

## SOMMAIRE

	Pages
<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE: RAPPELS</b>	
<b>I- GENERALITES</b>	<b>2</b>
<b>II- NEMATODES</b>	<b>3</b>
<b>II.1- ASCARIDIOSE</b>	<b>3</b>
II.1.1- DEFINITION	3
II.1.2- EPIDEMIOLOGIE	3
II.1.3- MANIFESTATIONS CLINIQUES	4
II.1.4- DIAGNOSTIC PARACLINIQUE	5
<b>II.2- OXYUROSE</b>	<b>5</b>
II.2.1- DEFINITION	5
II.2.2- EPIDEMIOLOGIE	5
II.2.3- MANIFESTATIONS CLINIQUES	6
II.2.4-DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE	6
<b>II.3- ANGUILLULOSE</b>	<b>7</b>
II.3.1 – DEFINITION	7
II.3.2 – EPIDEMIOLOGIE	7
II.3.3 - MANIFESTATIONS CLINIQUES	9
II.3.4 - DIAGNOSTIC PARACLINIQUE	10
<b>II.4- TRICHOCEPHALOSE</b>	<b>10</b>
II.4.1- DEFINITION	10
II.4.2- EPIDEMIOLOGIE	10
II.4.3- MANIFESTATIONS CLINIQUES :	12

II.4.4 - DIAGNOSTIC PARACLINIQUE	12
<b>II.5- TRAITEMENT DES NEMATODOSES</b>	<b>12</b>
II.5.1- TRAITEMENT DE MASSE	12
II.5.2- TRAITEMENT SPECIFIQUE	13
<b>III- PLATHELMINTHES</b>	<b>14</b>
<b>III.1- TREMATODES : SCHISTOSOMIASE INTESTINALE</b>	<b>14</b>
III.1.1 - DEFINITION :	14
III.1.2 - EPIDEMIOLOGIE :	14
III.1.3- DIAGNOSTIC :	16
III.1.4- TRAITEMENT :	16
<b>III.2- LES CESTODES : TAENIASIS INTESTINAL</b>	<b>17</b>
III.2.1- DEFINITION	17
III.2.2- EPIDEMIOLOGIE	17
III.2.3- MANIFESTATIONS CLINIQUES	18
III.2.4- DIAGNOSTIC PARACLINIQUE	18
III.2.5- TRAITEMENT	18
<b>IV- TRAITEMENT PREVENTIF DES HELMINTHIASES INTESTINALES</b>	<b>19</b>
IV.1- LUTTE POUR DIMINUER LA MORBIDITE	19
IV.2- LA COMMUNICATION POUR LE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT	19
IV.3- LUTTE CONTRE LES HOTES INTERMEDIAIRES	20
 <b>DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS</b>	
<b>I- CADRE D'ETUDE</b>	<b>21</b>
<b>II- II- MATERIELS ET METHODES</b>	<b>25</b>
II.1- TYPE D'ETUDE	25
II.2- POPULATION D'ETUDE	25

II.3- PARAMETRES D'ETUDES	25
II.4- COLLECTE ET ANALYSE DES DONNEES	26
II.5- ANALYSE DES DONNEES	26
II.6- CRITERES DE POSITIVITE	27
II.7- LIMITES DE L'ETUDE	27
II.8- CONSIDERATIONS ETHIQUES	27
<b>III- RESULTATS</b>	<b>27</b>
III.1- DESCRIPTION DE LA POPULATION D'ETUDE	28
III.2- PREVALENCE GLOBALE DU PORTAGE DE L'HELMINTHIASE INTESTINALE	30
III.3- DESCRIPTION DES ESPECES PARASITAIRES OBSERVEES	31
III.4- VARIATIONS DE L'INFESTATION SELON LE GENRE	32
III.5- REPARTITION DES ESPECES REROUVEES SELON LA TRANCHE D'AGE	34
III.6- VARIATIONS DE L'INDICE D'INFESTATION SELON LES SIGNES CLINIQUES	36
III.7- VARIATIONS DE L'INFESTATION SELON LE LAVAGE DES MAINS	38
III.8- VARIATIONS DE L'INFESTATION SELON L'UTILISATION DE SAVON	40
III.9- VARIATIONS DE L'INFESTATION SELON L'UTILISATION DE LATRINES	43
<b>TROISIEME PARTIE : DISCUSSION</b>	
<b>I- DISCUSSION</b>	<b>45</b>
I.1- ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE DE PREVALENCE	45
I.2- COMPARAISON DE LA PRESENTE ETUDE ET DES AUTRES PUBLICATIONS	45
I.3- ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE SELON LES ESPECES RETROUVEES	47

I.4- ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE SELON LE GENRE	50
I.5- ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE SELON LA TRANCHE D'AGE	51
I.6- ANALYSE SELON LES MANIFESTATIONS CLINIQUES PRESENTES PAR LES ENFANTS	53
I.7- ANALYSE EN FONCTION DU LAVAGE DES MAINS	54
I.8- ANALYSE SELON L'UTILISATION DE SAVON	55
I.9- ANALYSE SELON L'UTILISATION DES LATRINES	56
<b>CONCLUSION</b>	<b>59</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	

## LISTE DES TABLEAUX

	Pages
<b>Tableau I:</b> Traitement spécifique des nématodoses.....	13
<b>Tableau II:</b> Taux d'infestation des enfants par Fokontany.....	28
<b>Tableau III:</b> Taux d'infestation globale des enfants examinés .....	30
<b>Tableau IV:</b> Résultat des espèces parasitaires observées.....	31
<b>Tableau V:</b> Description des cas positifs selon le genre.....	31
<b>Tableau VI:</b> Description des cas positif selon le genre.....	32
<b>Tableau VII :</b> Comparaison de la présente étude et des autres publications .....	45

## LISTE DES FIGURES

	Pages
<b>Figure 1:</b> Ascaris adulte et œuf d'Ascaris.....	3
<b>Figure 2:</b> Trichocéphale adulte et œuf de <i>Trichuris Trichiura</i> .....	11
<b>Figure 3:</b> <i>Schistosoma mansoni</i> : œuf et formes adultes .....	14
<b>Figure 4:</b> Cycle évolutif de <i>Schistosoma mansoni</i> .....	15
<b>Figure 5:</b> Localisation de la zone d'étude .....	22
<b>Figure 6:</b> Localisation d'Ampasina: la localité d'étude .....	23
<b>Figure 7:</b> Photo du Centre Médical Communautaire d'Ampasina Andina.....	24
<b>Figure 8:</b> Répartition des parasites selon le genre.....	33
<b>Figure 9:</b> Description des cas positifs selon la tranche d'âge .....	34
<b>Figure 10:</b> Répartition des parasites selon la tranche d'âge .....	35
<b>Figure 11:</b> Description des cas positifs selon les signes cliniques .....	36
<b>Figure 12:</b> Répartition des signes cliniques selon les espèces .....	37
<b>Figure 13:</b> Répartition des cas positifs selon le rythme de lavage des mains .....	38
<b>Figure 14:</b> Répartition du lavage des mains selon les espèces.....	39
<b>Figure 15:</b> Répartition des cas positifs selon l'utilisation de savon.....	40
<b>Figure 16 :</b> Répartition des cas positifs selon le rythme de lavage des mains par rapport à l'utilisation du savon.....	41
<b>Figure 17:</b> Répartition de l'utilisation du savon selon les espèces .....	42
<b>Figure 18:</b> Répartition des cas positifs selon l'utilisation des latrines.....	43
<b>Figure 19:</b> Répartition de l'utilisation des latrines par rapport à l'espèce retrouvée.....	44

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

- Asc : *Ascaris lumbricoides*  
Cc : Centimètre cube  
CCC : Changement de Comportement  
°C : Degré Celsius  
Cm : Centimètre  
DCI : Dénomination Commune Internationale  
IEC : Information – Education – Communication  
KAOP : Kystes – Amibes – Œufs – Parasites  
Km : Kilomètre  
Km 2 : Kilomètre carré  
Mm : Millimètre  
N : Nombre  
OMS : Organisation mondiale de la santé  
SM : *Schistosoma mansoni*  
T : Température  
TT : *Trichuris trichiura*

## INTRODUCTION

Les parasitoses sont des affections dues aux parasites. Certaines telles la géohelminthiase et la schistosomiase sont regroupées dans les maladies tropicales négligées [1].

Selon l'OMS la géohelminthiase affectait, en 2009, 1/6ème de la population mondiale, et la schistosomiase, 207 millions d'individus.

La population à risque ne compterait que 700 millions de personnes [2-4] ; il n'en reste pas moins vrai que les infections parasitaires sont plus courantes en milieu tropical, et occupent une place prépondérante dans les pathologies infantiles des pays en développement [5], où les conditions de logement sont souvent mauvaises et l'hygiène précaire [1, 5-8].

A Madagascar en 2007, sur 19 millions d'habitants à prédominance rurale, 10 millions sont exposés au risque de contracter une ou plusieurs maladies tropicales négligées [9] malgré la politique de déparasitage systématique accessible à tout le monde qui a été déjà adoptée à Madagascar depuis des décennies.

Dans ce contexte, nous avons mené une étude prospective chez tous les enfants ayant consulté au Centre Médical Communautaire du Fokontany Ampasina à la commune rurale d'Andina.

L'objectif de cette étude est d'établir la fréquence brute de portage des helminthiases intestinales chez l'enfant dans la région d'Amoron'i Mania.

Après l'introduction, nous ferons une revue de la littérature qui sera suivie de notre étude proprement dite avec les matériels et méthodes ainsi que les résultats ; puis nous terminerons par la discussion avant les suggestions et la conclusion.

## **PREMIERE PARTIE : RAPPELS**

## I- GENERALITES

Les parasites sont des êtres vivants, animaux ou végétaux, qui doivent se nourrir, de façon temporaire ou permanente aux dépens d'un organisme vivant, et provoquent chez ce dernier des désagréments parfois importants. Selon leur localisation, ils restent sur le tégument de l'hôte (ectoparasites) ou vivent à l'intérieur de l'organisme (endoparasites) (Bourée, 1989).

Les parasitoses intestinales d'intérêt médical peuvent être classées selon leur famille et selon leur morphologie.

- Selon leur famille, les parasites intestinaux peuvent se diviser en deux groupes :
  - les helminthes intestinaux
  - les protozoaires intestinaux

*Les helminthes intestinaux* peuvent se présenter chez l'homme sous 2 formes, dont la forme adulte et larvaire. Ils sont généralement localisés tout au long du tube digestif selon leur genre. Selon leur morphologie, on peut les regrouper en trois dont :

- *Les nématodes ou némathelminthes* : ce sont des vers ronds comme *Ascaris*, *Entamoeba*, *Trichuris*, *Ankylostoma* et *Strongyloides*.
- *Les cestodes ou plathelminthes* sont des vers plats représentés principalement par *Taenia*.
- *Les trématodes* : Ce sont des vers qui ont un aspect effeuillé. Ils sont représentés principalement chez l'homme par *Schistosoma mansoni*.

## II- NEMATODES

### II.1- ASCARIDIOSE

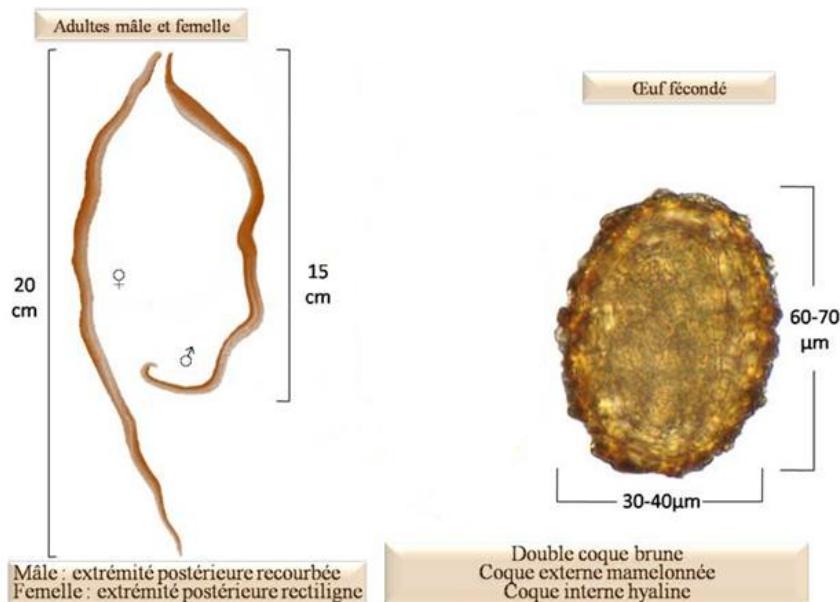
#### II.1.1- DEFINITION

L'ascaridiose est une parasitose intestinale cosmopolite, strictement humaine, due à un nématode, *Ascaris lumbricoïdes*. [10]

#### II.1.2- EPIDEMIOLOGIE

*Ascaris lumbricoides* infectent un nombre estimé de 1,4 milliard de personnes, représentant environ 25 % de la population mondiale [11].

II.1.2.1- Morphologie : *Ascaris lumbricoïdes* est un ver rond de couleur gris rosé. Il mesure 15 à 30 cm de long sur 2 à 4 mm de diamètre pour le mâle. La femelle est de 20 à 35 cm sur 3 à 6 mm de diamètre. Ses œufs sont ovoïdes et mesurent 60 à 70 $\mu$ m de long sur 30 à 40 $\mu$ m de large ; et entourés d'une double coque brune, d'aspect mamelonné très caractéristique, qui les rend très résistants dans le milieu extérieur.



**Figure 1: Ascaris adulte et œuf d'Ascaris**

**Source :** Dereure J. Bases et principes du diagnostic biologique des helminthiases. Faculté de Médecine Montpellier-Nîmes Février 2008. Disponible sur <http://www.uvp5.univ-paris5.fr>

II.1.2.2- Cycle parasitaire : C'est un parasite strictement humain, l'homme est le seul réservoir et hôte définitif de celui-ci. Le parasite va se loger dans l'intestin grêle et émettre (après l'accouplement) plus de 200 000 œufs/24h, évacués avec les fèces. [12] Dans le sol : les œufs vont avoir besoin des conditions de température favorable entre 28 à 32°C, de forte humidité, et de l'ombre pour maturer et devenir infestant (en 30 à 40 jours). Les œufs peuvent rester 2 à 6 ans sur le sol en étant toujours infestants.[13]

La contamination de l'homme se fait par contact avec le sol, l'ingestion d'eau et des aliments souillés ou des engrâis humains. C'est une maladie des mains sales.

Après ingestion par l'homme,

- La coque de l'œuf va se dissoudre dans l'estomac et libérer la larve qui va traverser la paroi entérale, suit le système veineux, va aller jusqu'au foie et au cœur; gagne le système pulmonaire puis traverse la paroi broncho-alvéolaire et remonte les bronches jusqu'à la trachée.
- La larve se retrouve donc au carrefour aéro-digestif ; elle va passer dans l'intestin grêle par déglutition. Une fois arrivée dans l'intestin grêle, elle acquiert sa maturité sexuelle ; puis, il y a accouplement et élimination des œufs dans les selles. La maturité sexuelle survient 60 à 75 jours après l'infestation.

Le cycle total dure donc environ 2 mois et la durée de vie moyenne des vers adultes est de 1 an.[12]

### **II.1.3- MANIFESTATIONS CLINIQUES :**

Elles sont absentes en cas de pauci-parasitisme. L'incubation dure environ 15 jours. Lorsqu'elle est symptomatique, elle se déroule en 2 phases [10] :

- *Phase 1 : phase d'invasion* : Elle est caractérisée par le syndrome de Loeffler qui se manifeste par une toux sèche, une dyspnée, une expectoration muqueuse et un état subfibrile.

- *Phase 2 : La phase d'état* : elle est due à la présence des vers adultes dans la lumière intestinale. Elle entraîne des douleurs abdominales, des nausées, des vomissements et diarrhée. Le rejet de vers adultes lors de vomissements peut alors

apporter le diagnostic. On décrit chez l'enfant un «syndrome vermineux» fait surtout d'irritabilité.

Parfois, des complications peuvent être observées quand on a plusieurs centaines de parasites: l'occlusion intestinale ; l'appendicite aiguë ; la péritonite ascardienne ; l'ascaridiose biliaire et pancréatique.

#### **II.1.4- DIAGNOSTIC PARACLINIQUE**

- L'hémogramme : montre une hyperleucocytose avec hyperéosinophilie (10 à 60 % des leucocytes) [13]. Son intérêt est limité par des réactions croisées avec d'autres parasitoses.
- Examen parasitologique : L'examen parasitologique est négatif à la phase d'invasion, mais positif à la phase d'état. Deux à trois mois après la contamination, les œufs apparaissent dans les selles et confirment facilement le diagnostic.

### **II.2- OXYUROSE**

#### **II.2.1- DEFINITION**

L'oxyurose est une parasitose intestinale cosmopolite due à un némathelminte, *Enterobius vermicularis*. Elle est favorisée par la vie en collectivité.

#### **II.2.2- EPIDEMIOLOGIE**

C'est une parasitose digestive cosmopolite, atteignant un milliard d'individus, très fréquente tant en zones tempérées qu'en zones tropicales. [10]

II.2.2.1- Morphologie : L'oxyure adulte est un petit ver rond, blanc, filiforme et très mobile. Le mâle mesure 3 à 5mm de long sur 200µm de large avec une extrémité postérieure tronquée et recourbée, et un spicule permettant de différencier les 2 espèces. La femelle mesure 9 à 12 mm de long sur 500 µm de large et présente une queue effilée et pointue.

Les œufs, incolores et lisses, ont une forme ovalaire asymétrique. Ils mesurent 50 à 60µm de long sur 30 à 32µm de large. Dès la ponte, habituellement sur la marge anale, ces œufs sont infestants en moins de 6 heures (auto-infestation possible).

II.2.2.2- Cycle parasitaire : Il y a deux modes de contamination : par auto infestation ou par primo infestation.

