

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES FACTEURS INFLUENCANT LA SURVENUE DES GEOHELMINTHIASES CHEZ LES ENFANTS DE 12 A 59 MOIS : CAS DU CENTRE DE SANTE RUTARE DE LA PROVINCE KIRUNDO A PROPOS DE 174 CAS ETUDE TRANSVERSALE A VISÉ ANALYTIQUE.**

JB. Niyonzima<sup>1</sup>, E. HABONAYO<sup>2</sup>, P. BIZIMANA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Service étudiants, Direction des Services Académiques, Institut National de Santé Publique Burundi

<sup>3</sup>Service de la formation continue, Direction des Services Académiques, Institut National de Santé Publique Burundi

## RESUME

### CONTEXTE

Les géo-helminthiases sévissent dans toutes les régions tropicales et subtropicales et surtout en Afrique subsaharienne, en Amérique, en Chine et en Asie orientale. Les individus les plus touchés sont les populations pauvres qui vivent dans les régions tropicales.

### Méthodes

Une étude transversale à visée analytique a été réalisée sur une période de deux mois destinée à contribuer à l'étude des facteurs favorisant la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12 à 59 mois au CDS Butare district Kirundo.

Une analyse bivariée des données a été réalisée à l'aide du test statistique de Khi-2 de Pearson et les associations entre la variable dépendante et les variables indépendantes ont été mesurées par les rapports de cote (Odds Ratio) et leurs intervalles de confiance à 95% (IC95%).

### Résultats

Les facteurs explicatifs de la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12 à 59 mois étaient: Profession [ $X^2=9,90$ , p-value de 0,02] ; Taille du ménage [OR= 3,06 avec IC à 95% de (1,560<OR<6,017)] ; Milieu de résidence [OR= 3,40 avec IC à 95% de (1,19<OR<9,69)] ; connaissance de moyens de prévention des GH [OR = 11,76 avec IC à 95% de (4,51<OR<3,69)] Source d'approvisionnement en eau potable  $X^2=9,63$ (0,95, p-value 0,01) ; Evacuation des eaux usées  $X^2=0,95$ ; p-v=0,02]; Exposition des fèces [OR = 0.20 avec IC à 95% de (0.07<OR<0.55)] ; ont une influence significative sur la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12 à 59 mois.

### Conclusion

Les facteurs prouvés sont liés à la profession, taille du ménage, milieu de résidence, connaissance de moyens de prévention des GH, la source d'approvisionnement en eau potable, l'évacuation des eaux usées et à l'exposition des fèces.

**Mots clés :** CDS Rutare Burundi, Géo-helminthiases, Enfants de 12 à 59 mois

**Soumis:** 2024-08-17 **Accepté:** 2024-12-23

**Auteur correspondant:** JB. Niyonzima

**E-mail:** [nijberchmas@gmail.com](mailto:nijberchmas@gmail.com)

### Contexte

Les géo-helminthiases sont des infections parasitaires causées par un groupe de nématodes intestinaux comprenant *Ascaris lumbricoides* (vers ronds), *Trichuris trichiura* (Trichocéphale) et l'ankylostome dont il existe deux espèces (*Necator americanus* et *Ancklostoma duodenale*)[1].

Les géo-helminthiases sévissent dans toutes les régions tropicales et subtropicales et surtout en Afrique subsaharienne, en Amérique, en Chine et en Asie orientale [2]. Les individus les plus touchés sont les populations pauvres qui vivent dans les régions tropicales [3].

Environ 1.5 milliards de personnes, soit près de 24% de la population mondiale, sont atteintes d'une géo-helminthiase [2].

En 2012, l'OMS estimait que plus de 270 millions d'enfants d'âge préscolaire vivaient dans des zones où

ces parasites se transmettent de façon intensive, et ont besoin de traitements et d'interventions à titre préventif [1].

En Amérique Latine et dans les Caraïbes, on estime que 100 millions de personnes sont infectées par *trichures*, 84 millions par *A. lumbricoides* et 50 millions par ankylostome, avec une prévalence plus élevée chez les populations vivant dans des conditions d'insalubrité avec un accès à des sources d'eau impropres à la consommation humaine [4].

Ces géo-helminthes dont il est question affectent principalement les enfants et les femmes en âge de procréer. Les enfants infectés peuvent développer une anémie et une asthénie. Ils peuvent aussi éprouver des difficultés d'apprentissage. Les vers absorbent les nutriments essentiels dans l'intestin, ce qui peut affecter la croissance, la santé et la nutrition des enfants. Certaines études ont montré que les enfants fortement

Original Article

infectés présentent une détérioration des fonctions cognitives, à laquelle un traitement vermifuge peut permettre de remédier. Les femmes enceintes infectées par l'ankylostome peuvent développer une anémie, ce qui peut entraîner un faible poids à la naissance et compromettre les chances de survie et la santé future du nouveau-né [5].

Page | 2

En Afrique en 2011, quarante et deux pays étaient endémiques de géo-helminthiases, avec une prévalence supérieure à 50% dans 20 pays. En outre, 340 millions d'africains sont exposés aux géo-helminthiases dont 283 millions sont des enfants [6].

Au Zanzibar, une enquête menée en Mai 2011 a montré que chez les individus âgés de 5 ans ou moins, le taux de prévalence de l'*Ascaris lumbricoïdes* s'élevait à 9,5 %, celui de l'ankylostome à 2,8 %, et celui de *Trichuris trichiura* à 20,3 % [7].

