
8	Quel est votre niveau de scolarisation complété ?	Primaire1 Secondaire2 Universitaire.....3 Autres : _____99	

Section 2 : Connaissances et Attitudes

9	Avez-vous déjà eu du sang dans les urines ?	Oui.....1 Non.....2	
10a	Que signifie, pour vous, avoir du sang dans les urines ?	Une maladie1 Pas une maladie2 Ne sait pas88	→ 11a → 11a
10b	Comment appelle-t-on cette maladie?	<hr/> Ne sait pas88	
10c	Connaissez-vous d'autres signes associés à la présence de sang dans les urines ?	Oui.....1 Non.....2	→ 7e

10d	Quels sont ces signes ?	Douleurs à la miction1 Urines peu nombreuses et fréquentes.....2 Douleurs au bas-ventre.....3 Douleurs abdominales4 Envie fréquente de miction.....5 Amaigrissement.....6 Fièvre..... 7 Ne sait pas88 Autre _____99 (préciser)	
10e	Comment attrape-t-on cette maladie?	En buvant de l'eau insalubre....1 En mangeant des aliments non nettoyés.....2 En se lavant au fleuve ou au marigot.....3 Par contact avec quelqu'un qui est infect.....4 En marchant pieds nus sur les urines d'un malade.....5 C'est naturel.....6 Ne sait pas.....88 Autre _____ 99 (préciser)	

11a	Comment éviter cette maladie	<p>En évitant de se baigner dans les eaux de surface1</p> <p>En évitant de déféquer ou d'uriner à l'air libre ou dans les eaux douces.....2</p> <p>En utilisant correctement les latrines3</p> <p>Ne sait pas..... 8</p> <p>Autres (à préciser)..... 88</p>	
11b	Comment avez-vous reçu ces informations ?	<p>A travers un parent.....1</p> <p>A l'école2</p> <p>A la radio3</p> <p>A travers les amis4</p> <p>A travers l'enseignant.....5</p> <p>A travers un agent de santé.....6</p> <p>A travers un livre.....7</p> <p>A travers l'animateur.....8</p> <p>Autre _____ 99 (préciser)</p>	
12a	Connaissez-vous des conséquences liées à cette maladie si elle n'est pas traitée ?	<p>Oui.....1</p> <p>Non.....2</p>	→10a

12b	Lesquelles ?	Rétention des urines1 Impuissance/stérilité2 Mort3 Destruction des reins4 Anémie.....5 Absentéisme.....6 Autre _____ 99 (préciser)	
13a	Connaissez-vous un traitement contre cette maladie ?	Oui.....1 Non.....2 Ne sait pas88	→11a →11a
13b	Quel(s) type(s) de traitement ?	Médical1 Traditionnel.....2 Médical et traditionnel3	
14a	Actuellement est ce que vous voyez du sang dans votre urine?	Oui.....1 Non.....2	→12a
14b	Cela fait combien de temps ? années Moins de 1 an.....00 Ne sait pas88	
14c	En aviez-vous parlé à vos parents ?	Oui.....1 Non.....2	→11e
14d	Si oui, qu'est-ce qu'ils ont fait ?	Rien.....1 Amené au centre de sante de santé.....2 Amené chez le guérisseur traditionnel.....3 Autres4	

14e	Si non, pourquoi ?	Pas une maladie.....1 Peur2 Honte.....3 Ne sais pas..... 4 Autres raisons..... 5	
15a	Actuellement est ce que vous voyez du sang dans les selles ?	Oui.....1 Non.....2	→13a
15b	Cela fait combien de temps ? années Moins de 1 an.....00 Ne sait pas88	
15c	En aviez-vous parlé à des proches ?	Oui.....1 Non 2	→13a
15d	Si oui, qu'est-ce qu'ils ont fait ?	Rien.....1 Amené au centre de santé..... 2 Amené chez le guérisseur traditionnel.....3 Autres (à préciser).....99	
15e	Si non, pourquoi ?	Pas une maladie.....1 Peur2 Honte.....3 Autres (à préciser).....99	
16a	Que signifie pour vous avoir du sang dans les selles	Une maladie1 Pas une maladie2 Ne sait pas88	→ 17 → 17
16b	Comment appelle-t-on le sang dans les selles ?	<hr/> Ne sait pas88	

16c	Comment l'attrape-t-on ?	<p>En buvant de l'eau insalubre....1</p> <p>En mangeant des aliments non nettoyés.....2</p> <p>En se lavant au fleuve ou au marigot.....3</p> <p>Par contact avec quelqu'un qui est infecté.....4</p> <p>En marchant pieds nus sur les selles d'un malade.....5</p> <p>C'est naturel.....6</p> <p>Ne sait pas.....88</p> <p>Autre _____ 99</p> <p>(préciser)</p>	→14
16d	Comment avez-vous reçu ces informations ?	<p>A travers un parent.....1</p> <p>A l'école2</p> <p>A la radio3</p> <p>A travers les amis4</p> <p>A travers l'enseignant.....5</p> <p>A travers un agent de santé.....6</p> <p>A travers un livre.....7</p> <p>A travers l'animateur.....8</p> <p>Relais communautaire.....9</p> <p>ASC.....10</p> <p>Autre _____ 99</p> <p>(préciser)</p>	
17	Avez-vous déjà reçu un traitement pour la schistosomiase ?	<p>Oui.....1</p> <p>Non.....2</p> <p>Ne sait pas8</p>	

18a	Connaissez-vous un traitement contre cette maladie ?	Oui.....1 Non.....2 Ne sait pas8	→19a →19a
18b	Quel(s) type(s) de traitement ?	Médical1 Traditionnel.....2 Médical et traditionnel3	
19a	Connaissez-vous les traitements de masse (TDM) ciblant les Maladies Tropicales Négligées (MTN) ?	Oui1 Non.....2 Si oui en citer : _____ 88	→20
19b	Avez-vous l'habitude de participer aux campagnes de TDM ciblant les MTN ?	Oui1 Non.....2	→20d
19c	Avez-vous participé au TDM de 2019 dans votre village ?	Oui1 Non.....2	
19d	Si non pourquoi n'avez-vous pas participé à cette campagne ?	Pas informé1 Pas intéressé.....2 Pas utile.....3 Autres raisons (Préciser) __99	
19e	Faites-vous confiance aux produits distribués pendant les TDM	oui.....1 non.....2	
20a	Votre ménage est-il à cote d'une retenue d'eau ?	oui.....1 non.....2	→21
20b	Si oui	Moins de 100m.....1 10m a 500m.....2 Plus de 500m.....3	

21	Quelle est la provenance de l'eau que vous utilisez à la maison ?	Puits.....1 Forage.....2 Fleuve.....3 Marigot (Rivière)4	
22a	vous allez au fleuve ou au Marigot ?	oui.....1 non.....2	→19a
22b	Pourquoi vous allez au fleuve ou au Marigot ?	Baignade1 Lessives.....2 Pêche.....3 Maraichage.....4 Autres à préciser : _____ 99	
22c	A quel moment allez-vous au marigot/fleuve ?	Matin.....1 Midi.....2 Soir.....3	
22d	Combien de temps passez-vous généralement au marigot/fleuve ?	Moins d'1H.....1 Entre 1H – 2H 2 3 H et plus.....3	
23a	Avez-vous des latrines dans votre concession	Oui.....1 Non.....2	→Fin
23b	Utilisez-vous ces latrines ?	Oui.....1 Non.....2	
Heure de la fin de l'interview		__ __ : __ __ Heure : Minute	

Merci Mr /Mme