La dissolution de la coque de l'œuf peut se faire dans l'estomac avec libération de la larve. Elle se différencie en mâle et femelle au niveau de l'iléon et du caecum où on la retrouve adulte après 3 semaines. Après copulation, le mâle meurt et la femelle va migrer vers le rectum pour finalement traverser le sphincter anal où elle s'accroche et libère ses œufs (environ 10 000, surtout le soir et la nuit). Cela va déclencher un prurit important. Si l'enfant se gratte et porte les mains à la bouche, il y a auto infestation. Sinon il peut y avoir une contamination par l'eau, les aliments souillés et la transmission interhumaine par les vêtements, la literie ou les mains. Le cycle dure environ 40 jours. [12]

### **II.2.3- MANIFESTATIONS CLINIQUES**

L'oxyurose est souvent asymptomatique. Le signe essentiel, si elle est symptomatique, est le prurit anal surtout le soir et la nuit. Des douleurs abdominales, une diarrhée dysentérique peuvent accompagner le prurit. On décrit des modifications du caractère (syndrome vermineux) chez les enfants : insomnies, peur, excitation, irritabilité, troubles du caractère, terreurs nocturnes. L'examen clinique peut montrer des lésions de grattage de la marge anale [14]. Parmi les complications, on retient : les vulvovaginites, infections urinaires, une appendicite subaiguë avec présence d'oxyures intra-luminaux.

### **II.2.4- DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE**

Le diagnostic macroscopique montre la présence de petits vers ronds blanchâtres piquetés dans les selles et quelques fois au niveau de la marge anale. Il peut être fait par le patient lui-même ou la mère d'un enfant atteint.[12]

Le diagnostic de certitude repose sur le Scotch test de GRAHAM : il va se faire avant les défécations, le matin et avant la toilette anale. Il faut écarter les plis radiés de l'anus et appliquer le ruban adhésif transparent dessus. Puis le coller sur une lame de verre pour être examiné au microscope. Les œufs sont incolores, asymétriques, ovalaires et mesurent 55 par 30 micromètres.[14]

## II.3- ANGUILLULOSE

### II.3.1 - DEFINITION

L'anguillulose ou strongyloïdose est une infection due à un nématode, *Strongyloides stercoralis*. [15]

### II.3.2 - EPIDEMIOLOGIE

La fréquence de l'anguillulose est mal connue car le diagnostic parasitologique nécessite la mise en œuvre de techniques coprologiques spéciales, telle que la technique de BAERMANN, alors que les enquêtes de masse utilisent le plus souvent l'examen direct ayant un mauvais rendement pour les larves. [16]

II.3.2.1- Morphologie : *Strongyloides stercoralis* est un nématode qui existe sous trois états de développement : adulte, larve rhabditoïde et larve strongyloïde :

- la femelle adulte, dite parthénogénétique mesure environ 2 à 3mm par 35 à 40 $\mu$ m de diamètre. Elle vit enchaînée dans la muqueuse du duodénum et du jéjunum chez l'homme ;
- Dans la nature il se présente sous forme de femelle libre stercorale de 1 mm ; le mâle libre plus petit : 0,7 mm
- Les œufs mesurent 50 à 55 $\mu$ m de diamètre et sont rarement retrouvés dans les selles.
- les larves rhabditoïdes mesurent 250 à 300 $\mu$ m et se trouvent dans les selles.
- les larves strongyloïdes mesurent 600 à 700 $\mu$ m sur 12 $\mu$ m. Elles sont les seules infestantes par voie transcutanée et, accessoirement, par voie orale. Leurs durées de vie dans le milieu extérieur sont environ 15 jours.

II.3.2.2- Cycle parasitaire : L'homme est le principal réservoir de l'anguillule.

La femelle parthénogénétique enfouie dans la muqueuse duodénale, pond environ 40 œufs/j. Ces œufs éclosent directement dans l'intestin et donnent les larves rhabditoïdes (L1) très mobiles qui seront éliminées avec les selles. Ces larves rhabditoides vont dans le sol, eau, endroits humides.

Le cycle peut alors se dérouler de trois façons :

II.3.2.2.1- *Le cycle direct externe asexué* : Quand le milieu est défavorable (température inférieure à 20°C, hygrométrie insuffisante au niveau du sol) ; les larves rhabditoides (L1) se transforment en une larve strongyloïde (L2) ; puis en larve strongyloïde infestante (L3). L'homme se contamine par passage transcutané (pieds nus dans les sols humides pendant 3 à 5 minutes ou contamination dans les piscines publiques ou thermales car les larves strongiloides infestantes résistent à la chloration). Après ce passage transcutané, la larve strongyloïde infestante (L3) arrive au niveau sanguin et lymphatique, atteint le cœur droit et les poumons entre le 6eme ou 9eme jour. Puis il y a effraction de la paroi alvéolaire, remontée des bronches et de la trachée et arrive au niveau du carrefour aéro-digestif où les larves seront déglutis, gagnent l'œsophage, le duodénum où elles pénètrent la muqueuse et deviennent des adultes parthénogénétiques vers le 17eme jour.

II.3.2.2.2- *Cycle externe sexué* : Quand le milieu est favorable (T = 25 – 30°C, hygrométrie bonne) ; les larves rhabditoides (L1) dans le sol se transforment en formes adultes stercoraux rhabditoides libres. Ils s'accouplent et donnent naissance à des larves rhabditoides 2ème génération (L2 2ème génération) ; se transforment en larve strongiloïde (L3). Ensuite, il y a passage transcutané chez l'homme puis rejoint le cycle précédent.

II.3.2.2.3- *Cycle interne ou endogène d'auto-réinfection* : les femelles parthénogénétiques pondent des œufs qui vont éclore rapidement dans l'intestin. Ce cycle existe dans le cas de larves hyper-infectantes, de ralentissement du transit intestinal ou de déficit immunitaire.

Puis, transformation de l'œuf en larve rhabditoïde. Transformation des larves rhabditoides en larve strongiloïde infestante directement dans l'intestin sans maturation dans le milieu extérieur. Il s'effectue dans le tube digestif ou au niveau de la marge anale. La larve strongiloïde infestante traverse la paroi entérale pour arriver au duodénum. Enfin, elles gagnent l'intestin au stade adulte. Ce cycle particulier explique la ténacité et la durée (jusqu'à 20 ans et plus) de cette parasitose et les formes malignes de la maladie.

### II.3.3 - MANIFESTATIONS CLINIQUES :

La symptomatologie clinique varie selon que le sujet infecté soit immunocompétent ou immunodéprimé.

#### II.3.3.1- *Chez l'immunocompétent ou anguillulose commune*

L'anguillulose est souvent asymptomatique dans 50 % des cas. Sa découverte est fortuite par la présence d'hyperéosinophilie.

Lorsqu'elle est symptomatique, elle évolue en 3 phases:

II.3.3.1.1- *Phase d'invasion* : elle correspond au stade de pénétration cutanée et se traduit par une dermatite d'inoculation avec sensation de brûlure ou de picotements puis par l'apparition d'une éruption érythémato-maculeuse prurigineuse qui persiste 24 à 48 heures.

II.3.3.1.2- *Phase de migration larvaire*: La migration pulmonaire des larves irrite l'arbre trachéo-bronchique et provoque une toux irritative pouvant ramener les larves par expectoration ; une dyspnée avec parfois des signes généraux: fièvre, arthralgies et céphalées. Des crises d'asthme peuvent s'observer.

#### II.3.3.1.3- *Phase d'état* : Elle est définie par une triade constituée :

- de symptômes digestifs : douleurs abdominales, diarrhées, parfois nausées et vomissements ;

- de signes cutanés : principalement le larva currens qui est rare mais pathognomonique. Elle se marque par une dermite linéaire fugace par migration sous-cutanée erratique d'une larve : sillon serpigneux, érythémateux, prurigineux avançant de quelques centimètres par heure, localisé au niveau du bassin, des fesses, des cuisses et de l'abdomen. Les autres signes cutanés sont le prurit anal et l'éruption urticarienne.

- enfin des signes pulmonaires : toux irritative, douleurs thoraciques intermittentes, crises asthmatiformes.

Des signes généraux peuvent se rencontrer : asthénie, anorexie, amaigrissement. Cette symptomatologie peut persister durant de nombreuses années en se renouvelant à intervalles irréguliers.

### II.3.3.2- *Anguillulose chez l'immunodéprimé ou anguillulose maligne :*

C'est une maladie gravissime, généralement mortelle dans 50 à 90 % des cas, suite à un désordre immunitaire [17]. Le tableau clinique associe : des douleurs abdominales intenses, diffuses, parfois avec vomissements et diarrhée profuse ; des pneumopathies alvéolaires ou interstitielles volontiers hémorragiques ; une fièvre constante ; des complications infectieuses multiples : bactériémies, chocs septiques, péritonites, méningites, endocardites ; des atteintes neurologiques : convulsions, méningites, encéphalite, coma.

### II.3.4 - DIAGNOSTIC PARACLINIQUE :

. L'examen parasitologique des selles fraîches permet de poser le diagnostic de certitude par la découverte de larves de *Strongyloides stercoralis*. Cependant, la faible ponte des femelles et l'irrégularité de l'élimination des larves exigent de répéter les examens et de pratiquer la méthode d'enrichissement-extraction de Baermann et Lee.

. Technique de coproculture sur boîte de Pétri : c'est la plus performante, mais demandant 2 à 7 jours.

. Autres examens : mis en évidence des œufs et larves dans le liquide d'aspiration duodénale, dans les crachats ou les prélèvements broncho alvéolaires et liquide céphalo-rachidien au cours des formes disséminées.[10]

## II.4- TRICHOCEPHALOSE

### II.4.1- DEFINITION

C'est une parasitose intestinale cosmopolite causée par un ver rond, *Trichuris trichiura*. La trichocéphalose est favorisée par l'utilisation d'engrais humains. [15]

### II.4.2- EPIDEMIOLOGIE

La Trichocéphalose est une helminthiase intestinale cosmopolite infectant un nombre estimé de 1 milliard de personnes dans le monde. [18]

II.4.2.1- Morphologie : Les adultes sont de couleur blanchâtre, mesurant 3 à 4 cm de long pour le mâle et 5 cm de long pour la femelle.

L'œuf a la forme d'un petit citron mesurant 55 $\mu$ m de long par 20 $\mu$ m de large. Il a une coque externe épaisse brune plus ou moins foncée, fermée par deux bouchons muqueux saillants, et une coque interne assez épaisse, incolore.



**Figure 2: Trichocéphale adulte et œuf de *Trichuris Trichiura***

**Source :** Cours de l'Université Médicale Virtuelle Francophone. Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie. Trichocephalose [ 6 pages]. Consultable à l'URL :

<http://campus.cerimes.fr/parasitologie/enseignement/trichocephalose/site/html/2.html>

#### II.4.2.2- Cycle parasitaire :

Les vers adultes vivent au niveau du colon et se nourrissent de sang. Ils sont fixés par leur extrémité antérieure filiforme dans la muqueuse intestinale, surtout au niveau du cæcum. Les œufs éliminés dans les selles ne sont pas embryonnés. Ils s'embryonnent dans le milieu extérieur et deviennent infestants après quelques semaines dans le sol et le reste plusieurs années. L'homme se contamine en ingérant des œufs embryonnés avec l'alimentation ou par les mains souillées par la terre. L'embryon donne dans l'intestin grêle une larve qui va se fixer dans le colon où elle devient adulte en 4 à 5 semaines.

### **II.4.3- MANIFESTATIONS CLINIQUES :**

On distingue 2 phases :

II.4.3.1- *Une phase d'invasion* toujours asymptomatique.

II.4.3.2. *Une phase d'état ou phase intestinale* où l'expression clinique est fonction de la charge parasitaire :

- Asymptomatique, forme la plus fréquente,
- Symptomatique ou trichocéphalose maladie, rencontré surtout chez l'enfant ou chez l'adulte immunodéprimé avec deux formes :
  - la forme mineure : se caractérise par un syndrome dyspeptique avec nausées et flatulence, souvent associée à une constipation, amaigrissement et un « syndrome vermineux »,
  - la forme majeure est la trichocéphalose massive infantile. Elle atteint les enfants de 2 à 7 ans et réalise plusieurs tableaux cliniques : entérite trichocéphalienne avec douleurs abdominales et diarrhée entraînant une déshydratation ; appendicite à trichocéphales ; rectocolite à trichocéphales réalisant un syndrome dysentérique. Cette rectocolite peut se compliquer d'hémorragies rectales profuses et de prolapsus rectal tapissé de filaments blancs (les vers adultes) fichés dans une muqueuse hémorragique. Cette forme sévère s'accompagne d'une anémie.

### **II.4.4 - DIAGNOSTIC PARACLINIQUE**

Le diagnostic est parasitologique par la présence d'œufs caractéristiques ; et aussi endoscopique par la mise en évidence des vers adultes au niveau du rectum et/ou du cæcum.

## **II.5- TRAITEMENT DES NEMATODOSES**

### **II.5.1- TRAITEMENT DE MASSE**

La chimiothérapie périodique de masse est axée sur la couche de population la plus exposée, notamment les enfants d'âge scolaire. Actuellement, l'antihelminthique à large spectre comme l'albendazole à la dose de 400 mg en prise unique chez l'adulte et de 200 mg chez l'enfant à partir de 2 ans est fréquemment utilisé [19].

### II.5.2- TRAITEMENT SPECIFIQUE

Il est entrepris lorsque l'examen parasitologique des selles est positif. Il doit être spécifique en fonction de l'espèce de parasite dépisté, en tenant compte de l'état physiologique du patient.

**Tableau I: Traitement spécifique des nématodes**

<b>Nom du Parasite</b>	<b>DCI</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Posologie</b>
<i>Ascaris</i>	Mebendazole	Vermox®	200 mg par jour pendant 3jours
	Albendazole	Zentel®	400 mg en une seule prise
<i>Tricocephale</i>	Mebendazole	Vermox®	200 mg par jour pendant 3jours
	Albendazole	Zentel®	400 mg en une seule prise.
<i>Anguillule</i>	Ivermectine	Combantrin®	10 mg / kg en une seule prise
	Albendazole	Zentel®	400 mg par jour pendant trois jours
<i>Oxyure</i>	Mebendazole	Vermox®	100 mg en une seule prise à répéter après 2 à 4 semaines
	Albendazole	Zentel®	400 mg en une seule prise à répéter après 2 semaines.

Le traitement spécifique des principaux nématodes se base sur 3 types de molécules dont le Mebendazole, l'Albendazole et l'Ivermectine.

La prise unique d'Albendazole, cp de 400 mg est efficace contre les vers ronds, sauf pour l'Anguillule qui nécessite une prise successive de 3 jours et l'Oxyure qui exige une reprise après 15 jours de la première cure. Le dépistage et le traitement de l'entourage sont obligatoires pour l'éradication du parasite intestinal notamment pour l'Oxyurose.

[19]

### III- PLATHELMINTHES

#### III.1- TREMATODES : SCHISTOSOMIASE INTESTINALE :

**III.1.1 - DEFINITION :** Les schistosomoses intestinales sont des affections parasitaires dues à des vers plats, *Schistosoma mansoni*. [20].

#### III.1.2 - EPIDEMIOLOGIE :

A Madagascar, la schistosomose intestinale à *S. mansoni* concernent 2 millions de personnes [21] et se répandent surtout dans la partie Est de l'île.

**III.1.2.1- Morphologie :** *Schistosoma mansoni* adultes mesurent respectivement 6 à 20 mm de long pour le mâle et 7 à 20 mm pour la femelle. Le mâle est cylindrique et ses bords latéraux se replient ventralement pour délimiter le canal gynécophore où se loge la femelle qui est cylindrique, filiforme et plus longue que le mâle. Les œufs sont ovalaires et présentent un éperon proéminent. Ils sont évacués avec les selles [22].



**Figure 3: *Schistosoma mansoni*: œuf et formes adultes**

**Source :** Abdul G. Trematodes. Microbiology and Immunology online. Consultable à l'URL : <http://www.microbiologybook.org/parasitology/trematodes.htm>

**III.1.2.2- Cycle évolutif :** Le cycle de développement se fait en plusieurs stades distincts à travers deux hôtes successifs : un hôte définitif, mammifère (homme, singe) ou rongeur et un hôte intermédiaire (mollusque : *Biomphalaria sp*). Les cercaires ou les furocercaires sont libérés à intervalles réguliers par la planorbe. Ces cercaires nagent, pénètrent activement la peau de l'hôte définitif et évoluent très vite en schistosomules. Les schistosomules gagnent l'appareil circulatoire, les poumons, le système porte

hépatique et enfin les veines mésentériques où ils se développent en schistosomes adultes. La production des œufs commence 4 à 6 semaines après l'infestation et dure tout au long de la vie du parasite (une dizaine d'année). Les œufs sont pondus dans la lumière des veines. Ils traversent les tissus (paroi veineuse et intestinale) pour se retrouver dans le tube digestif et être expulsés dans les selles. Ces œufs éclosent au contact de l'eau douce et donnent des larves ciliées (les miracidiums) qui infestent l'hôte intermédiaire. Chaque miracidium entame la phase de reproduction asexuée du parasite et se transforme en sporocyste primaire qui se différencie ensuite en centaines de sporocystes secondaires, à l'origine de plusieurs milliers de cercaires évacuées dans l'environnement [23].

La contamination se fait par voie transcutanée par les furocercaires lors d'un bain en rivière ou d'un contact prolongé avec l'eau (lessive, travaux, cultures).