Au Burundi, les géo-helminthiases sont considérées comme endémiques sur tout le territoire national. Les enquêtes menées en 2007, 2008 et 2009 ont montré des prévalences qui dépassent largement les 20% qui constituent le seuil maximal admis par l'OMS [8].

En 2009, un rapport du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida a montré que plus de 8 000 enfants de moins de 5ans meurent des géo-helminthiases. Selon le même rapport, cinq millions de citoyens burundais vivent sans installations sanitaires adéquates, y compris à Bujumbura et dans les villes de l'intérieur du pays et plus de la moitié puise de l'eau (sans traitement

préalable) dans les rivières polluées suite à un assainissement déficient [9] les GH constituent un réel problème de santé publique.

Cadre théorique

**Géo-helminthiase** : Maladie parasitaire provoquée par des géo-helminthes : *Ascaris lumbricoïdes*, *Trichuris trichiura* ou des ankylostomes (*Ankylostoma Duodénale* et *Necator americanus*) [10].

**Réservoir** : C'est un endroit où l'agent pathogène se multiplie et se maintient. Les différents réservoirs sont l'homme, l'animal et l'environnement (Eau, l'air, le sol et la surface) [13].

**Vecteur** : tout organisme intervenant dans la transmission d'un agent pathogène, transmission qui peut être interhumaine ou de l'animal à l'homme (zoonose) [14].

**Hôte** : un organisme vivant qui héberge un agent pathogène [15].

Dans la plupart des cas, la contamination se fait par ingestion ou par voie transcutanée. L'eau et les aliments jouent un grand rôle dans la transmission, de même que les conditions hygiéniques [19].

Les helminthes transmis par le sol vivent dans l'intestin et leurs œufs sont rejetés dans les selles des personnes infectées si une personne infectée défèque à l'extérieur ou si ses selles sont utilisées comme engrais.

Cycle évolutif des Géo-helminthes [21].