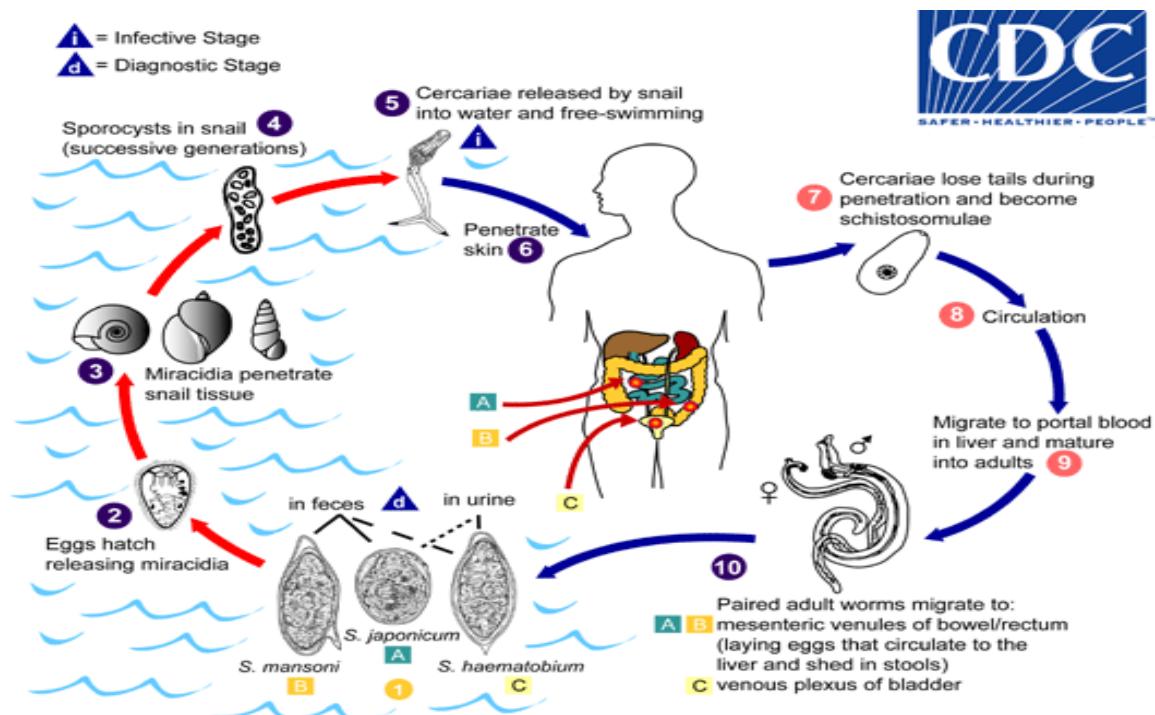


Figure 4: Cycle évolutif de *Schistosoma mansoni*

Source : Rochat L. Schistosomiase aigue au retour de voyage. Rev Med Suisse 2015 : 1017-22. Consultable à l'URL : [http://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis/gen\\_info/index.html](http://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis/gen_info/index.html)

### **III.1.3- DIAGNOSTIC :** Il existe trois phases successives :

III.1.3.1. *Phase initiale* : caractérisée par une dermatite cercarienne où on a une atteinte cutanée avec prurit, réaction urticarienne localisée qui se voit lors de la première contamination.

III.1.3.2. *Phase d'invasion* : Après 2 à 10 semaines suivant la contamination, surviennent les manifestations immuno-allergiques : fièvre ( $> 38^\circ \text{C}$ ), signes cutanés (réalisant la dermatite urticarienne fugace), douleurs (céphalées, myalgies, arthralgies), toux, parfois dyspnée asthmatiforme, douleurs abdominales, diarrhée, réalisant le Syndrome de Katayama.

Le diagnostic repose sur la notion d'un bain infectant en eau douce (marigot, fleuve), d'une hyperéosinophilie sanguine (jusqu'à 10 000/mm<sup>3</sup>), et sur l'immunologie qui fait appel à de nombreuses techniques mettant en évidence des anticorps spécifiques (hémagglutination). Des réactions croisées existent avec la cysticercose, les filarioSES. Le Western-blot permet de les différencier. Cette phase d'invasion réalise la fièvre des safaris (*S. mansoni*).

III.1.3.3. *Phase d'état ou de focalisation viscérale* : Elle survient à la fin du cycle, soit environ deux mois après la contamination. La mise en évidence des œufs apporte la certitude diagnostique :

- présence d'œufs dans les selles (concentration par technique de Kato-Katz)
- biopsies de la muqueuse rectale : en pratique, 3 biopsies à examiner à l'état frais, après légère dilacération, entre lame et lamelle, coloration par le lugol : œufs à éperon latéral
- examen anatomopathologique des biopsies montre un granulome centré par un œuf (coloration de Ziehl-Neelsen qui colore la coque en rouge). [20]

### **III.1.4- TRAITEMENT :**

Un seul médicament est à retenir, Praziquantel comprimé 600mg (Biltricide®) à dose de 40 mg/kg, en prise unique. Outre l'inefficacité d'une dose trop précoce de Praziquantel, l'intérêt d'une dose de 60 mg avec deux administrations à un mois d'intervalle est actuellement souligné. [24]

Quelques échecs au Praziquantel ont été récemment constatés pour *S. mansoni*. On recommande en situation d'échec d'associer au Biltricide®, 60 mg/kg, 2 cures à 2 ou 3 semaines d'intervalle, l'artéméther (ARTENAM®) comprimés à 50 mg, 6 mg/kg, 2 cures à 2 ou 3 semaines d'intervalle.

Une courte corticothérapie est administrée préalablement au traitement anti-bilharzien dans les neurobilharzioses invasives. Dans la bilharziose aiguë ou invasive, certains auteurs utilisent d'abord les corticoïdes, puis le praziquantel.

### **III.2- LES CESTODES : LE TAENIASIS INTESTINAL :**

#### **III.2.1- DEFINITION :**

Le Tæniasis est le terme regroupant les symptômes dus à la présence de parasites appelés *Taenia solium* et *Taenia saginata* dans l'organisme.

#### **III.2.2- EPIDEMIOLOGIE :**

C'est une parasitose cosmopolite atteignant 50 millions d'individu dans le monde [25].

**III.2.1- Morphologie :** Ces cestodes hermaphrodites sont constitués d'un corps formé d'une chaîne d'environ 1.000 anneaux et d'une tête mesurant 1mm et comprenant 4 ventouses, le scolex. La tête du *T. solium* comporte en plus deux couronnes de crochets. Seuls les anneaux terminaux sont murs et mesurent 2cm de long sur 8mm de large. *T. saginata* est en moyenne plus long (7m) que *T. solium* (3m).

L'œuf présente une double coque : une coque externe fine et lisse ; une coque interne épaisse et striée radialement avec un embryon hexacanthe (6 crochets).

**III.2.2- Cycle parasitaire :** Les ténias adultes sont retrouvés spécifiquement chez l'homme. Un seul ver parasite le tube digestif d'un hôte. Les anneaux terminaux sont mûrs et se détachent du corps pour être excrétés avec les selles. Ils libèrent dans l'environnement des œufs embryonnés dont l'enveloppe externe disparaît. Il subsiste un embryophore résistant. Ingérés par un hôte intermédiaire spécifique d'espèce (bovine ou porcine), les embryons libérés dans le tube digestif traversent sa paroi et sont disséminés dans l'organisme au niveau des muscles, du tissu sous-cutané et parfois du système nerveux central. Ils s'enkystent alors sous forme de cysticerques, vésicules de 5 à 10 mm de diamètre contenant le futur scolex (protoscolex).

L'homme ingère ces cysticerques lors de la consommation de viande insuffisamment cuite, le scolex est alors libéré, se fixe à la paroi intestinale et commence à bourgeonner. Les premiers anneaux mûrs sont libérés à partir du troisième mois après l'infestation et le ver peut persister dans l'intestin plusieurs années.

### **III.2.3- MANIFESTATIONS CLINIQUES**

Elle est souvent asymptomatique mais il peut être décrit des douleurs abdominales, des nausées et des troubles de l'appétit (anorexie ou boulimie). L'expulsion des anneaux de ténias est parfois rapportée par le patient ou les parents retrouvant dans le lit de leur enfant des anneaux. Il s'agit alors de *T. saginata*.

Dans de rares cas, la migration des larves de *T. solium* dans l'organisme peut provoquer des troubles neurologiques (épilepsie) ou oculaires. Il s'agit de la cysticercose humaine.

### **III.2.4- DIAGNOSTIC PARACLINIQUE**

Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence des anneaux de ténias ou encore des œufs de ténias (embryophores). Les anneaux sont retrouvés dans les selles. L'examen par transparence des anneaux murs permet de faire la distinction entre les deux espèces de ténias. Les œufs (embryophores) sont retrouvés dans les selles pour les deux espèces ou sur la marge anale ("scotch test") uniquement pour *T. saginata* lorsque les anneaux remplis d'œufs sont rompus au moment du passage actif de l'anus.

### **III.2.5- TRAITEMENT**

Les molécules de référence sont :

- o NICLOSAMIDE (Tremedine®) 2 comprimés à jeun le matin à mâcher avec un peu d'eau puis deux autres comprimés 2 heures plus tard puis rester à jeun pendant 3 heures ou

- o PRAZIQUANTEL (Biltricide®) en dose unique à 10mg/kg.

## **IV. TRAITEMENT PREVENTIF DES HELMINTHIASES INTESTINALES**

### **IV.1. LUTTE POUR DIMINUER LA MORBIDITE**

Le but est de diminuer la prévalence nationale des parasitoses intestinales.

Elle consiste d'une part, à dépister et à traiter spécifiquement les parasitoses intestinales. D'autre part, à donner un traitement de masse à visée prophylactique afin de diminuer la charge parasitaire chez les porteurs apparemment sains.

La population cible est représentée par les enfants d'âge scolaire, certaines catégories professionnelles comme celles qui favorisent le contact permanent avec les égouts, ainsi que les professions à vocation culinaire comme les cuisiniers, les gargotiers, les serveurs d'hôtel, qui s'occupent quotidiennement des aliments pour la collectivité [25].

### **IV.2. LA COMMUNICATION POUR LE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT**

L'objectif est de promouvoir et renforcer les comportements favorables à la santé avec une entière participation, individuelle que de la collectivité. La communication pour le changement de comportement (CCC) ou l'information éducation communication (IEC) a une place importante dans la lutte contre les parasitoses.

Il est nécessaire de promouvoir tout projet pour :

- l'adduction d'eau saine ;
- la lutte contre le péril fécal, par l'utilisation des latrines et des fosses septiques ;
- la lutte contre l'utilisation des engrains humain et des boues des stations d'épuration pour les cultures maraîchères ;
- l'hygiène corporelle ;
- l'hygiène alimentaire qui consiste à éviter la consommation de viandes crues ou mal cuites, à bien laver les fruits et légumes qu'on doit consommer crus [20].

### **IV.3. LUTTE CONTRE LES HOTES INTERMEDIAIRES**

Elle repose sur :

- l'utilisation de molluscicides ;
- le séchage des rizières et le désherbage des canaux d'irrigation pour la lutte contre la bilharziose intestinale ;
- le contrôle sanitaire des viandes de boucherie pour la lutte contre le taeniasis à *Taenia saginata* et à *Taenia solium* [25].

## **DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS**

## I- CADRE D'ETUDE :

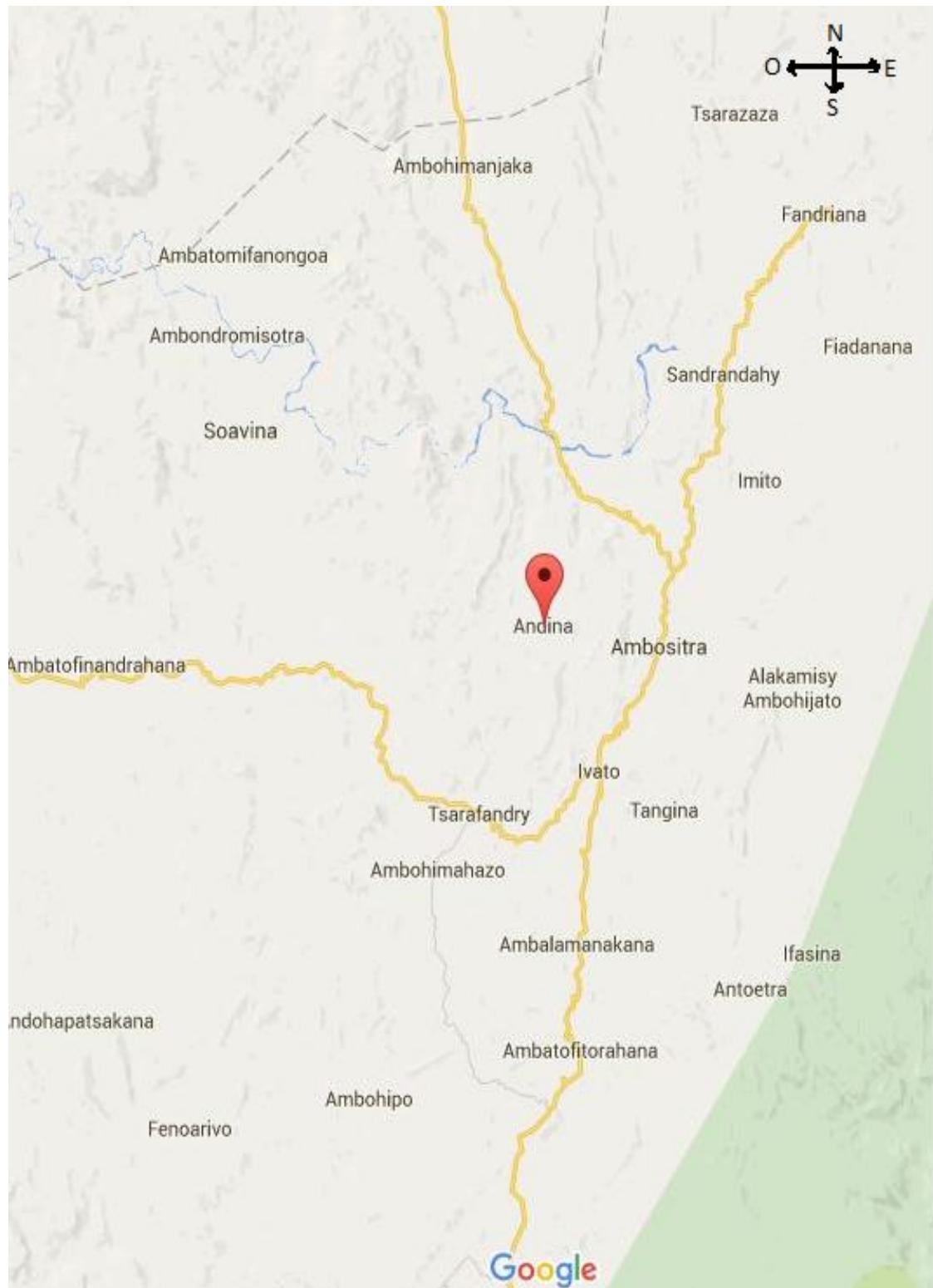
Notre zone d'étude se situe dans la commune rurale d'Andina dont le chef-lieu est à 17 km, à l'Ouest de la Sous- préfecture d'Ambositra qui constitue la partie Nord de la province de Fianarantsoa.

La Commune Rurale d'Andina s'étend sur 176 km<sup>2</sup>, divisée en quinze Fokontany.

La région est réputée pour la production vivrière comme le riz en cultures irriguées. Elle produit également des fruits et des légumes, surtout les oranges qui font la renommée nationale de la région.

La région est traversée transversalement par quatre cours d'eau dont Ampitanimaso à l'Est, Ampitakely et Mandritsara au Centre, et Ambohijanaka à l'Ouest qui irriguent en permanence des rizières en terrasse, et des rizières situées au niveau de la vallée. Ces cours d'eau se jettent ensuite sur la rivière de Sahasaonjo qui prend sa source dans le Fokontany de Loharano. Cette rivière de Sahasaonjo est alimentée par les ruisseaux venant des Fokontany de Tananomby, Ankadilalana, Anjamaivo, Talaky tout en longeant le Fokontany d'Ampasina . Ces cours d'eau prennent leur source au niveau de la montagne Mangaibavy qui divise le Fokontany d'Ampasina en deux versants Nord et Sud. L'adduction d'eau potable concerne seulement et de façon partielle six Fokontany, et la plupart des habitants s'approvisionnent encore dans les rivières, au niveau des sources sur les bassins versants. Les femmes et les enfants font leur lessive au niveau de la rivière de Sahasaonjo. Cette rivière est aussi dotée de plusieurs barrages irriguant les rivières étendues le long de la vallée.

Le paysage de la région est caractérisé par un relief accidenté avec des collines transformées en rizières en terrasse, arrosées par un réseau hydrographique assez important, qui déverse sur une vallée faite de rizières. Le climat est de type tropical d'altitude avec une saison chaude, humide et pluvieuse alternant avec une saison sèche et froide. L'importance du réseau hydrographique dans notre région d'étude est évidente.[26]



**Figure 5:** Localisation de la zone d'étude : ANDINA

Source :GoogleMap



**Figure 6: Localisation d'Ampasina: la localité d'étude**

Source : Google Earth



**Figure 7: Photo du Centre Médical Communautaire d'Ampasina Andina**

**Source :** Nambinina R. ; Photo du Centre Medical Communautaire d'Ampasina Andina ; Avril 2016.

Ce Centre Médical est doté de 6 chambres dont :

- 1 salle d'hospitalisation dotée de 3 lits
- 1 salle pour le dispensateur
- 1 salle des accouchées
- 1 salle de soin où on peut pratiquer les soins, petites chirurgies et accouchement.
- 1 bureau du médecin
- 1 salle de laboratoires

Quatre personnelles y travaillent dont : - un médecin

- une sage-femme
- une dispensatrice
- un agent communautaire

## II- MATERIELS ET METHODES

### II.1- TYPE D'ETUDE

Nous avons effectué une étude prospective descriptive pendant une période de cinq mois allant du 30 Juin 2015 au 30 Novembre 2015, chez 148 enfants ayant l'âge de deux à quatorze ans et ayant consulté au Centre de Santé Communautaire d'Ambohimandroso Fokontany d'Ampasina.

### II.2- POPULATION D'ETUDE

**A- Critère d'inclusion :** Ont été inclus dans l'étude tous les enfants ayant l'âge de deux à quatorze ans, sans distinction de sexe. Ces enfants ont été consultés au Centre de Santé Communautaire d'Ambohimandroso Fokontany d'Ampasina avec dossiers complets et accord parental.

**B- Critère d'exclusion :** Ont été exclus les enfants consultés, non consentant à l'étude, et ayant des dossiers incomplets.

### II.3- PARAMETRES D'ETUDES

Divers variables ont été étudiés à savoir :

- le genre ;
- l'âge ;
- le domicile et l'origine géographique ;
- les signes cliniques ;
- le lavage des mains ;
- l'utilisation de savon ;
- l'utilisation des latrines ;
- l'examen direct des selles à la microscopie optique.

## II.4- COLLECTE ET ANALYSE DES DONNEES :

Après l'autorisation du médecin chef de l'établissement et le respect des normes de considérations éthiques, la collecte des données a été faite par remplissage des questionnaires rédigés en français dont les questions ont été posées en malagasy pour que les enfants puissent comprendre et bien répondre à notre interrogatoire.

Suite à l'interrogatoire, nous, le médecin du Centre et moi-même, avons procédé aux prélèvements et examens parasitologiques des selles. Les selles sont émises au plus, trois heures avant l'examen au microscope. Un seul examen a été réalisé avec trois essais de lames.

Les matériels utilisés pour l'examen des selles en vue d'un examen qualitatif sont :

- lames porte – objet
- lamelles
- sérum physiologique
- microscope avec objectif x 10
- agitateur
- tube en plastique bouchonnée 10cc
- Flacons pour le prélèvement des selles

La technique consiste à déposer sur une lame porte objet , un fragment de selles ajouté de quelques gouttes de sérum physiologique qu'on mélange , et qu'on recouvre d'une lamelle pour l' examiner ensuite au microscope, avec l'objectif X 10.

## II.5- ANALYSE DES DONNEES

Après collecte des données et leur saisie, l'analyse statistique est réalisée à l'aide du logiciel Epi-info 7 adapté à l'épidémiologie. Cette étude permet de calculer les fréquences des variables et le seuil de signification **p** avec un risque d'erreur alpha = 5 % pour un intervalle de confiance IC à 95 % ( $p < 0,05$ = Significatif ;  $p > 0,05$ = Non Significatif).

## II.6- CRITERES DE POSITIVITE

Sont considérés positifs l'existence dans les selles de kystes, amibes, œufs ou parasites adultes ou de formes larvaires après trois essais de lames à l'examen microscopique.

## II.7- LIMITES DE L'ETUDE

Pour des problèmes de faisabilité et de temps, nous nous sommes limités aux résultats obtenus avec un seul examen parasitologique des selles avec trois essais de lames. Ainsi, ceci pourrait sous-estimer la réalité du parasitisme intestinal chez cette population infantile. Par ailleurs, nous n'avons pas utilisé des méthodes spécifiques visant des parasites particuliers comme la technique du Scotch test pour la recherche d'*Enterobius vermicularis*, ou la technique de Baermann pour la recherche de *Strongiloides stercoralis*. Ces mesures prouvent que les résultats que nous avons trouvé est en dessous du taux réel qu'on devrait retrouver dans cette zone.

## II.8- CONSIDERATIONS ETHIQUES

Cette étude s'est déroulée avec l'accord des autorités communales et sanitaires. Le consentement éclairé des parents d'enfants et des mères d'enfants choisis a été aussi pris en compte. Les résultats seront publiés sous le sceau de l'anonymat et ne feront l'objet d'aucune divulgation nominative. La confidentialité des participants est garantie par une restriction de l'accès aux données aux seuls membres de l'équipe de recherche. Tous les enfants testés positifs à l'examen des selles étaient traités au praziquantel (40mg/kg en prise unique) pour la schistosomiase et à l'albendazole (1 comprimé de 400mg en prise unique) pour les géohelminthiases.

## III- RESULTATS

Sur 190 enfants examinés, 148 cas ont été inclus dans le domaine d'étude et parmi notre population d'étude, 65 entre eux ont présenté des œufs d'helminthes au cours de la coproscopie.

### III.1- DESCRIPTION DE LA POPULATION D'ETUDE

Tableau II: Taux d'infestation des enfants par Fokontany

Fokontany	Hameaux	Cas examinés n= 148	Présence d'œuf n= 65	Pourcentage ( % )
Anjama	Ambalafeno	6	3	50
	Ambohimirary	5	3	60
Talaky	Ambatolehibe	1	1	100
	Sahaforona	2	0	0
	Iharanila	2	1	50
	Ampotaka	2	1	50
	Ampiringa	2	0	0
Ampiterena		3	3	100
	Laimavo	15	7	46,6
Ankadilalana	Ambondrona	2	1	50
	Ambalavato	1	1	100
Ampotsinatsy	Ampotsinatsy	11	4	36,36
	Ambodihady	8	4	50
	Sahasaorina	5	1	20
Ambinome	Ivoky	1	0	0
	Ambinome	1	0	0

Tananomby	Antanimenalava	2	2	100
Atsimondrano		7	4	57,14
Ampasina	Andrianomby	3	2	66,66
	Anosy	6	4	66,66
	Mandrirtsara	17	5	29,41
	Anolaka	19	9	47,36
	Ambohijanaka	8	1	12,25
	Antavilany	5	4	80
	Ambatofaranana	1	0	0
	Ambohimandroso	5	3	60
	Antsiravaza	1	0	0
	Amboanonomoka	1	0	0
	Valovay	1	1	100
	Ambohimiakatra	5	0	0

Le tableau ci-dessus montre que le taux d'infestation parasitaire le plus élevé est ceux du Fonkotany Ampasina avec un taux de 19,6 %.

### **III.2- PREVALENCE GLOBALE DU PORTAGE DE L'HELMINTHOSE INTESTINALE**

**Tableau III: Taux d'infestation globale des enfants examinés**

	<b>Effectif des enfants examinés</b>	<b>Effectif des enfants parasités</b>	<b>Effectif des enfants non parasités</b>
Nombre	148	65	83
Taux d'infestation (%)	100	43,92	56,08

Le tableau montre que 43,92 % des enfants examinés sont infestés d'helminthes.

### III.3- DESCRIPTION DES ESPECES PARASITAIRES OBSERVEES

**Tableau IV: Espèces parasitaires observées**

RESULTATS	FREQUENCE	POURCENTAGE
<i>Ascaris lumbricoides</i>	61	41,21
<i>Schistosoma mansoni</i>	12	8,10
<i>Trichuris trichiura</i>	2	1,35

Le tableau IV montre la prédominance de l'espèce *Ascaris lumbricoides* qui infeste 41,21 % des enfants examinés.

**Tableau V: Association des helminthes chez les enfants**

RESULTAT	Fréquence	Pourcentage
<i>Ascaris - Trichuris Trichiura</i>	1	0,67
<i>Ascaris - Schistosoma Mansoni</i>	8	5,41
<i>Ascaris - Schistosoma Mansoni - Trichuris Trichiura</i>	1	0,67

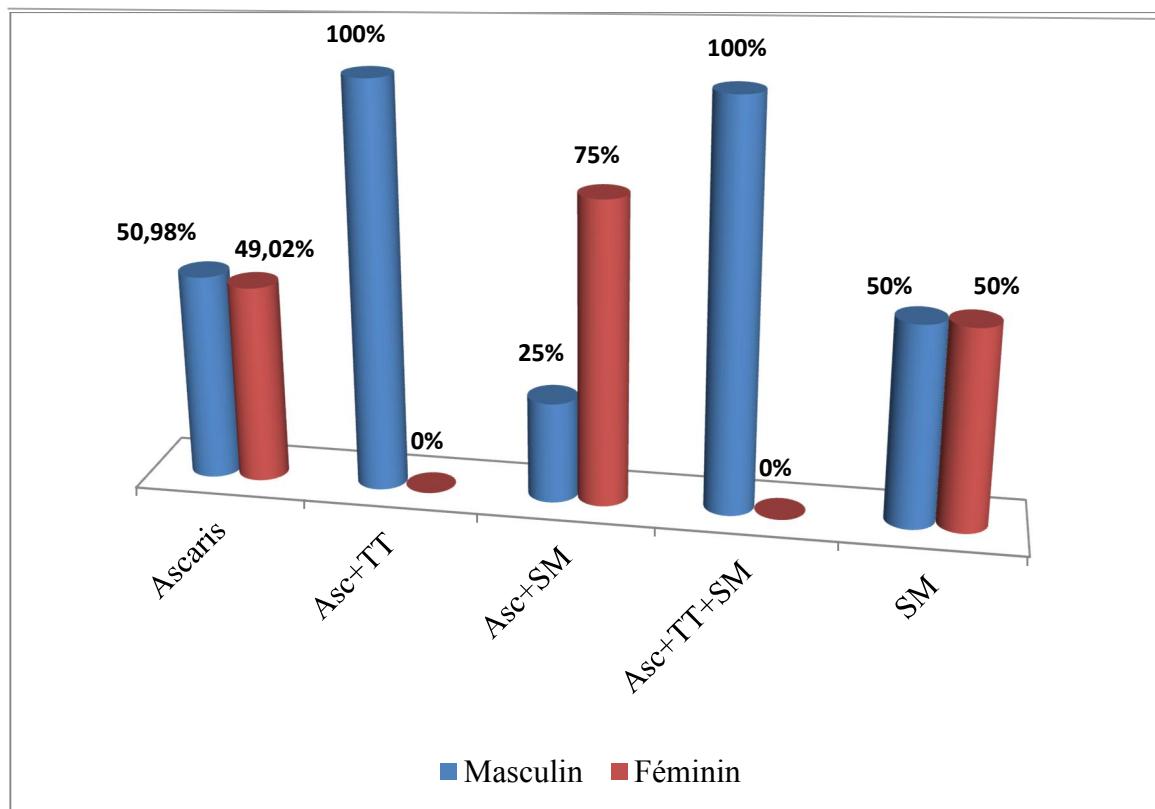
Le tableau V montre que 6,75 % des enfants présentent du polyparasitisme.

### III.4- VARIATIONS DE L'INFESTATION SELON LE GENRE

**Tableau VI: Description des cas positifs selon le genre**

Genre	Effectifs	Pourcentage
<b>n= 65</b>		
<b>Masculin</b>	32	49.23
<b>Féminin</b>	33	50.77

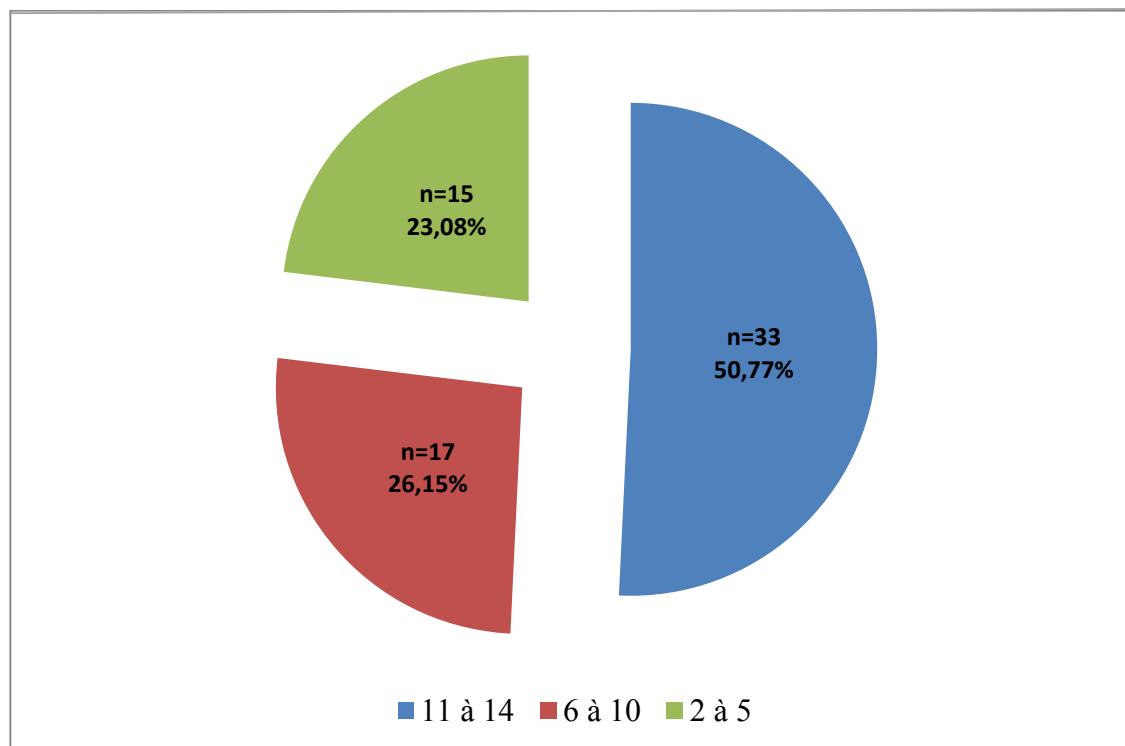
Le tableau VI montre que 50,77 % des enfants infestés sont du genre féminin. On peut dire que le taux est sensiblement égal dans les deux genres.



**Figure 8: Répartition des parasites selon le genre**

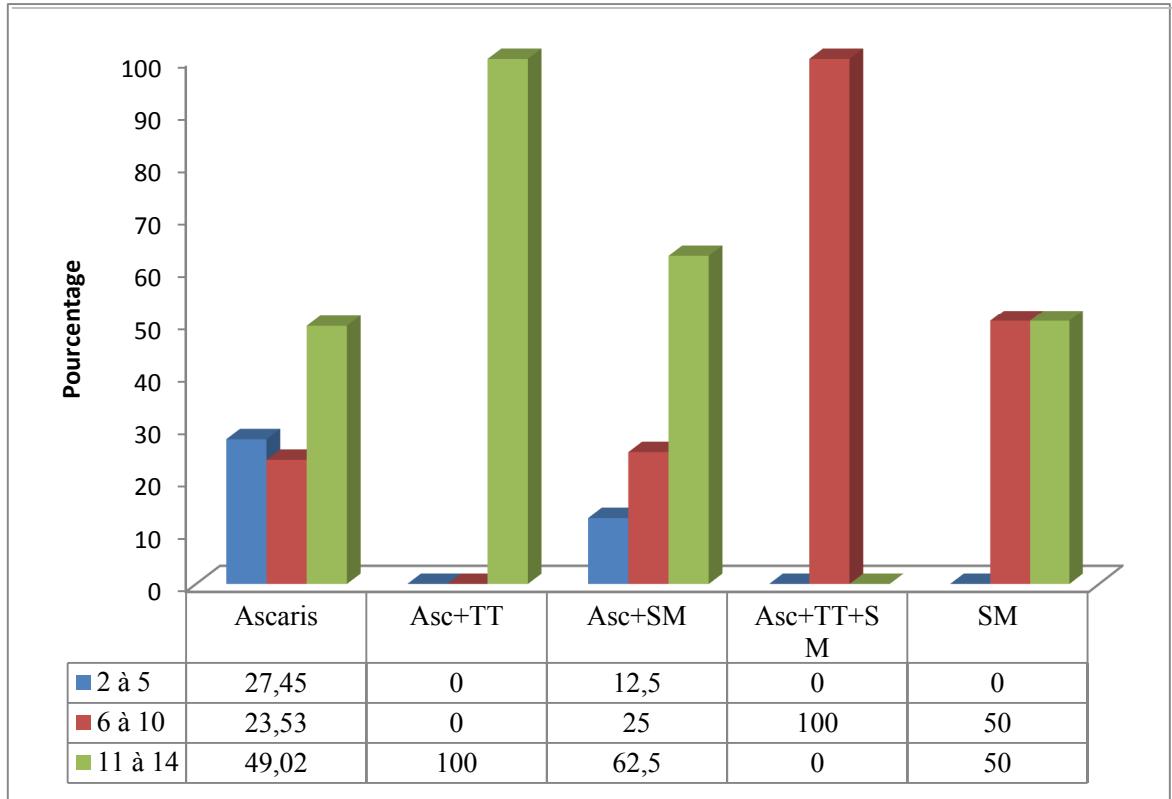
La Figure 8 montre que les garçons sont plus touchés par le polyparasitisme alors que le monoparasitisme intéresse les deux sexes à proportion similaire. Ces résultats ne sont pas significatifs car  $p = 0,40$

### III.5- REPARTITION DES ESPECES OBSERVEES SELON LA TRANCHE D'AGE



**Figure 9: Description des cas positifs selon la tranche d'âge**

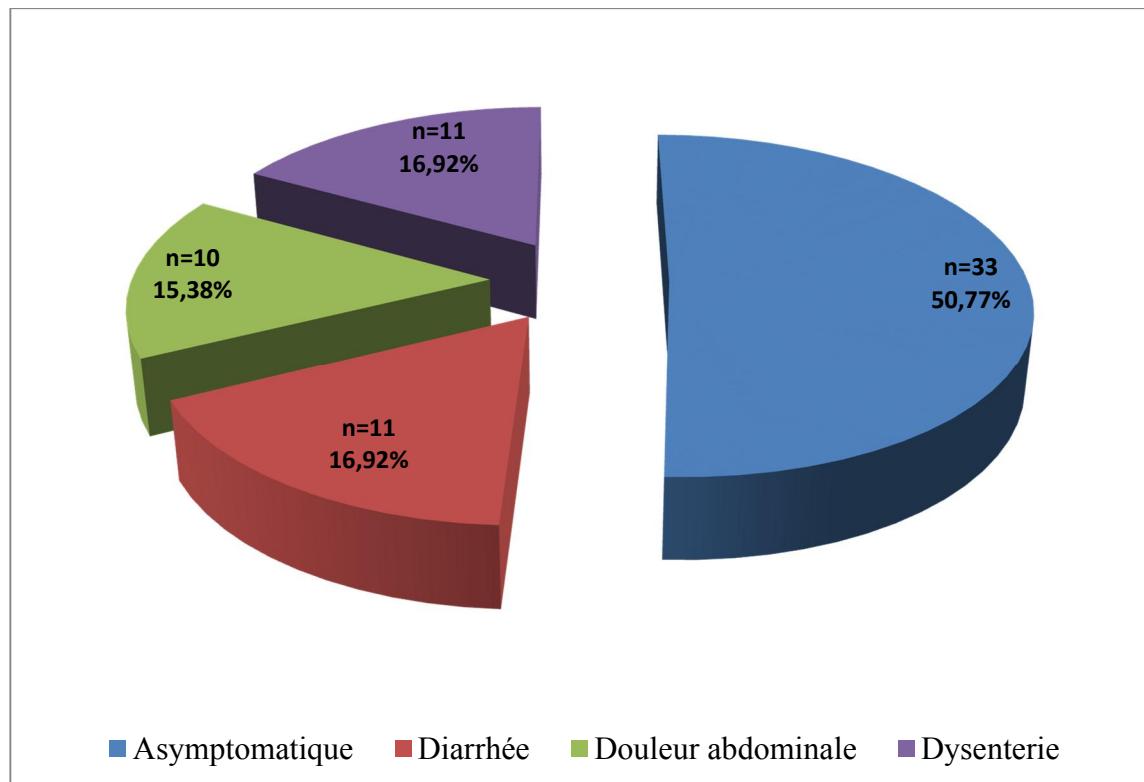
D'après la figure 9, plus de 50 % des enfants de 11 à 14 ans sont les plus infestés suivis par la tranche d'âge de 6 à 10 ans. L'âge moyen est de 9,04 ans.