Figure n°2 : Cycle évolutif des Géo-helminthes

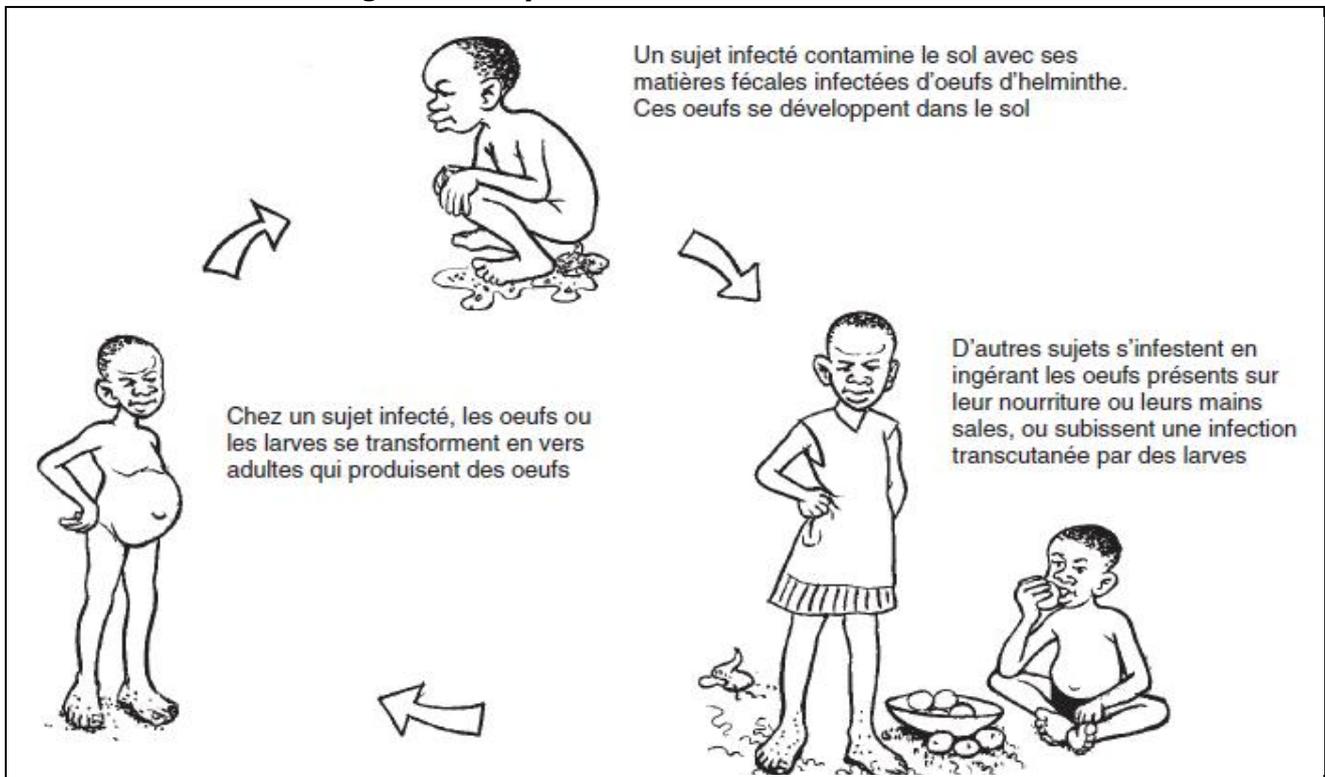
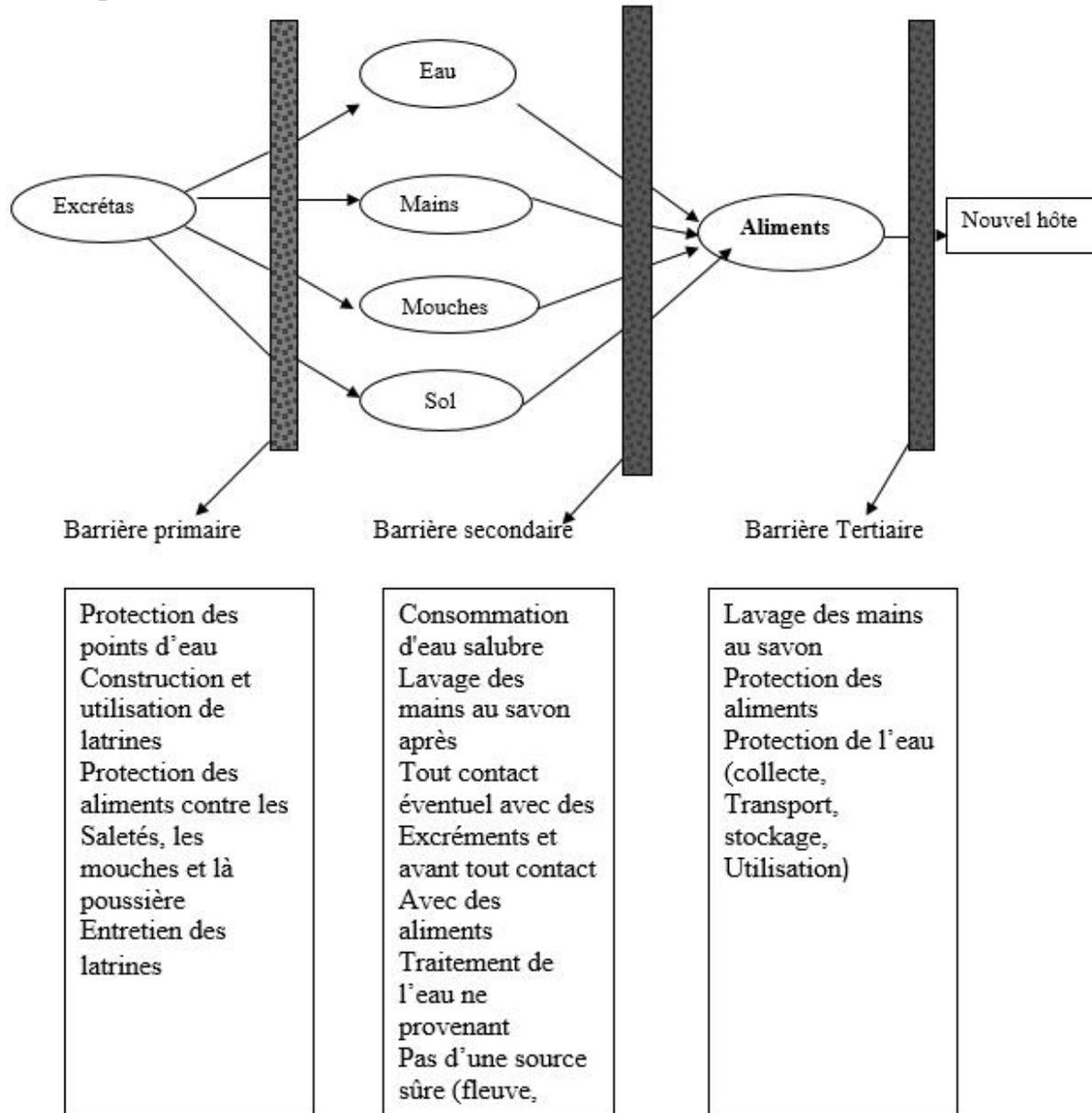
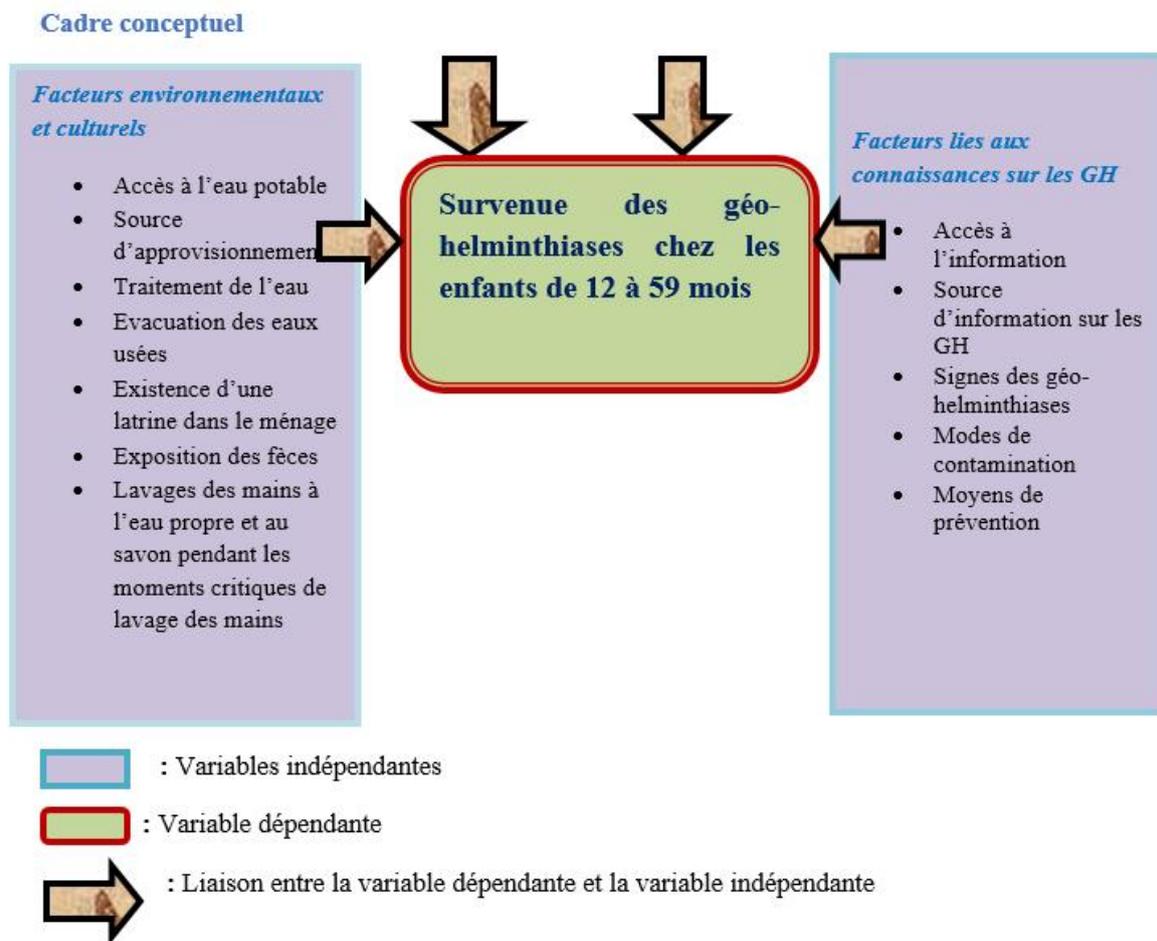