**Figure 10: Répartition des parasites selon la tranche d'âge**

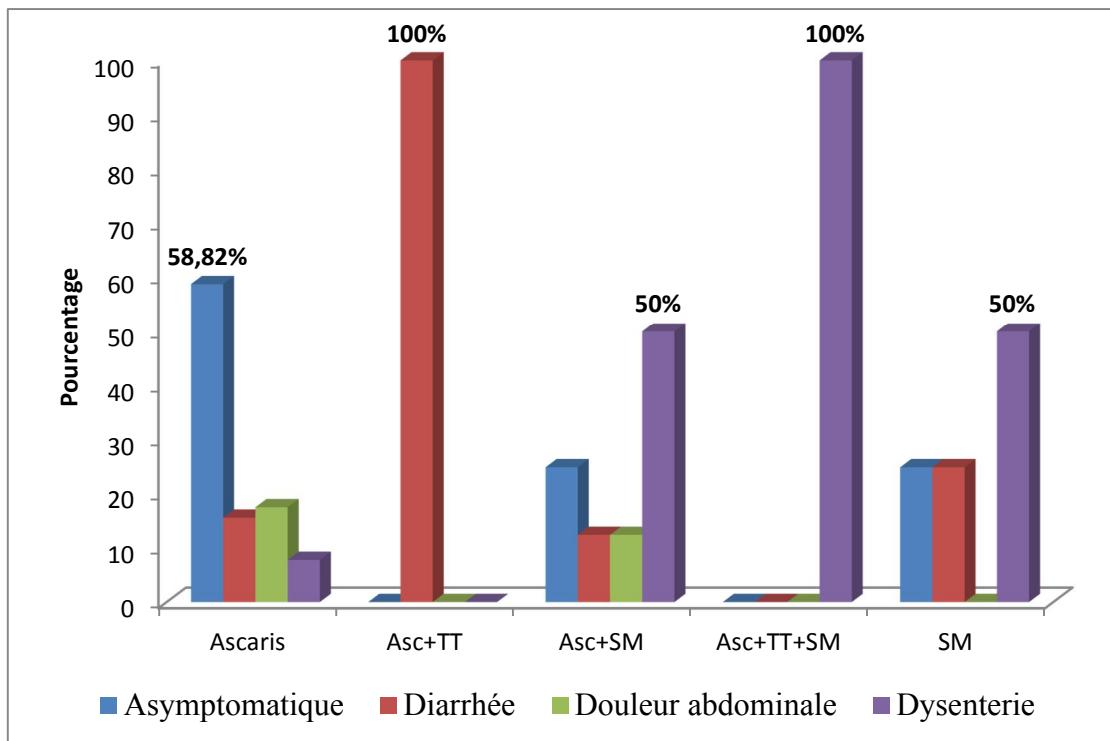
La figure 10 montre que le taux d'infestation le plus élevé concerne toujours la tranche d'âge de 11 à 14 ans, pour *Ascaris lumbricoides* (49,02 %) que pour l'association *Ascaris et Schistosoma Mansoni* avec un taux de 62,5 %. Les cas d'associations du biparasitisme *Ascaris lumbricoides et Trichiris trichiura* ainsi que le polyparasitisme *Ascaris lumbricoides, Schistosoma mansoni et Trichurus trichiura* touchent respectivement les tranches d'âges de 11 à 14 ans et 6 à 10 ans. La valeur de p est de 0,54 donc non significatif.

### III.6- VARIATIONS DU TAUX D'INFESTATION SELON LES SIGNES CLINIQUES



**Figure 11: Description des cas positifs selon les signes cliniques**

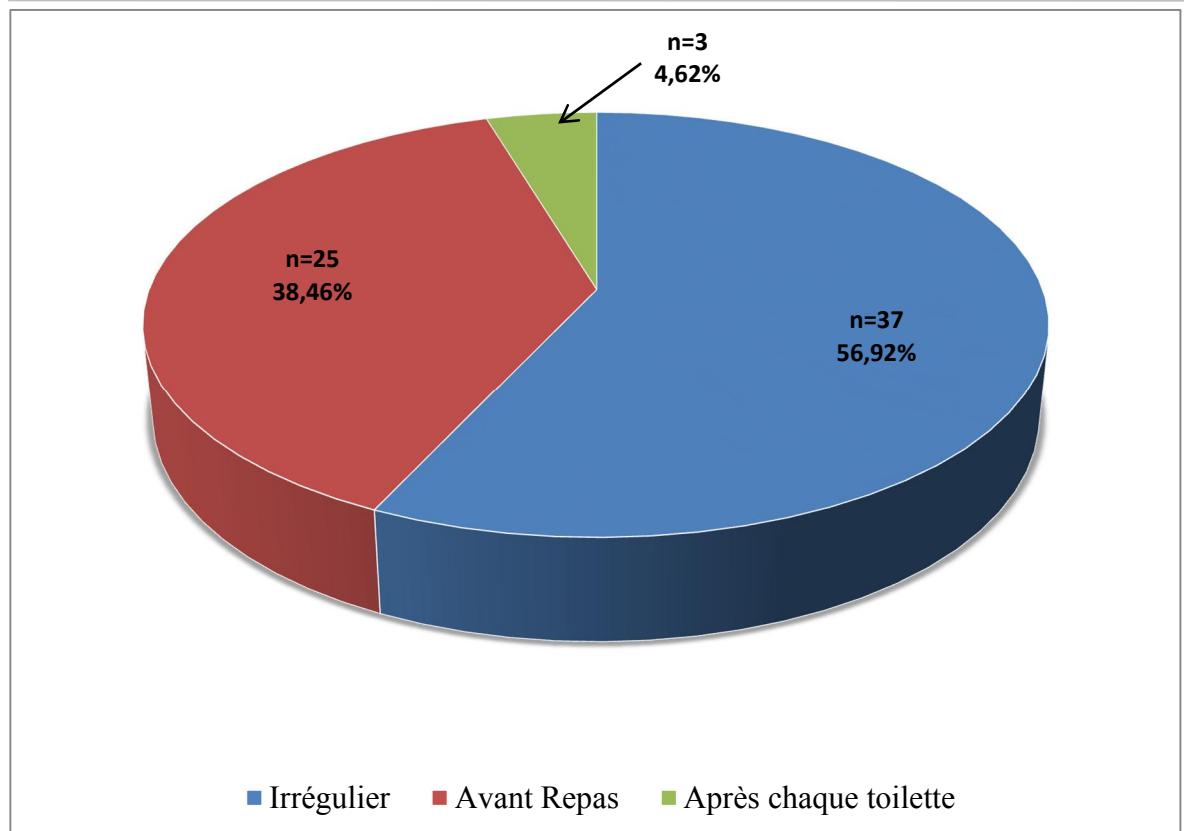
La figure 11 ci-dessus montre que 50,77 % des enfants infestés étaient asymptomatiques ; 16,92 % présentaient la diarrhée et la dysenterie et 15,38 % seulement ont eu des douleurs abdominales.



**Figure 12: Répartition des signes cliniques selon les espèces**

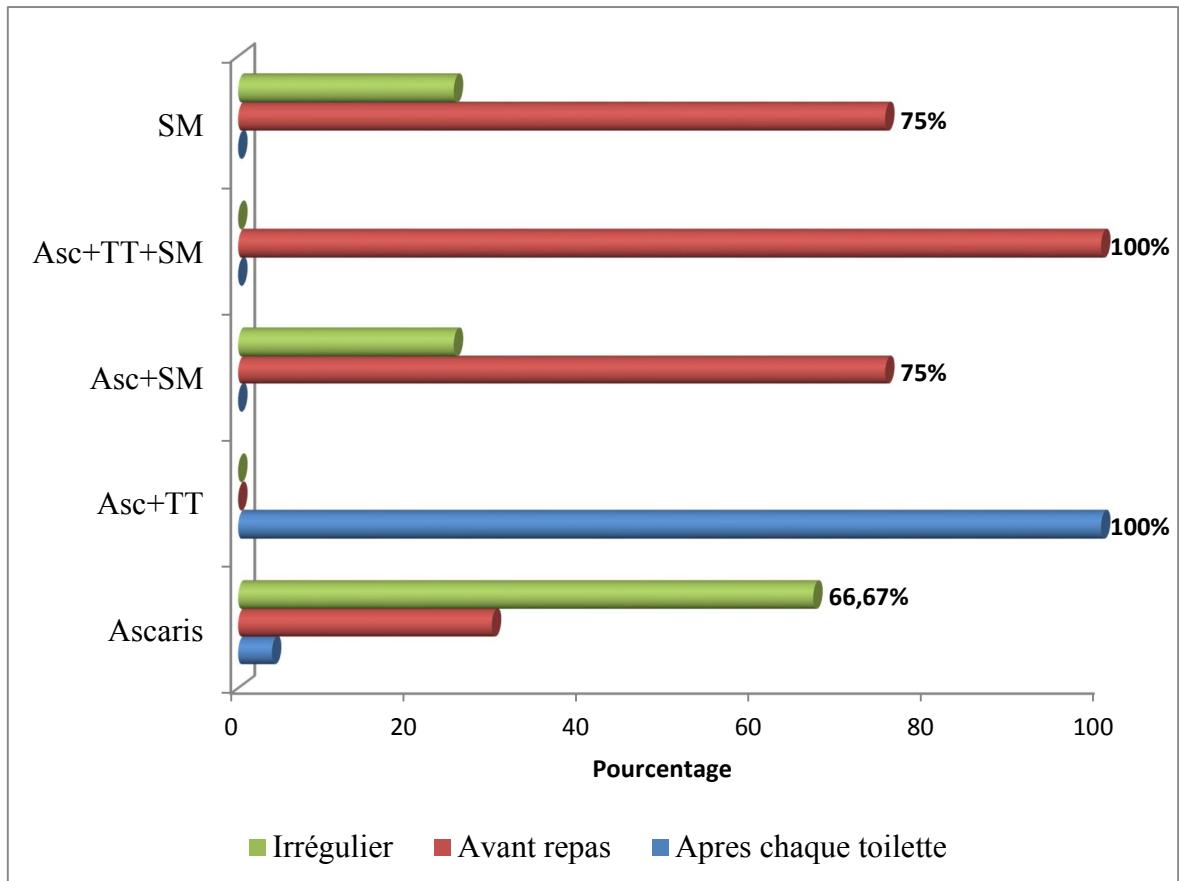
Le diagramme de la Figure 12 montre que parmi les cas *Ascaris lumbricoides* observés 58,82 % sont asymptomatiques ; 17,65 % ont eu une douleur abdominale. Par contre, dans les cas où *Schistosoma Mansoni* est présente, la dysenterie prédomine à 50 % des cas. Cette différence est significative avec une valeur de  $p = 0,024$ .

### III.7- VARIATIONS DE L'INFESTATION SELON LE LAVAGE DES MAINS



**Figure 13: Répartition des cas positifs selon le rythme de lavage des mains**

La Figure 13 montre que 56,92 % des enfants infestés lavent irrégulièrement leurs mains tandis que 38,46 % lavent les mains avant le repas et 4,62 % seulement lavent leurs mains après chaque toilette.

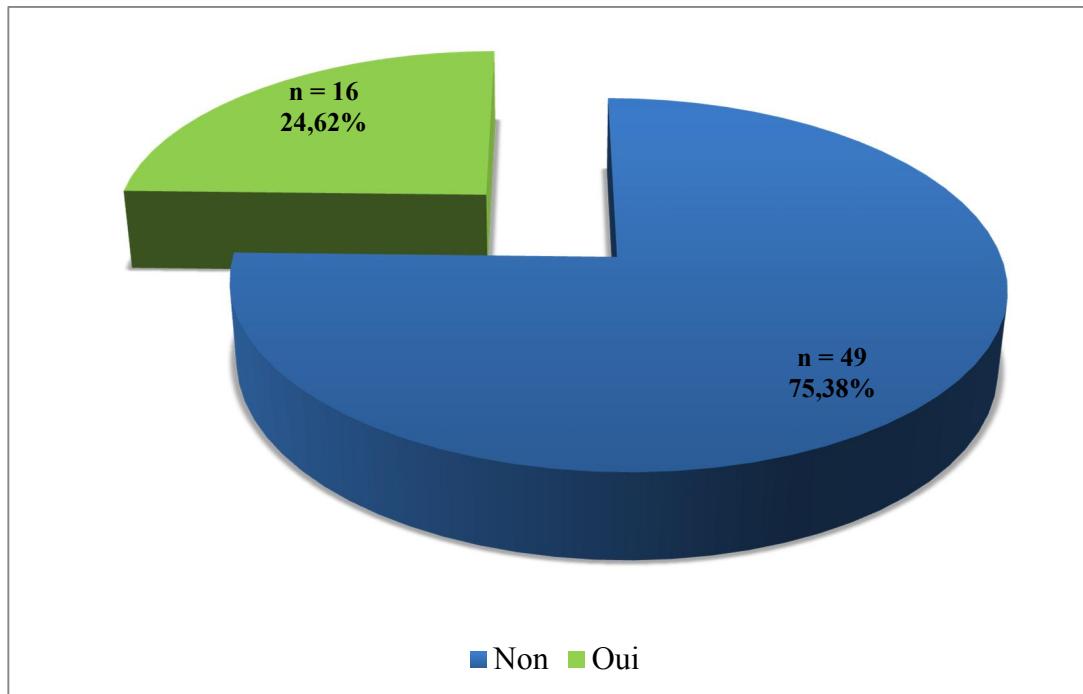


**Figure 14: Répartition du lavage des mains selon les espèces**

Parmi les cas d'infestation par *Ascaris* 66,67 % des enfants lavent irrégulièrement leurs mains contre 29,41 % des enfants qui lavent leurs mains régulièrement avant le repas et 3,92 % seulement lavent les mains après chaque toilette.

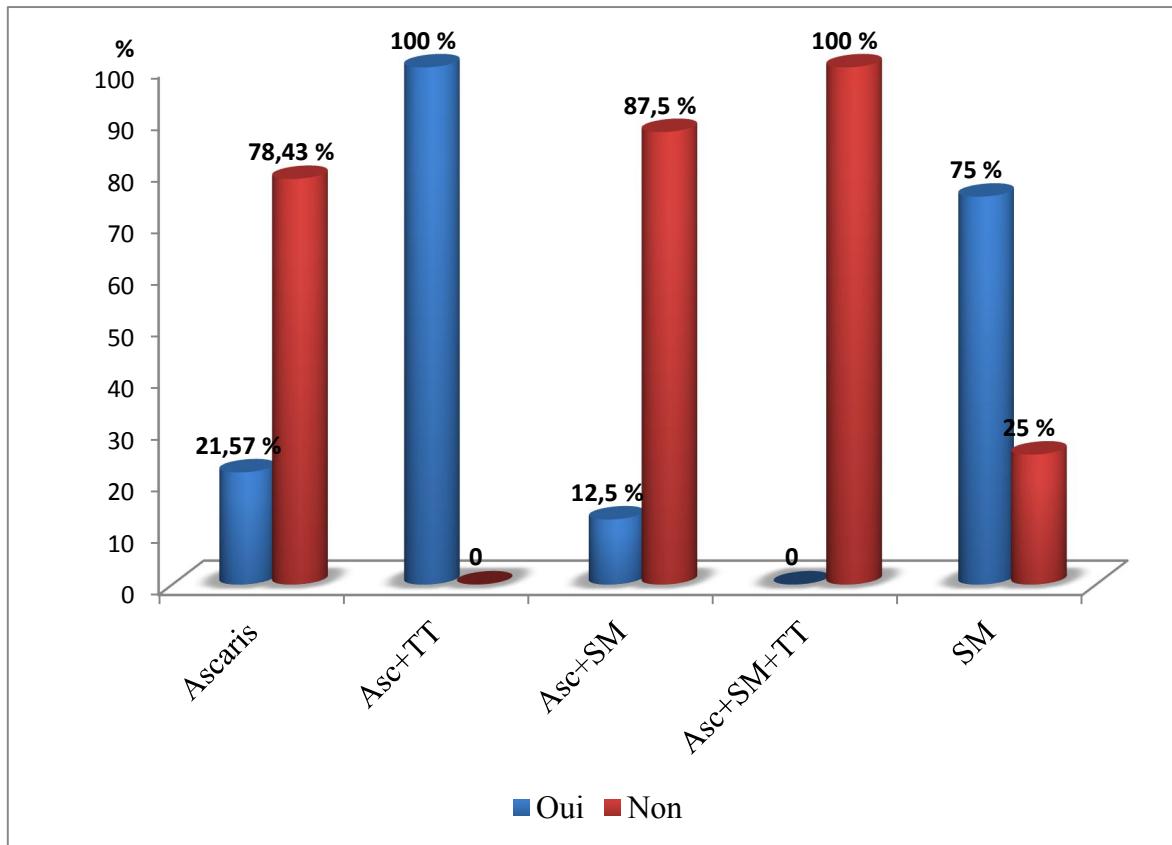
Ces résultats sont significatifs avec une valeur de  $p = 0,0001$ .

### III.8- VARIATIONS DE L'INFESTATION SELON L'UTILISATION DE SAVON



**Figure 15 : Répartition des cas positifs selon l'utilisation de savon**

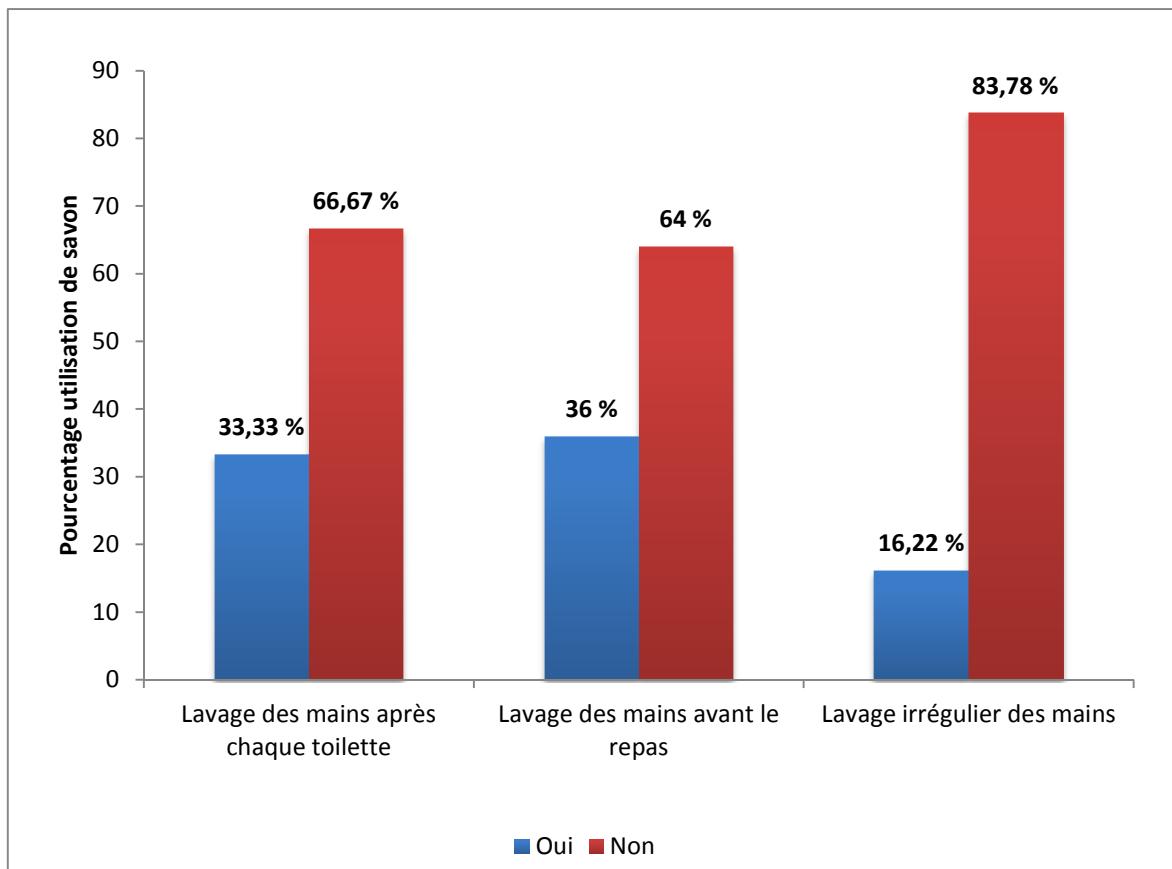
La Figure 15 montre que 75,38 % des enfants infestés n'utilisent pas de savon.



**Figure 16: Répartition de l'infestation selon l'utilisation de savons**

La figure 16 ci-dessus montre que l'infestation par *A. lumbricoides* touche 78,43 % des enfants infestés qui n'utilisent pas de savon lors des lavages des mains.

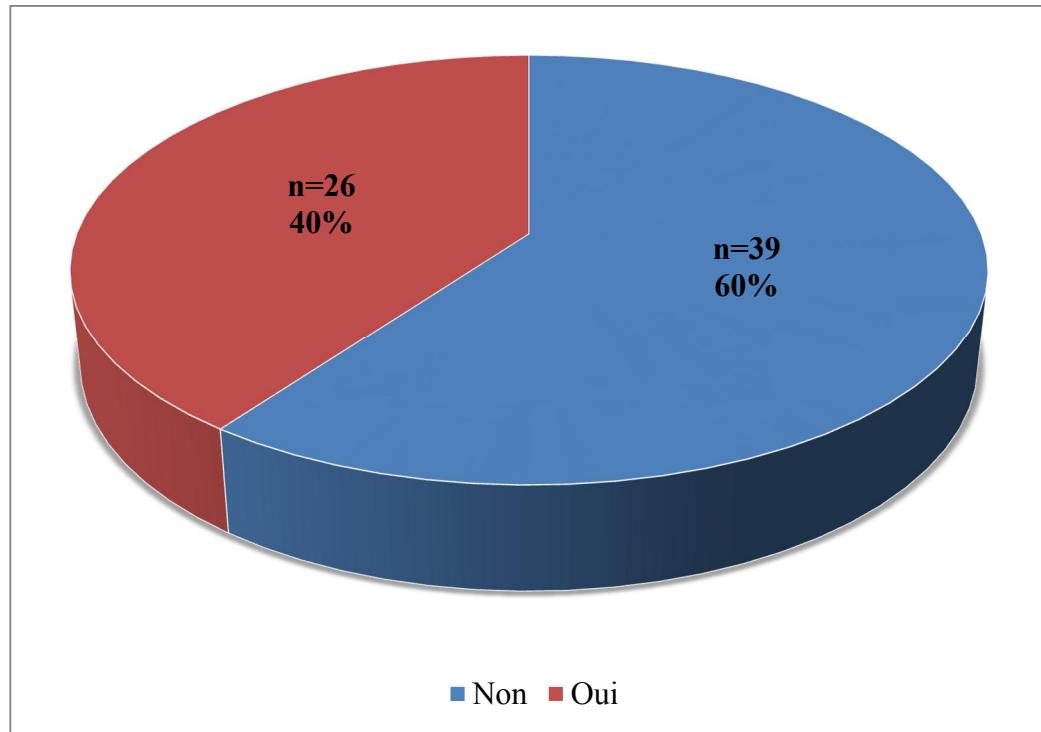
Ces résultats sont significatifs avec une valeur de  $p = 0,044$ .



**Figure 17 : Répartition des cas positifs selon le rythme de lavage des mains par le savon**

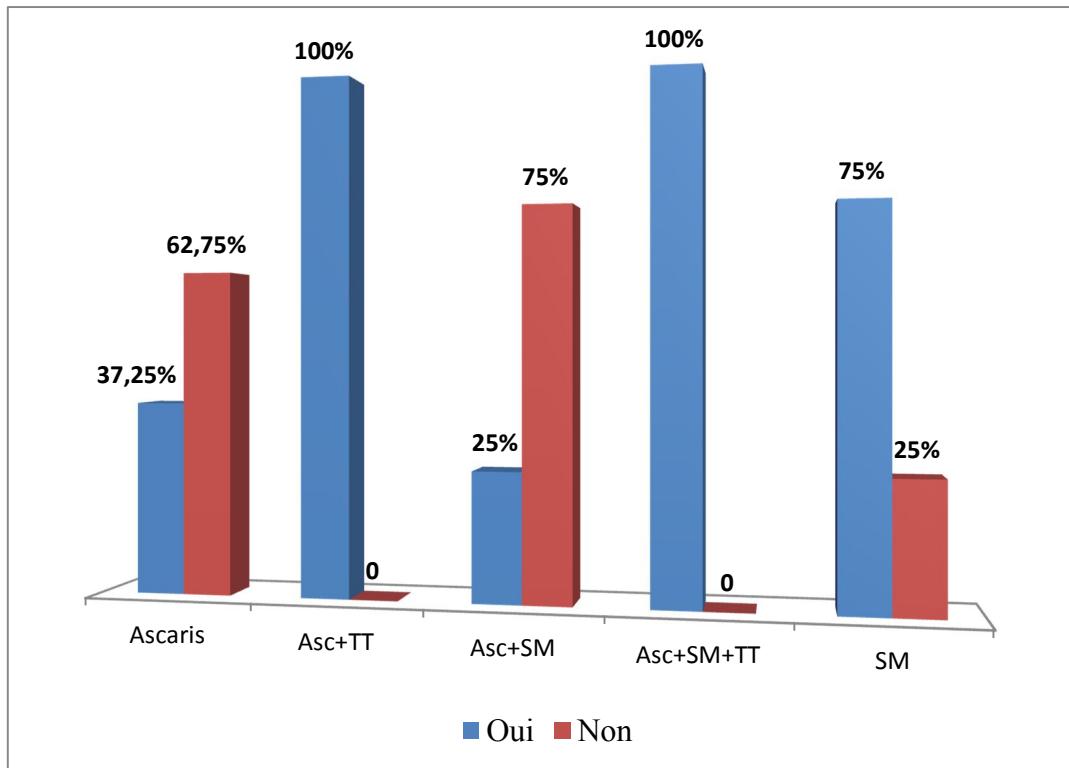
Le diagramme de la Figure 17 montre que moins de 36 % des enfants lavent leurs mains avec du savon.

### III.9- VARIATIONS DE L'INFESTATION SELON L'UTILISATION DE LATRINES



**Figure 18: Répartition des cas positifs selon l'utilisation des latrines**

La Figure 18 montre que 60 % des enfants infestés n'utilisaient pas de latrines contre 40 %.



**Figure 19: Répartition de l'utilisation des latrines par rapport à l'espèce retrouvée**

Le diagramme de la Figure 19 montre que:

- *Ascaris lumbricoides* touche 62,75 % des enfants n'utilisant pas de latrines.
- Par contre, pour les *Schistosoma Mansoni* 75 % des cas observés ont utilisé les latrines.

La valeur de p est de 0,20 c'est-à-dire non significatif.

### **TROISIEME PARTIE : DISCUSSION**

## I- DISCUSSION

### I-1- ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE DE PREVALENCE

Nous avons effectué une étude prospective descriptive des helminthiases intestinales des enfants de deux à quatorze ans vus au Centre Médical Communautaire du Fokontany d'Ampasina dans la Commune Rurale d'Andina. L'étude a été menée pendant une période de cinq mois allant du 30 Juin 2015 au 30 Novembre 2015. L'étude a pour objectif essentiel d'estimer le taux de prévalence brute des parasitoses intestinales des enfants de la Région d'Amoron'i Mania représenté, qu'on estime être représenté par les enfants du Fokontany d'Ampasina. La prévalence du portage parasitaire de notre étude était de 43,92 %.

### I-2-COMPARAISON DE LA PRESENTE ETUDE ET DES AUTRES PUBLICATIONS

**Tableau VII: Comparaison de la présente étude et des autres publications**

Régions et références bibliographiques	Prévalence des parasitoses intestinales
Sénégal [27]	44,6 %
Italie [28]	15 % en 2012
Inde [29]	15,55 % en 2012
Sud-Ethiopie [30]	81 % en 2014
Cap Vert [31]	49,2 % en 2005
Présente étude	43,92 %

Le Tableau VII précédent présente les différentes prévalences des helminthiases intestinales selon les pays.

Pour prendre l'Italie comme pays représentant l'Europe, une étude faite à Rome en 2012 montre une prévalence parasitaire de 15 %, notamment 3 fois moins élevée que notre étude. Par ailleurs, l'Inde reporte une prévalence de 15,55 % en 2012, taux sensiblement comparable à ceux de l'Italie. Par contre, aux pays d'Afrique, dont le Sud de l'Ethiopie et le Cap Vert ; il en ressort respectivement 81 % et 49,2 % de prévalence globale chez les enfants d'âge scolaire. Là, il peut être déjà conclu le haut niveau de prévalence des pays en développement par rapport aux pays plus avancés.

Pour nos cas, la prévalence globale du portage parasitaire chez l'enfant est de 43,92 %. Nous constatons alors que la parasitose intestinale reste élevée dans les pays d'Afrique, y compris Madagascar. Ceci peut être expliqué par l'influence du milieu d'étude vu que cette zone soit située dans une commune rurale à conditions environnementales précaires. De plus, ceci serait lié à la disponibilité et à la qualité de l'eau, aux conditions d'hygiène et d'assainissement défavorables de la localité, aux conditions climatiques tropicales de la région et surtout aux habitudes culturelles et sociales de la localité. Toutes ces hypothèses pourraient expliquer le haut niveau de prévalence dans les pays africains.

Etant donné que cette maladie représente l'une des plus grandes causes de morbidité dans le domaine de la santé publique à Madagascar, nous estimons qu'elle nécessite une prise en charge efficace et durable, faisant appel à des méthodes multisectorielles et multidisciplinaires.

Globalement, cette prise en charge nécessite une stratégie de lutte qui consiste à :

- veiller à ce que les anthelminthiques soient largement disponibles dans tous les services de santé des zones d'endémie pour traiter la schistosomiase et les géohelminthiases ;
- assurer une bonne prise en charge des cas symptomatiques (par exemple prise en charge intégrée des maladies de l'enfant) ;
- veiller à ce que les ménages/la collectivité aient de l'eau potable et des installations hygiéniques ;

- promouvoir de bonnes pratiques en matière d'hygiène et de salubrité parmi les écoliers et ceux qui s'occupent d'eux (lavage des mains, usage des latrines, port de chaussures).
- veiller à un approvisionnement en eau sûre et à la présence d'installations hygiéniques dans toutes les écoles.

### **I-3- ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE SELON LES ESPECES RETROUVEES**

Lors de son étude au Pakistan en 2014, WAHEED U et al ont trouvé que sur 222 cas d'helminthiases intestinales chez l'enfant, 54,5 % des résultats étaient *Ascaris lumbricoides* et 6,76 % étaient *Trichuris Trichiura* [32].

De même pour KRISTIN A et al, leurs recherches sur 127 cas d'helminthiases chez l'enfant de deux à quinze ans montrent aussi une prédominance d'*Ascaris* avec un taux de 43,8 %. [33]

D'après une étude menée par LON K et al, il en ressort sur 212 enfants 78,5 % de cas d'*Ascaris Lumbricoides*. [34]

Pour nos cas, il en ressort de notre étude 76 espèces comptés dont 61 *Ascaris lumbricoides* (41,21 %), 2 *Trichuris trichiura* (1,35 %), 13 *Schistosoma mansoni* ( 8,10 %). On y retrouve 10 cas de polyparasitismes, soit 6,75 % des enfants examinés. Ce polyparasitisme est représenté par 3 types d'association dont la plupart se font entre *Ascaris lumbricoides* et *Schistosoma mansoni*.

Notre profil parasitaire était dominé par les némathelminthes. *Ascaris lumbricoïdes* occupe la première place avec un taux de 41,21 % ; résultat concordant à ceux de la littérature. Cette forte prévalence en nématode pourrait s'expliquer par le fait qu'elles font partie des maladies des mains sales, du péril fécal, souvent transmise par les aliments souillés. La maturité de leurs œufs nécessite une évolution au sol à l'extérieur de l'homme, favorisant leur ensemencement par la poussière. De même, l'importance de l'eau polluée et des mouches ne sont pas à négliger dans leur transmission. [19]

Après *Ascaris lumbricoides* viennent *Schistosoma mansoni*, avec un taux de 8,10 % des cas. Cette espèce parasitaire tient la deuxième place étant donné que la commune rurale d'Andina fait partie de la zone d'endémie bilharzienne [26]. Notre taux est faible par rapport à l'étude menée par RAKOTOZANDRINDRANY N en 2003 sur la schistosomiase intestinale chez les enfants de l'école primaire publique d'Ampasina Andina [26] qui a montré une prévalence de 49,52 %. Au cours de cette étude antérieure, des échanges et discussions avec les parents des élèves ont été faites en vue de les informer brièvement sur la schistosomiase et son mode de transmission. Ainsi, par les IEC-CCC faites par les agents communautaires et radiotrottoirs ces informations se sont répandues incitant les habitants à venir consulter en cas d'apparition des signes de la schistosomiase ; ceci pourrait expliquer le fait que le taux ait diminué à 8,10 % après 12 ans.

En troisième position viennent *Trichuris trichiura* qui représentent seulement 3,07 % des cas et entrent tous dans le cadre du polyparasitisme.

Concernant le polyparasitisme, il touche 15,38 % de l'ensemble des enfants infestés, le biparasitisme étant majoritaire avec une prévalence de 13,84 %. Notre étude est corrélée à celle qui a été faite en Tunisie où l'auteur explique que le biparasitisme est très élevé à 69,5 % des cas [35, 36, 37]. Du point de vue qualitatif, les associations parasitaires les plus rencontrées sont celles *Ascaris lumbricoides* et *Schistosoma mansoni*, dans des proportions de 12,31 % des cas. Certains auteurs pensent que les associations parasitaires ne sont régies que par la loi du hasard, alors que d'autres pensent que ces associations sont dues à une probabilité de contamination concomitante directe à partir d'une personne infestée. Par contre, les infestations oro-fécales différenciées dans le temps sont les plus probables dans le cas d'association entre des parasites éliminés sous forme immature nécessitant un séjour dans le milieu extérieur avant de devenir infestants (œufs d'*A. lumbricoides*, œufs de *Trichuris trichiura...*) et des parasites à formes directement infestantes [38].