Schéma des barrières à la transmission des maladies oro-fécales [29].

**Figure n°3 : Schéma des barrières à la transmission des maladies oro-fécales**





Sources : Auteurs du mémoire

### Hypothèse

Certains facteurs comme les facteurs **sociodémographiques**, facteurs liés aux **connaissances**, facteurs liés au **système national de Santé** ainsi que les facteurs **environnementaux et culturels** influenceraient la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12 à 59 mois.

### Méthodologie

#### Type, site et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale à visée analytique réalisée sur une période de deux mois allant du 02/10/2017 au 01/12/2017 destinée à contribuer à l'étude des facteurs favorisant la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12 à 59 mois.

Cette étude s'est réalisée au CDS Rutare en commune KIRUNDO dans le District et la Province sanitaire de Kirundo.

La population cible du CDS s'élève à 10868 dont 1543 enfants de 12-59 mois soit une proportion de 14.2% et 2575 femmes en âge de procréer, soit une proportion de 23.7%.

#### Participants à l'étude et collecte de données

Notre étude porte sur les enfants de 12 à 59 mois. Comme les enfants ne pouvaient pas nous répondre, l'enquête a été conduite auprès des mères /tuteurs ayant amené leurs enfants en consultation curative.

Pour déterminer la population de notre étude, nous avons d'abord utilisé le nombre d'enfants de 12 à 59 mois attendus pour l'an 2017. Celui-ci s'élève à 1908 enfants.

Ensuite, nous avons calculé la moyenne mensuelle en divisant le nombre d'enfants attendus par 12 pour estimer la moyenne mensuelle.

Comme notre étude a duré deux mois, nous avons pris la moyenne mensuelle et l'avons multiplié par 2.

Moyenne mensuelle=  $1908/12=159$  enfants de 12-59mois.  
Population d'étude=  $159 \text{ enfants de } 12-59\text{mois} * 2 = 318$  enfants de 12-59 mois.

Notre population d'étude est constituée par 318 enfants.

Pour déterminer la taille de l'échantillon, nous nous sommes appuyés sur la Technique d'échantillonnage telle que proposée par Bernoulli.

Ainsi la formule de calcul de la taille de l'échantillon est la suivante :

$$n = \frac{Z^2 \times N}{Z^2 + I^2 \times (N-1)}$$

n=Taille de l'échantillon total ;

Z= écart réduit correspondant à un niveau d'intervalle de confiance à 95% ;

N= Taille de la population cible de l'étude ;

I= Largeur de la fourchette exprimant la marge d'erreur.

En appliquant la formule telle que proposé par Bernoulli nous avons :

$$N = \frac{1,96^2 \times 318}{1,96^2 + 0,1^2 \times (318-1)} = 174,23 \sim 174 \text{ Enfants}$$

Pour notre étude, l'échantillon a été choisi en utilisant la technique d'échantillonnage systématique.

L'échantillonnage systématique consiste à déterminer le pas de sondage (K) en divisant la population cible(N) par la taille de l'échantillon(n).

$$k = \frac{N}{n}$$

En appliquant la formule nous avons :

$$k = \frac{318}{174} = 1,8 \sim 2$$

La 1<sup>ère</sup> mère enquêtée a été choisie au hasard entre un et le pas de sondage et nous avons choisis le numéro deux. Les autres enquêtées sont choisies en ajoutant chaque fois au numéro précédemment choisi le pas de sondage et cela a été faite jusqu'à atteindre la taille de l'échantillon.