Ainsi, nous proposons que pour dresser les plans d'un programme de lutte contre les helminthiases et afin de réduire cette prévalence, il faut garder à l'esprit plusieurs points importants :

- Même si un traitement régulier de tous les enfants permet d'éviter les effets les plus graves de l'infection, l'endiguement des helminthiases à long terme ne sera possible que si ce traitement régulier s'accompagne d'améliorations d'assainissement et d'hygiène.
- Dans la mesure du possible, il faudrait rechercher des opportunités de synergie entre les mesures de lutte contre les géohelminthiases et la schistosomiase et les mesures destinées à endiguer et éliminer d'autres parasitoses comme la filariose lymphatique.
- Dans le contexte où se trouve notre pays actuellement, l'Etat doit adopter une politique de facilitation de l'accès à l'eau potable gratuite pour chaque foyer en multipliant le nombre des bornes fontaines. En outre l'augmentation de l'infrastructure dans les lieux publics et l'amélioration des traitements des eaux usées sont indispensables.
- Promotion et contrôle sanitaire des aliments ;
- Elaboration de programme élargi d'examen coproscopique systématique ;
- Amélioration du plateau technique de soins ;
- A moyen et long terme, il peut être suggéré de :
  - Répéter les études dans cette région en utilisant des techniques coprologiques variées.
  - Pérenniser la distribution massive d'antiparasitaires ;
  - Etendre cette étude à d'autre établissement scolaire et à l'ensemble de la population, de faire les études sur des saisons variées ;
  - Envisager une enquête nationale pour identifier les régions à plus haute prévalence en parasitose intestinale dans le pays afin de pouvoir programmer les actions prioritaires à réaliser pour l'éradication du fléau.
  - Orienter les efforts vers le dépistage par la mise en place de petits laboratoires capable d'effectuer des examens de selles KAOP et d'autres examens parasitologiques spécifiques dans les centres de santé afin de contribuer au traitement spécifique des parasitoses.

#### I-4- ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE SELON LE GENRE

LAURA M et son équipe [28] ont constaté en Italie que sur 37 cas d'helminthiases intestinales figuraient 17,1 % de garçons et 12,7 % de filles.

Pour BEGNA T et al [39], les helminthiases intestinales atteignent surtout les garçons dans 35,5 % des cas.

Notre étude était différente à celle de la littérature. Le genre féminin est le plus atteint avec 50,77 % d'infestation par rapport au genre masculin qui est à 49,23 % mais de façon non significative ( $p = 0,40$ ). Le sexe ratio est de 1,14.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les enfants de ce village, quel que soit leurs genres aident leurs parents lors des travaux de rizières, au cours des labours, du piétinage, du repiquage, du désherbage et de la moisson. [26]

Alors d'après notre étude, le genre n'a pas montré de différence statistiquement significative qui s'expliquerait par l'égalité d'exposition. En effet, nos patients d'âges équivalents fréquentant les mêmes lieux, sont soumis aux mêmes conditions de vie, d'hygiène de l'environnement et subissent les mêmes risques d'infestation quel que soit leur sexe.

D'autre part, par rapport à l'espèce retrouvée, la répartition de l'infestation à *Ascaris lumbricoides* est sensiblement égale dans les deux genres avec respectivement 50,98 % pour le genre masculin et 49,02 % pour le genre féminin. Des observations similaires ont été faites à N'Djamena et s'expliquerait par le fait que les filles semblent respecter les règles d'hygiènes élémentaires plus que les garçons [40].

Pour l'association *Ascaris* et *Schistosoma mansoni*, le genre féminin est le plus infesté avec un taux de 75 % contre 25 % chez les garçons. Ceci ne concorde pas avec les données de la littérature. Au Sud Est de l'Ethiopie, parmi les résultats, *Schistosoma*

*mansoni* représentait 12,6 % des espèces retrouvés dont 17,4 % de garçons contre 7,7 % de fille [39]. De même au Bamako, 14 cas de garçons ont été retrouvés contre 10 cas de filles [41]. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que les filles ont des activités qui nécessitent un contact fréquent avec l'eau lorsqu'elles aident leurs parents dans la riziculture et la lessive qui sont des activités exclusivement féminines.

#### **I-5- ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE SELON LA TRANCHE D'AGE**

D'après WAHEED U et leurs équipes [32], les tranches d'âge de 13 - 15 ans et de 7 -9 ans étaient les plus représentées avec des taux respectivement de 88,89 % et 77,22 % des cas, quel que soit le sexe.

En plus, BEGNA T et al [39] a constaté que la tranche d'âge de 10 – 15 ans est la plus atteinte avec un taux de parasitisme à 85,6 % suivi de la tranche d'âge 9-11 ans avec un taux de 79,6 %.

Pour nos cas, le portage parasitaire commence dès le bas âge et s'accentue ensuite pour atteindre son maximum entre 11 et 14 ans avec une prévalence de 50,77 %. La tranche d'âge située entre 11 et 14 ans, était statistiquement associée à une plus forte prévalence de portage d'helminthes. Le pic de prévalence se situe alors, entre 6 et 10 ans, âge de la scolarisation où la vie en collectivité, la promiscuité, le contact avec le sol et la précarité de l'hygiène alimentaire et fécale favorisent la contamination alors il faut inciter à redoubler d'effort dans la lutte contre le péril fécal et les helminthiases.

La décroissance apparaît ensuite à l'âge de 2 à 5 ans quand les enfants sont encore sous la responsabilité de leurs parents où la bonne hygiène s'acquiert encore très bien.

La même constatation était faite par QUAABA [42] qui a remarqué que l'infestation parasitaire débute dès le premier mois de la vie pour augmenter d'importance avec l'âge.

AYADI FAYE et coll. [35] également, rapportaient que le parasitisme intestinal se produit dès le jeune âge (de 0 à 4 ans), puis il augmente atteignant son maximum entre 10 et 14 ans. Ayadi ajoute même et estime dans son étude qui a concerné des enfants jusqu'à l'âge de 11 ans, que les enfants sont infestés dès le bas âge et même avant l'âge d'un an.

Par ailleurs, l'infestation par *Ascaris lumbricoides* atteint surtout la tranche d'âge de 11 à 14 ans avec un taux de 49,02 % puis viennent les enfants de 2 à 5 ans avec un taux de 27,45 %. Cette différence à l'exposition en fonction de la tranche d'âge mise en exergue par nos résultats corrobore les résultats de ESTHER N et al [43] qui ont aussi montré que parmi les 180 enfants examinés, les 20,7 % atteintes d'*Ascaris lumbricoides* se situent entre l'âge de 11 à 14 ans et 8,1 % entre 7 à 10 ans. TAGAJDID R [38] et al ont fait aussi les mêmes constatations dans leur série de 123 enfants où la tranche d'âge la plus touchée était celle des 12–14 ans avec une prévalence de 80,7 % d'*Ascaris*. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les enfants de cette tranche d'âge, à cheval entre la petite enfance et l'adolescence, vont acquérir une hygiène personnelle indépendante de l'hygiène maternelle plus efficace, semble-t-il, lors de la jeune enfance.

Notre étude a aussi montré que l'infestation par *Schistosoma mansoni* associé à *Ascaris* trouve aussi son maximum d'infestation dans la tranche d'âge de 11 à 14 ans, suivi de la tranche d'âge de 6 à 10 ans avec respectivement un taux de 62,5 % et 25 %. Les littératures ont montré les mêmes résultats à savoir celles de RAKOTOZANDRINDRANY N [26] dont l'étude a rapporté que la proportion des enfants atteints de schistosomiase intestinale de 10 à 15 ans est presque le double de celle des enfants de 5 à 9 ans, avec respectivement 69,23 % et 30,77 % étant donné que c'est l'âge de baignade chez les enfants en milieu rural.

## **I-6- ANALYSE SELON LES MANIFESTATIONS CLINIQUES PRESENTÉES PAR LES ENFANTS**

D'après SEJDINI A et al [44], 46,6 % des enfants infestés par des helminthes intestinales étaient asymptomatiques, 23,33 % ont eu une douleur abdominale et 10 % présentaient la diarrhée.

En Egypte, l'étude d'ADHAM M et al [45] a rapporté que 75,6 % avaient une douleur abdominale et 17,4 % avaient la diarrhée.

En sus, GIRUM T [46] montre dans son étude transversale en 2001 que 61,1 % des 415 enfants infestés par les helminthiases intestinales ont été asymptomatiques, 34 % ont eu une douleur abdominale et 10 % ont eu la diarrhée.

Durant notre étude, on a recensé parmi les enfants infestés 33 cas asymptomatiques soit un taux de 50,77 %. Etant donné que notre étude était seulement qualitative, on n'a pas pu évaluer l'importance de la charge parasitaire, ainsi, ce taux élevé de cas asymptomatique serait lié au fait que la charge parasitaire était faible.

Selon les espèces retrouvées, parmi les 51 cas d'*Ascaris lumbricoides*, on a retrouvé 30 cas d'enfants asymptomatiques. Notamment, 90,91 % des cas asymptomatiques étaient tous *Ascaris lumbricoides*. Aussi, il a été observé dans cette étude que le nombre des personnes qui hébergent *A. lumbricoides* dans les pays en développement est assez élevé par rapport au cas cliniques enregistrés. Cela est essentiellement dû au fait que l'ascariase peut être cliniquement muette ou se traduire par des manifestations cliniques à savoir de vagues douleurs abdominales.

Dans les cas où *Schistosoma mansoni* est présente, la dysenterie prédomine dans 50 % des cas vu que celle-ci est considérée comme le signe fortement spécifique pour la schistosomiase intestinale [47].

## I-7- ANALYSE EN FONCTION DU LAVAGE DES MAINS

Lors de son étude en 2001, GIRUM T [46] en ressort sur 415 enfants examinés, 113 cas infestés dont les 42,9 % ont un lavage des mains irréguliers et 26,1 % lavent leurs mains régulièrement.

AYMAN S [48] a montré lors de son enquête en 2008 au Palestine portant sur 735 enfants, 149 enfants ont été infestés dont les 78,52 % ont un lavage des mains irréguliers et 21,47 % lavent leurs mains régulièrement.

Notre étude a revélé que 56,92 % des cas positifs ont un lavage des mains irréguliers. Tandis que 38,46 % lavent les mains avant le repas et 4,62 % seulement lavent leurs mains après chaque toilette. Notamment, ce taux élevé de lavage des mains de facon irrégulières contribuent significativement à la forte prévalence de l'helminthiase intestinale dans cette région ( $p=0,0001$ ).

En sus, parmi les espèces retrouvées :

- Sur les 51 cas d'*A. lumbricoides*, 66,67 % ont un lavage irrégulier des mains. Ce taux reflète le fait que l'ascariase est une maladie des mains sales expliqué par le cycle d'évolution du parasite. Nos résultats concordent à ceux de NISHIURA H et al [49] qui ont montré durant leurs études que 13,25 % des enfants parasités par *A. lumbricoides* ont un lavage des mains après chaque toilette et 34,94 % ont un lavage des mains irréguliers.

- Sur les cas des enfants infestés présentant *Schistosoma mansoni*, que ce soit en mono ou polyparasitisme, une forte pourcentage respective de 75 % et 100 % des enfants lavaient leurs mains avant chaque repas. Malgré le fait que ces enfants lavent regulièrement les mains, ils sont toujours infestés et ceci montre qu'il n'y a aucun lien sur l'infestation à la bilharziose et le lavage des mains, puisque son mode de transmission se fait par voie transcutanée.

Alors à travers notre étude, nous avons insisté pour la sensibilisation de la population pour le CCC et IEC en luttant contre le péril-fécal, et le manque d'hygiène des mains, ainsi l'intégration de l'éducation civique à l'égard de toute la

population est à débuter dans la famille et même à l'école en suivant la règle d'hygiène alimentaire en général puis les crudités et fruits particulièrement.

## **I-8- ANALYSE SELON L'UTILISATION DE SAVON**

D'après SAH RB et son équipe [50], lors de leurs études en 2012, ils ont examiné 200 enfants dont 26 sont infestés. Parmi ces cas positifs, 50 % utilisaient du savon lors du lavage des mains après chaque toilette.

Une autre étude a été faite au Nepal concernant les facteurs de risques de l'helminthiase intestinale chez l'enfant par RAM B et al en Aout 2015 [51]. Il en ressort de cette étude que 29,03 % des enfants infestés par les helminthiases intestinales lavent leurs mains régulièrement sans savon, 64,51 % lavent leurs mains avant le repas et 6,45 % seulement utilisent du savon avant le repas.

Notre étude corrobore à celle de la littérature. En effet, nous avons recensé que 75,38 % des enfants infestés par les helminthes intestinales n'utilisaient pas du savon et 24,62 % ont en utilisé régulièrement.

Ce taux reflète directement la pauvreté en condition d'hygiène. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces enfants vivent avec une manque de connaissances sur la maladie transmissible et de nombreux autres facteurs, qui doivent être étudiés et qui pourraient être instruits dans les écoles de bases.

Pour y remédier, il faut pratiquer une campagne d'Information - Education - Communication (IEC) pour le changement de comportement afin d'insister sur :

- l'information claire et détaillée de la maladie, comme les manifestations cliniques, les modes de transmissions, les complications, et les mesures de lutte.
- l'éducation en matière d'hygiène corporelle comme le lavage des mains après défécation et avant de manger et l'importance de l'utilisation du savon.
- l'hygiène de l'environnement en insistant sur la construction et l'utilisation de latrines.

- l'hygiène de l'habitat et du travail.
- l'hygiène alimentaire comme le lavage des fruits et des légumes crus avant consommation, la cuisson complète par ébullition des viandes.
- l'éducation pour les mesures prophylactiques contre les hôtes intermédiaires à l'origine des parasitoses intestinales telles que :
  - o le séchage des rizières pour lutter contre les mollusques vecteurs de bilharziose, étant donné que les molluscicides coûtent chers et polluent l'environnement de l'eau et des rivières.
  - o la sensibilisation à la lutte contre les petits insectes comme les mouches et les cafards, susceptibles de véhiculer les parasites facilitant leur transmission.

Selon les espèces parasitaires, notre étude a montré que pour *A. lumbricoides* ainsi que l'association *A. lumbricoides et S. mansoni*, le taux de non utilisation du savon est très élevé à 78,43 % et 87,5 % respectivement. Par contre, dans les cas des enfants infestés par *S. mansoni*, 25 % seulement n'utilise pas du savon lors des toilettes et lavage des mains. Ces résultats montrent que la répartition des parasitoses intestinales par rapport à l'utilisation du savon semble jouer un rôle significatif dans l'infestation parasitaire ( $p = 0,044$ ).

Ces résultats concordent avec ceux de SULTANA A et son équipe [52] qui a montré lors de leurs études que *A. lumbricoides* sont les espèces les plus retrouvées avec 15,7 % (22 cas) des cas dont 20 d'entre eux (90,9 %) n'utilisaient pas du savon.

#### **I-9- ANALYSE SELON L'UTILISATION DES LATRINES**

D'après ADOU-BRYN D et al [53] ; sur 357 élèves examinés, 139 ont été positifs à l'helminthiase dont 61,87 % n'utilisaient pas de latrines.

ASHOK R et son équipe [54] relèvent de leurs études une prévalence d'infestation globale des enfants d'âges scolaires de 63,94 % dont 73,5 % de ces enfants n'ont pas utilisé de latrines et 26,5 % seulement ont utilisé de latrine.

En sus, MOHAMMED S et al [55] a fait une étude transversale en 2013 sur 442 enfants d'âges scolaires. Il en ressort de ses résultats que parmi les 54 enfants infestés par l'helminthiase intestinale, les 70,37 % n'ont pas utilisés de latrine.

De même, ADANYI C et al [56] en ressort de leurs études en 2009 que 68,1 % des enfants infestés par les helminthiases intestinales n'ont pas utilisé de latrines.

Notre étude montre que le taux des enfants infestés utilisant ou non de latrines est respectivement de 40 % et 60%. On constate que ceux qui ne les utilisent pas sont plus infestés. D'après ces résultats, l'absence des latrines serait une prédition pour la propagation des helminthiases intestinales dans cette région même si elle n'est pas statistiquement significative ( $p= 0,20$ ).

Les critères établis pour apprécier les conditions de vie des enfants examinés ne sont certes pas le reflet exact du niveau d'hygiène mais leur coexistence explique, cependant, l'infestation importante de ces enfants.

D'après NISHIURA H et al [49] 55 % des enfants infestés par *Ascaris lumbricoides* utilisaient des latrines contre 45 %. Notre étude corrobore à cette littérature car 62,75 % des enfants atteints d'*A. lumbricoides* n'utilisaient pas de latrines. Néanmoins, il faut noter que l'utilisation de latrine ne réduit pas toujours la prévalence ou l'intensité des infestations par *Ascaris* [57]. Par contre, il est nécessaire d'aménager des équipements sanitaires (dont borne fontaine) dans tous les établissements de bases ruraux. Ceux-ci doivent être de nécessité et préconisée par les organes de décisions.

Pour conclure, pour renforcer la contribution à la lutte contre l'infestation parasitaire, il est nécessaire de porter les différentes propositions ci-après :

- Organiser des concours tendant à inciter à une meilleure hygiène du milieu scolaire.
- Pousser l'utilisation de latrines par les élèves
- Préconiser des mesures d'assainissement et d'éducation à grande échelle au niveau des localités éloignées

- Renforcer les études au niveau des chercheurs qui permettront de collecter des données suffisantes au niveau de toutes les entités publiques. Les analyses de ces données nous permettront de prendre les mesures nécessaires pour contribuer à la lutte contre les parasitoses.

## CONCLUSION

La géohelminthiase et la schistosomiase sont regroupées dans les maladies tropicales négligées et constituent un problème de santé publique à Madagascar.

Notre travail prospectif a consisté en l'étude du profil épidémiologique des helminthiases intestinales chez les enfants qui consultent au Centre Médical Communautaire du Fokontany d'Ampasina.

Notre série a montré une prévalence globale de 43,92 % du portage parasitaire intestinal, coïncidant ainsi avec les données de la littérature internationale avec une prédominance *Ascaris lumbricoides* qui représentaient 80,26 % de l'ensemble des parasites retrouvés.

Le polyparasitisme comptait 10 cas (15,38 % des enfants infestés) dont 8 cas sont une association *A.lumbricoides* et *S.mansoni*. Il n'existe pas de différence significative entre les deux genres concernant le portage parasitaire. La prévalence du parasitisme intestinal augmente avec l'âge dont le pic est atteint à l'âge scolaire.

Du point de vue clinique, les helminthiases intestinales sont souvent asymptomatiques. Il existe une association significative entre les facteurs de risques des helminthiases intestinales à savoir le lavage des mains, l'usage du savon et l'utilisation de latrine.

De ce fait, la lutte contre les parasites intestinaux s'impose. Nous préconisons le dépistage et le traitement des porteurs asymptomatiques surtout en milieu scolaire et dans les collectivités. Ces mesures prophylactiques requièrent une intervention multidisciplinaire pour réunir des conditions de vie saine avec la responsabilisation et la participation active et sérieuse de la communauté. Ceci exige une promotion et une sensibilisation en matière d'hygiène générale et individuelle.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Imhoff-Kuntsch B, Briggs V. Anthelmintic in pregnancy and maternal, newborn and child health. *Ped Perinat Epid.* 2012; 26:223-38.
2. Quintero K, Duràn C, Duri D, Medina F, Garcia J, Hidalgo G, et al. Household social determinants of ascariasis trichuriasis in North Central Venezuela. *International Health.* 2012; 4: 103-10.
3. Shanthi K, Singh U, Blackburn B. Antiparasitic therapy. *Mayo Clinic Proceedings.* 2011; 26: 561-83.
4. USAID's Neglected Tropical Disease Programme. *Schistosomiasis.* 2011:1.
5. Hamaidi F, Amel C, Kais H, Zaharau R, Benghrebia A, Sai Hamaidi M, et al. Etudes des parasitoses digestives dans la région de Boufarik. *Science Lib Editions Mersenne.* 2012; 4:1-13.
6. Baba A, Ahmad S, Ahmad K. Intestinal ascariasis: the commonest cause of bowel obstruction in children at a tertiary care center in Kashmir. *Ped Surg Int.* 2009; 25:1099-102.
7. Hirdaya H, Ramji N. Ascaris presenting as acute abdomen - a case report. *Indian J Surg.* 2012:1-3.
8. Raghunathan L, Kalivardhan S, Ramadass S, Nagaraj M, Ramesh K. Helminthic infections in school children in Puducherry South India. *J Microbiol Immunol Infect.* 2012; 43:228-32.
9. Ravaoalimalala V, Ramaniraka V, Rabarijaona L, Ravoniarimbinina P, Migliani R. Situation épidémiologique actuelle des bilharzioses dans la plaine d'Antananarivo. *Arch IPM.* 2002; 68; 1-2: 63-67.
10. Aubry P, Bernard-Alex G. Parasitoses digestives dues à des nématodes. *Med Trop.* 2015 : 2- 10.
11. Crompton D. Ascaris and ascariasis. *Adv Parasitol.* 2001; 48: 285–375.

12. Rey P, Andriamanantena D, Bredin C, Klotz F. Colites parasitaires. EMC. Elsevier Paris. Gastro-entérologie. 2005 ; 9-062-A-45.
13. Mbaye P, Wade B, Klotz F. Ascaris et ascaridiose. EMC – Maladies Infectieuses. 2003; 2-5.
14. Durand F, Marie P, Pelloux H, Parasitose digestive – Oxyurose – Corpus Médicale. 2005; 2-4.
15. Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie. Anguillulose. ANOFEL. 2014.
16. Nozaïs P. Maladies parasitaires et péril fécal : les maladies dues aux helminthes. MIP. 1998 octobre ; 1-7.
17. Caumes J, Chevalier B, Klotz F. Oxyures et oxyuroses. EMC. Elsevier Paris. 2002 ; 4-350-A-10 : 5 p.
18. Marilyn E. *Ascaris lumbricoides*: analyse de son épidémiologie et de ses relations à d'autres infestations. Ann Nestlé. 2008; 66:7–22 , DOI: 10.1159/000151322.
19. Rakotovao-Ravahatra Z. Épidémiologie des parasitoses intestinales à l'UPFR en parasitologie-mycologie du CHUA-JRA [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2006 ; N°7412, 124p.
20. Buchy P. Les parasites digestifs à Mahajanga, Madagascar. Bull Soc Pathol Exot. 2003; 96 (1): 41-5.
21. Ollivier G, Brutus L, Cot M. La schistosomiase intestinale à *Schistosoma mansoni* à Madagascar : extension et focalisation de l'endémie. Parasitologie. 1998 novembre; 1966 :5p.
22. Mayaka S. Etude épidémiologique de la bilharziose à *schistosoma mansoni* en milieu scolaire: cas du groupement de kiyanika [Thèse]. Médecine Humaine : Kongo, 2001.123p.
23. Colette D, Ahier A, Thavy L. Un nouvel espoir dans le traitement de la schistosomiase. MS. 2009 ; <http://dx.doi.org/10.1051/medsci/200925124>.

24. Aubry P, Bernard-Alex G. Schistosomes ou bilharzioses. *Méd Trop*. 2015 ; 2-4
25. Bourée P. Parasitoses intestinales infantiles. *EMC*. 2013 ; 26 : 268—78.
26. Rakotozandrindrainy N. La schistosomiase intestinale à *Schistosoma mansoni* chez les enfants de l'école primaire publique d'Ampasina Andina [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2003. 106p.
27. Bourée P. Les parasitoses intestinales sont encore fréquentes. Sénégal. DOI : 10.1684/mst.2015.0459.
28. Laura M, Federica B, David D, Lucia E, Gioia C, Domenico O. Intestinal parasite infections in immigrant children in the city of Rome, related risk factors and possible impact on nutritional status. *Parasites & Vectors*. 2012; 5:265.
29. Vijaya R, Senthil P, Ivvala A, Sandeep K. Prevalence of Intestinal Helminthic Parasites in School Going Children in Rural Area of Kuppam, Andhra Pradesh. *IJBMS*. 2012 Dec; 2: 76-9.
30. Ashenafi A, Mohammed S. Assessment of the prevalence of intestinal parasitosis and associated risk factors among primary school children in Chencha town, Southern Ethiopia. *BMC Public Health* 2014; 14:166.
31. Abla B. Enquête sur la prévalence des parasitoses intestinales dans les écoles et les jardins d'enfants au cap vert. *Ann Nestlé*. 2005 juin ; 31p.
32. Waheed U, Akram S, Qaiser J, Sana U, Ibrar M, Hamid U. Prevalence of intestinal parasites among school children in District Upper Dir, Khyber Pakhtunkhwa Pakistan. *IJB*. 2014; 5 (1): 1-8. <http://dx.doi.org/10.12692/ijb/5.1.1-8>.
33. Kristin A, James R, Mindy S, Danielle B. Prevalence of gastrointestinal parasites in children from Verón, a rural city of the Dominican Republic. *Rep Trop Med*. 2014; 545–53. <http://dx.doi.org/10.2147/RRTM.S64948>.
34. Kightlinger L, John R, Mynna B. The Epidemiology of Ascaris Lumbricoides, *Trichuris trichiura*, and Hookworm in Children in the Ranomafana Rainforest,

Madagascar. J Parasitol. 1995 ; 81 (2) :159-69. Consultable à l'URL: <http://www.jstor.org/stable/3283914>.

35. Ayadi A, Mahfoudh A, Mahjoubi F. Parasitoses intestinales chez l'enfant bilan de 2 ans dans le centre Hospitalo-Universitaire de Sfax. Méd Afr Noire. 1991; 38 (8/9):557-60.
36. Waheed U. Prévalence des parasitoses intestinales au centre de santé Roi Baudouin de Guediawaye (Sénégal). Dak Med. 2002; 47: 1-2.
37. Adarmouch L, Elhoudzi J, Zougaghi L, Amine M. Prévention des parasitoses intestinales de l'enfant. Espérance Médicale Rev. 2008; 152: 495-8.
38. Tagajdid R, Lemkhente Z, Errami M, El Mellouki, Lmimouni B. Portage parasitaire intestinal chez l'enfant scolarisé à Salé, Maroc. Bull Soc Pathol Exot. 2012; 105: 40-5. DOI 10.1007/s13149-011-0137-5.
39. Begna T, Solomon T, Eden A. Prevalence and its associated risk factors of intestinal parasitic infections among Yadot primary school children of South Eastern Ethiopia. BMC Res Notes. 2014; 848:7.
40. Hamit M, Tidjani M, Bilong C. Recent data on the prevalence of intestinal parasites in N'Djamena, Chad Republic. Afr J Environ Sci Technol. 2008; 2(12): 407-11.
41. Sangho H, Dabo A, Coulibaly H, Doumbo O. Prévalence et perception de la schistosomiase en milieu scolaire périurbain de Bamako au Mali. Bull Soc Pathol Exot. 2002 ; 95 (4) : 292-4.
42. Ouaaba B. Parasitisme intestinal chez l'enfant hospitalisé à l'hôpital d'enfant de Rabat [Thèse]. Pharmacie : Rabat ; 1993. 80p.
43. Esther N, Tchuem T. Epidémiologie de la schistosomiase et des géohelminthiases dans l'Arrondissement de Kékem (Ouest- Cameroun). Innov Space Sci Res J. 2014 octobre; 8: 1782-90.

44. Sejdini A, Mahmud R, Mahdy M, Xhaferaj K, Kasmi G. Intestinal parasitic infections among children in central Albania. *Ann Trop Med & Parasit.* 2011; 105 (3): 241–50, DOI: 10.1179/136485911X12987676649584.
45. Adham M, Neveen T, Heba A, Ayman M. Prevalence of intestinal parasites and its impact on nutritional status among preschool children living in damanhur city, el-behera governorate, Egypt. *J Egypt Soc Parasitol (JESP).* 2014; 44(2): 517 – 24.
46. Girum T. The prevalence of intestinal helminthic infections and associated risk factors among school children in Babile town, eastern Ethiopia. *Ethiop J Health Dev.* 2005; 19:2.
47. Marieke J, Sake J, Caspar W, Nico J, Nagelkerke, Habbema F, Dirk E. Associating community prevalence of *Schistosoma mansoni* infection with prevalence of signs and symptoms. *Act Trop.* 2002; 82: 127–37.
48. Ayman S. Prevalence of intestinal parasites among school children in northern districts of West Bank- Palestine. *Trop Med Int Health.* 2011 february; 16 (2): 240–4, doi:10.1111/j.1365-3156.2010.02674.x
49. Nishiura H, Imai H, Nakao H, Tsukino H, Mohammad Ali C. *Ascaris lumbricoides* among children in rural communities in the Northern Area, Pakistan: prevalence, intensity, and associated socio-cultural and behavioral risk factors. *Act Trop.* 2002; 83: 223-31.
50. Sah RB, Paudel S, Baral R, Poudel P, Jha N, Pokharel P. Prevalence of Intestinal Helminthic Infections and associated Risk Factors. *Ind J Community Health.* 2013; 25(2).
51. Ram B, Ratna B, Usha S, Nilambar J. A Study of Prevalence of Intestinal Helminthic Infections and Associated Risk Factors among the School Children of Biratnagar Submetropolitan, Eastern Region of Nepal. *Int J Curr Res Med Sci.* 2016; 2(4): 8-15.
52. Sultana A, Rahman B, Zaforullah C, Ali M. Intestinal Parasites and Sanitary Practices among the Rural Children. *TAJ.* 2007 June; 20(1).

53. Adou B, Kouassi M, Brou J, Ouhon J, Assoumou A. Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Côte d'Ivoire). Méd Afr Noire. 2001 ; 48 (10).
54. Ashok R, Giddi S, Satish K, Vedantham K. Prevalence of Intestinal Parasitic Infection in School Going Children in Amalapuram, Andhra Pradesh, India. Shiraz E-Med J. 2013; 14(4): 16652, DOI: 10.17795/semj16652.
55. Mohammed S, Tadesse D, Zewdneh T. Prevalence of Intestinal Helminths and Associated Risk Factors in Rural School-Children in Were-Abaye Sub District, Tigray Region, Northern Ethiopia. Act Parasit Glob. 2015; 6(1): 29-35, DOI:10.5829/idosi.apg.2015.6.1.91100.
56. Adanyi C, Audu P, Luka S, Adanyi D. The influence of types of toilets used and personal hygiene on the prevalence of helminthosis among primary school children in Zaria, Kaduna State. Arch Appl Sci Res. 2011; 3 (3): 257-60.
57. Marilyn E. *Ascaris lumbricoides*: analyse de son épidémiologie et de ses relations à d'autres infestations. Ann Nestlé. 2008; 66:7–22. DOI: 10.1159/000151322.

## VELIRANO

Eto anatrehan'Andriamanitra Andriananahary, eto anoloan'ireo Mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-mianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity, ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho, fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovanany voninahitra sy ny fahamarinana eo ampanatotosana ny raharaha-m-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho, dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samy irery ny tsiambaratelo haboraka amiko ary ny asa ko tsy avelako ho fitaovana hanatontosana zavatra mamoafady na hanamorana famitankeloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelanana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara- pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo Mpampianatra ahy aho, ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotra henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany.

**PERMIS D'IMPRIMER**

LU ET APPROUVE

Le Directeur de thèse

Signé : Professeur **RAKOTOZANDRINDRAINY Raphaël**

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : Professeur **SAMISON Luc Hervé**

Name and first Name : RASOLOFOTSIALONINA Nambinina Hajamanantena

Title of thesis: « INTESTINAL HELMINTH INFECTION AMONG CHILDREN OF TWO TO FOURTEEN YEARS OLD IN THE MEDICAL CENTRE OF AMBOHIMANDROSO AMPASINA ANDINA”

Heading: BIOLOGY

Number of pages: 59

Number of tables: 07

Number of figures: 19

Number of references bibliographical: 57

## ABSTRACT

**Introduction:** Intestinal helminthic infections are a major problem of public health, particularly in developing countries. For this reason, this study was conducted in aim to assess the prevalence of intestinal helminthic infections among children in the Region Amoron'I Mania, represented by the children of Fokontany Ampasina.

**Methods:** This prospective and descriptive survey was carried out between 30 June and 30 November 2015, involving 148 children aged 2- 14 years from the Medical Center of Ambohimandroso Ampasina Andina.

**Results:** The overall prevalence of helminthic infection was 43,92 % with mono and polyparasitism. *Ascaris lumbricoides* has the highest prevalence ( 41,21 % ). Mixed infection was found in 6,75 %. Girls were more infected than boys with 50,77 % and 49,23 % respectively. Clinically, 50,77 % of positive cases had no sign. Among the risk factor of intestinal helminthic infections, 56,92 % of positive cases washed their hand irregularly, 75,38 % used no soap and 60 % didn't use latrine.

**Conclusion:** This study showed the importance of stool examination in aim to establish a specific treatment.

**Key words:** epidemiology, children, clinic, intestinal helminthic infection, risk factors

Director of thesis : Professor RAKOTOZANDRINDRAINY Raphaël

Reporter of thesis : Professor RAKOTOZANDRINDRAINY Raphaël

Author's address : logt 468 Cité Ambohipo Antananarivo

Nom et Prénoms : RASOLOFOTSIALONINA Nambinina Hajamanantena

Titre de la these « HELMINTHIASES INTESTINALES CHEZ LES ENFANTS DE : DEUX A QUATORZE ANS AU CENTRE MEDICAL D'AMPASINA ANDINA”

Rubrique : BIOLOGIE

Nombre de pages : 59

Nombre de tableaux : 07

Nombre de figures : 19

Nombre de références bibliographiques : 57

## RESUME

**Introduction :** Les helminthiases intestinales constituent un problème majeur de santé publique surtout aux pays en voie de développement. Dans ce contexte, nous avons mené cette étude dans le but d'estimer la prévalence brute des helminthiases intestinales chez les enfants de la Région d'Amoron'i Mania, représentés par les enfants du Fokontany d'Ampasina.

**Méthodes et patients :** Nous avons effectué une étude prospective descriptive sur une période de 5 mois allant du 30 Juin 2015 au 30 Novembre 2015, chez 148 enfants âgé de 2 à 14 ans et ayant consulté au Centre Médical d'Ampasina Andina.

**Résultats :** Notre étude montre une prévalence moyenne de 43,92 % avec mono et polyparasitisme. Le polyparasitisme constitue 6,75 % des cas positifs. Les espèces les plus fréquentes sont *Ascaris lumbricoides* avec 41,21 % des cas. Le genre féminin semble plus infesté (50,77 %) que le genre masculin (49,23 %). La tranche d'âge la plus concernée est celle de 11 à 14 ans. Cliniquement, la plupart des enfants infestés sont asymptomatiques (50,77 %). Selon les facteurs de risques de l'helminthiase intestinale, 56,92 % ont un lavage irrégulier des mains, 75,38 % n'utilisent pas du savon et 60 % n'utilisent pas de latrines.

**Conclusion :** Notre étude met en évidence l'intérêt du dépistage des parasitoses intestinales par l'examen parasitologique des selles afin d'instituer des traitements spécifiques. Aussi, une intervention multidisciplinaire est nécessaire pour réunir des conditions de vie saine avec la responsabilisation et la participation active et sérieuse de la communauté.

Mots clés : Helminthiases intestinales, enfants, épidémiologie, clinique, facteurs de risque

Directeur de thèse : Professeur RAKOTOZANDRINDRAINY Raphaël

Rapporteur de thèse : Professeur RAKOTOZANDRINDRAINY Raphaël

Adresse de l'auteur : logt 468 Cité Ambohipo Antananarivo