### Critères d'inclusion

- Toute mère/tuteur ayant un enfant dont l'âge est compris entre 12 à 59 mois vivant dans l'aire de responsabilité du CDS de Rutare et qui fréquente le service de consultation curative ;
- Toute mère/ tuteur ayant un enfant dont l'âge est compris entre 12 à 59 mois vivant dans l'aire de responsabilité du CDS de Rutare qui accepte de répondre à nos questions.

### Critères d'exclusion

- Toute mère/tuteur ayant un enfant dont l'âge est compris entre 12 à 59 mois vivant dans l'aire de responsabilité du CDS Rutare et qui y travaille
- Toute mère/tuteur ayant un enfant dont l'âge est compris entre 12 à 59 mois vivant dans l'aire de

responsabilité du CDS Rutare qui est incapable de répondre à nos questions.

### Qualité et analyse des données

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire préétabli pour recueillir les informations suivant les variables d'étude.

Avant de passer à la réalisation de l'enquête proprement dite, nous avons effectué un pré-test du questionnaire sur 35mères/tuteurs ayant les enfants dont l'âge est compris entre 12 à 59mois venues en consultation curative au CDS de Kigozi dans le district sanitaire de Kirundo. Cette étape nous a permis de rendre notre questionnaire beaucoup plus compréhensif en corrigeant certaines erreurs.

La collecte des données s'est faite à l'aide d'un questionnaire élaboré préalablement en fonction des objectifs de l'étude, traduit en kirundi et pré-testé

La collecte des données a été faite à l'aide d'un questionnaire élaboré en français et traduit en kirundi. Le remplissage des questionnaires a été fait par nous-mêmes en transcrivant fidèlement les réponses données par nos enquêtées.

Le dépouillement du questionnaire a été fait question par question, suivant les variables retenues pour ce travail.

Les données recueillies auprès des enquêtées ont été traitées et présentées sous forme de tableaux et graphiques grâce au logiciel Microsoft Excel 2013. Le logiciel Epi info version 7 a aussi été utilisé dans leur analyse et dans la mesure du sens et de la force d'association entre la variable dépendante et les variables indépendantes.

Afin de rendre plus aisée l'analyse, les variables à plusieurs modalités ont été rendues dichotomiques. C'est notamment l'âge, la taille du ménage, les signes, les modes de contamination et les moyens de prévention des GH.

### Résultats

Une étude transversale à visée analytique a été réalisée dans la zone rurale en commune Kirundo. Cette enquête a été faite auprès des mères/tuteurs ayant des enfants dont l'âge est compris entre 12 et 59mois et qui fréquentent le service de Consultation curative du CDS Rutare du District Sanitaire Kirundo. Au total 174 mères/tuteurs de ces enfants ont été enquêtées.

### Répartition des enquêtées selon la survenue des Géo- Helminthiases en fonction de la profession

Profession	Survenue des GH				Total	
	Oui		Non		Effectif	%
	Effectif	%	Effectif	%		
Sans emploi	7	70,00	3	30,00	10	5,75%
Cultivatrices	96	65,75	50	34,25	146	83,90%
Commerçantes	3	30,00	7	70,00	10	5,75%
Fonctionnaires	2	25,00	6	75,00	8	4,60%
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>62,07%</b>	<b>66</b>	<b>37,93%</b>	<b>174</b>	<b>100,00</b>

Nous remarquons via ce tableau que 70% des enquêtées sans emploi, 65,75% des cultivatrices, 30% des commerçants et 25% des fonctionnaires affirment que

leurs enfants ont présenté les signes des Géo-helminthiases.

Original Article

Le Chi-carré calculé et corrigé (0,95 ; 3) =9,90 est supérieur au chi-carré lu dans la table (=7,81) avec une p-value de 0,02. Les différences constatées ne sont pas dues au hasard. Donc, l'hypothèse selon laquelle

«la profession » influence significativement «la survenue des géo-helminthiases » chez les enfants de 12-59mois est acceptée.

**Répartition des enquêtées selon la survenue des Géo- Helminthiases en fonction de la taille du ménage**

Taille de ménage	Survenue des GH				Total	
	Oui		Non			
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
> 5	86	69,92	37	30,07	123	70,69
≤ 5	22	43,14	29	56,86	51	29,31
<b>Total</b>	108	62,07%	66	37,93%	174	100,00

Au regard de ce tableau, nous constatons que, parmi les enquêtées affirmant la survenue des géo-helminthiases à leurs enfants, 69,92% vivent dans une famille de taille supérieur à 5 personnes contre 43,14% de celles vivant moins de 5 personnes.

L'OR=3,06 et son IC à 95%=[1,560-6,017]. Donc, il y'a une liaison statistiquement significative entre «la taille du ménage » et «la survenue des géo-helminthes ». D'où, l'hypothèse selon laquelle le variable «la taille du ménage » influence significativement «la survenue des géo-helminthes » est acceptée.

**Répartition des enquêtées selon la survenue des Géo- Helminthiases en fonction du milieu de résidence**

Milieu de résidence	Survenue des GH				Total	
	Oui		Non			
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
<b>Rural</b>	102	64,97	55	35,03	157	90,23
<b>Semi-urbain</b>	6	35,29	11	64,71	17	9,77
<b>Total</b>	108	62,07%	66	37,93%	174	100,00

Les résultats de ce tableau montrent que 64,97% des enquêtées vivant en milieu rural contre 35,29% de celles vivant dans un milieu semi-urbain affirment la survenue des Géo-helminthiases à leurs enfants.

L'OR calculé est 3,40 et son IC à 95% est [1,19-9,69]. Les différences observées sont statistiquement

significatives. Nous pouvons donc confirmer l'hypothèse selon laquelle le milieu de résidence influence la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12-59mois.

**Répartition des enquêtées selon la survenue des Géo- Helminthiases en fonction de la Connaissance des moyens de prévention des GH.**

Connaissance des moyens de prévention des GH	Survenue des GH				Total	
	Oui		Non			
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Non adéquate	102	72,34	39	27,66	143	81,01
Adéquate	6	18,18	27	81,82	31	18,97
<b>Total</b>	108	62,07%	66	37,93%	174	100,00

De ce tableau, il ressort que 72,34% des enquêtées ayant des connaissances inadéquates sur les moyens de prévention des géo-helminthiases contre 18,18% de celles ayant des connaissances adéquates affirment la survenue des géo-helminthiases à leurs enfants.

L'OR calculé est 11,76 de son IC à 95% est [4,51-30,69]. Les différences observées sont statistiquement significatives. Nous pouvons donc confirmer l'hypothèse selon laquelle la connaissance des moyens de prévention influence la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12-59mois.

### Répartition des enquêtées selon la survenue des Géo- Helminthiases en fonction des sources d'approvisionnement en eau

Source d'approvisionnement	Survenue des GH				Total	
	Oui		Non		Effectif	%
	Effectif	%	Effectif	%		
SNA	34	73,91	12	26,09	46	26,44
BF	71	61,21	45	38,79	116	66,67
SA	3	25,00	9	75,00	12	6,90
<b>Total</b>	108	62,07%	66	37,93%	174	100,00

Le tableau ci-dessus montre que, parmi les enquêtées dont les enfants ont manifestés les signes de Géo-helminthiases, 73,91% puisent l'eau dans les sources non aménagées, suivi de celles le puisant aux bornes fontaines avec 61,21% et les sources aménagées à 25%. Le Chi-carré calculé et corrigé (0,95; 2)=9,63 est supérieur au chi-carré lu dans la table (=5,99) avec une p-

value de 0,01. Donc, il y a une liaison significative entre les sources d'approvisionnement en eau et la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12-59mois D'où l'hypothèse selon laquelle les sources d'approvisionnement en eau influence significativement la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12-59 mois est acceptée.

### Répartition des enquêtées selon la survenue des Géo- Helminthiases en fonction de l'exposition des fèces

Exposition des fèces	Survenue des GH				Total	
	Oui		Non		Effectif	%
	Effectif	%	Effectif	%		
Oui	77	55,80	61	44,20	138	79,31
Non	31	86,11	5	13,89	36	20,69
<b>Total</b>	108	62,07%	66	37,93%	174	100,00

Il ressort de ce tableau que les enquêtés qui ont confirmé la survenue des géo- helminthiases à leurs enfants de moins 12 à 59mois, 55,80% ont affirmé l'exposition des fèces près du ménage contre 86,11% qui ne l'ont pas confirmée.

L'OR calculé est de 0,20 son IC à 95% [0,07-0,55]. Les différences constatées sont statistiquement significatives. Nous pouvons donc confirmer l'hypothèse selon laquelle l'exposition des fèces influence significativement la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12-59 mois.

#### Discussion

La présente étude avait comme objectif général d'étudier les facteurs favorisant la survenue des géo-helminthiases en milieu rural chez les enfants de 12-59mois.

#### Profession

Les résultats de notre étude montrent que la profession influence statistiquement la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12-59mois (p-value =0,02).

Nos résultats divergent avec ceux de **KAMARIZA M.**, où dans son étude intitulé « étude des facteurs contribuant à la persistance des géo-helminthiases en milieu rural », la profession n'influence pas

significativement la persistance des GH en milieu rural (p-value 0,012) [39].

Cette divergence pourrait s'expliquer par le fait que dans notre étude, la plupart de nos enquêtées n'avait pas d'emploi (70%).

#### Taille du ménage

Nos résultats montrent que la taille du ménage influence significativement la survenue des GH chez les enfants de 12-59 mois avec l'OR de 3,06 et son IC à 95%=[1,560-6,017].

Les résultats de notre série convergent avec ceux de **Salwa D., et ses collaborateurs** qui, dans leur étude, ont trouvé que la taille du ménage influence significativement la survenue des GH en Orang Asli (l'OR = 2,65 et son IC à 95% est de [1,24-5,70]) et différent de ceux trouvés en Malaisie où la taille du ménage n'influence pas avec l'OR de 1,88 et son IC à 95%=[0,78-4,51]. [37].

Les résultats de notre série convergent également avec ceux de **Stefanie K. et ses collaborateurs** qui, dans leur étude, ont trouvé que la taille du ménage influence significativement la survenue des GH avec OR de 2.07et son IC à 95%=(1.70–2.51) [38].

### Milieu de Résidence

Dans notre étude, les résultats montrent que le milieu de résidence influence significativement la survenue des GH chez les enfants de 12-59mois avec OR de 3,40 et son IC à 95% est [1,19-9,69].

Nos résultats convergents également avec ceux de **Stefanie K.** où le milieu de résidence influence la survenue des GH avec l'OR de 1,43 et son IC à 95% est de [1,02-2,02] [38].

### Connaissances des modes de contamination

Dans notre étude, les résultats montrent que la connaissance des modes de contamination n'influence pas significativement la survenue des GH chez les enfants de 12-59mois avec OR de 0,69 [0,34-1,04].

Les résultats de notre série divergent avec ceux de **KAMARIZA M.**, qui, dans son étude, a trouvé que la connaissance des modes de transmission influencent significativement la survenue des GH en milieu rural avec l'OR calculé est de 5.05 [1.30- 20.17] [39].

Cette situation de divergence pourrait être expliquée par le fait que, dans son étude, ses enquêtées avaient des connaissances inadéquates sur les modes de contamination des GH.

### Source d'Approvisionnement en Eau

Dans l'EDS 2010, l'eau est considérée comme potable s'il provient de : robinets installés à l'intérieur ou à l'extérieur de l'habitation, bornes fontaines ou robinets publics, puits/forages équipés de pompes; puits creusés protégés et sources protégées quel est l'intérêt de cette information [40].

Les résultats de notre série montrent que l'AEP influence significativement la survenue des GH chez les enfants de 12-59mois (p value = 0.008).

Nos résultats convergent avec ceux de **Salwa D., et ses collaborateurs** qui, dans leur étude, l'accès à l'eau potable influence significativement la survenue des GH en Orang Asli avec l'OR de 4,05 et son IC à 95%=[1,93-8,53] [37].

### Exposition des fèces dans le ménage

Les résultats de notre série montrent que l'exposition des fèces dans le ménage influence significativement la survenue des GH chez les enfants de 12-59mois. Avec l'analyse statistique, nous avons trouvé un OR de 0,20 son IC à 95% [0,07-0,55].

Les résultats de notre série convergent avec ceux de **Salwa D., et ses collaborateurs** qui, dans leur étude sur la défécation indiscriminée influence significativement la survenue des GH en Orang Asli avec l'OR de 3,13 et son IC à 95%=[1,05-9,35] [37].

Cette situation peut être expliquée par le fait qu'une grande partie de la population entière n'a pas encore compris les conséquences de l'exposition aux fèces sur le plan environnemental ainsi que les bienfaits de la latrinitation.

### Les limites de l'étude

La présente étude n'a ciblé qu'une seule structure de soins (moyens limités). Une étude d'ampleur nationale permettrait d'étayer davantage les facteurs influençant la survenue des Géo-helminthiases chez les enfants de 12-59 mois.

### Conclusion

Notre étude avait pour objectif principal de contribuer à l'étude des facteurs influençant la survenue des géo-helminthiases chez les enfants de 12 à 59 mois. Elle a porté sur 174 mères/tuteurs ayant les enfants dont l'âge est compris entre 12 et 59 mois pendant une période de deux mois allant du 02 Octobre au 01 Décembre.

Nous avons mené, sur base des données recueillies, une étude transversale à visée analytique.

Notre étude a mis en évidence que 62,07% des mères/tuteurs seulement avaient affirmé la survenue des GH chez leurs enfants ayant l'âge compris entre 12-59mois contre 37,93% qui avaient affirmé le contraire.

Les facteurs prouvés sont liés à la profession, taille du ménage, milieu de résidence, connaissance de moyens de prévention des GH, la source d'approvisionnement en eau potable, l'évacuation des eaux usées et à l'exposition des fèces.

Pour améliorer la santé infantile il est nécessaire de :

- 1) Multiplier les séances d'EPS dans les structures de soins sur les GH,
- 2) Intensifier les campagnes de sensibilisation sur les GH,
- 3) Renforcer de l'assainissement dans la zone rurale de Kirundo,
- 4) Accompagner la population dans la construction et l'utilisation correcte des latrines
- 5) Pérenniser des campagnes de déparasitage de masse afin d'atténuer la morbidité et la mortalité liées aux GH sont les principales solutions.

### SIGLES, SYMBOLES ET ABREVIATIONS

- : Négative

% : Pourcentage

() : Parenthèses

[] : Crochets

> : Supérieur

< : Inférieur

A : Ascaris

H0 : Hypothèse Nulle

H1 : Hypothèse Alternative

IC : Intervalle de Confiance

AEP : Accès à l'Eau Potable

ASC : Agent de Sante Communautaire

BF : Borne Fontaine

CDS : Centre De Sante

ddl : Degré De Liberté

EDS : Enquête démographique Santé

EPS : Education Pour la Santé

GH : Géo-helminthiases

IUSSDC : Institut Universitaire des Sciences de la Sante  
et de Développement  
Communautaire

MSPLS : Ministère de la Sante Publique et de Lutte  
contre le Sida

MTN : Maladies Tropicales Négligées

OMS : Organisation Mondiale de la Sante

Original Article

OR : Odds Ratio

TPS : Technicien de Promotion de la Santé

SNA : Source Non Aménagée

SA : Source Aménagée

Déclaration

1. **Approbation éthique et consentement à participer** : l'approbation éthique a été accordée par le comité scientifique de l'INSP en tant que comité éthique institutionnel
2. **Consentement à la publication** : sans objet
3. **Disponibilité des données et du matériel** : données disponibles chez l'auteur sur simple demande
4. **Conflit d'intérêts** : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt
5. **Financement** : Sans objet (fonds propres des auteurs)
6. **Contributions des auteurs** : concepteur de l'article
7. **Informations sur les auteurs** : sont des enseignants chercheurs des universités différentes publiques et privées et avec master en sante publique.

Bibliographie

1. WHO / Weekly Epidemiological Record ,9 Décembre 2016,vol 91,49/50(pp.585-600). [http://www.who.int/2016/wer9149\\_50/en/](http://www.who.int/2016/wer9149_50/en/) visité le 5 Novembre 2017 à 9h13min.
2. WHO/Soil-transmitted helminth infections <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/fr/> / visité le 14/10/2017 à 16h16min
3. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE, *Maladies Tropicales Négligées, succès ignorés, nouvelles opportunités*, Genève, OMS, 2010 59p:4.
4. TORRES P,FRANJOLA R,PEREZ J,AUAD S et al.*Intestinal geo- helminthoses in man and domestic animals in riverside sections of the Valdivia river basin*. Bol Chilimen Parasitol,2011 ,5 0,57-66.
5. *Maladies tropicales négligées – Community Eye Health Journal* <http://www.cehjournal.org/wp-content/uploads/maladies-tropicales-negligees> . Revue de santé oculaire Communautaire .volume 12 ,numero 14 , 2015. Visité le7Octobre 2017 à 15h21min.
6. UNION AFRICAINE CONFERENCE DES MINISTRES DE LA SANTE, *Maladies tropicales négligées dans la région africaine*, Brazzaville, OMS, 2006.170p :85-101.
7. KNOPP, S. et al. , *Acta Tropica du contrôle de la morbidité à la lutte contre la transmission : il est temps de changer de tactiques au niveau de la lutte contre les helminthes sur l'île d'Unguja, au Zanzibar*. NTD News for Africa , Mai 2011, 2:1-4.
8. Analyticaln Summury Neglected Deseases [http://www.who.int/profiles\\_informati on/index.php/Burundi:Analytical\\_summary\\_-Neglected\\_tropical\\_diseases](http://www.who.int/profiles_informati on/index.php/Burundi:Analytical_summary_-Neglected_tropical_diseases) Dernière Consultation le 10/9/2017 à 11h43.

9. REPUBLIQUE DU BURUNDI,*Politique National d'Hygiène et d'Assainissement de Base*, Bujumbura, 29p:7
10. *L'OMS appelle les pouvoirs publics à investir davantage en faveur de la lutte contre les MTN*.GENEVE Le 19février 2015 <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/neglected-tropical-diseases/fr> Visité le 12/19/2017 à 10h40min
11. *Helminthe-Définition –Santé-Médecine-Le Journal des Femmes* <http://sante-medecine.journaldesfemmes.fr/faq/32833-helminthe-definition> Dernière Consultation le 22/9/2017 à 10h30
12. C MIT, *e-Pilly Maladies infectieuses tropicales, édition Alinéa plus Paris, 2012 p9*.Dernière Consultation le 25/9/2017 à 11h12
13. VERS INTESTINAUX : *symptômes et traitement creapharma* <https://www.creapharma.ch/vers-intestinaux.htm>. Dernière Consultation le 4/9/2017 à 12h50 <http://www.astrium.com/tous-les-articles/espace-medecins/grands-dossiers/les-vecteurs-de-maladies.html>. Visité le 27/9/2017
14. *Annales Africaines de Médecine*.<http://anafrimed.net/estimation-de-la-prevalence-des-geo-helminthes-a-kinshasa-meta-analyse-de-185-etudes/a> 15h30 2017 le 17Octobre
15. *Signes Cliniques des Helminthes à transmission tellurique* <http://www.cdc.gov/parasites/sth/> Dernière visite le 29/8/2017 à 18h 42 min
16. CMIT, *e-Pilly Maladies infectieuses tropicales*, édition Alinéa plus Paris, 2012 p9
17. *Ankylostomiase - Maladies infectieuses - Édition professionnelle* <http://www.merckmanuals.com/fr-ca/professional/maladies-infectieuses/n%C3%A9matodes-vers> visité le 5 Décembre 2017 à 10h08min.
18. *Lutte contre les helminthiases chez les enfants d'âge scolaire. Guide à l'intention des responsables des programmes de lutte* [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77959/1/9789242548266\\_fre.p](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77959/1/9789242548266_fre.p)
19. *Géo helminthiases Aide-mémoire N°366 Janvier 2017*<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/fr/>. Dernière Consultation le 22/9/2017 à 10h00
20. *Maladies parasitaires liées à l'eau*. <http://www.fsr.ac.ma/ufrehp/CSUE2/maladie.htm> Dernière Visite Le 14/4/2017 à 13h16min.
21. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud - Redalyc* <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=3438> Dernière Visite Le 14/4/2017 à 13h16min.
22. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE, *Fiches modèles OMS d'information à l'usage des prescripteurs:*

Original Article

*Médicaments utilisés en parasitologie*, 2<sup>ème</sup> édition, Genève, OMS, 156p:105-110.

23. ASSOUS M.V. Et Al, *Microbiologie et pathologie infectieuse*, Bruxelles, Deboeck et larciens.a 2006, 973p:587
24. Organisation Mondiale De La Sante, *Schistosomiase et géo-helminthiases: Prévention et lutte*, Genève, OMS, 2004 ,77p:7-8
25. REPUBLIQUE DU BURUNDI, MEEATU, *Rapport Sectoriel de l'Eau et Assainissement 2010, Revue annuelle conjointe du Secteur Eau et Assainissement*, Bujumbura, 2011 39p:36.
26. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE, *Fiches modèles OMS d'information à l'usage des prescripteurs: Médicaments utilisés en parasitologie*, 2<sup>ème</sup> édition, Genève, OMS, 156p:105-110
27. *Signes Cliniques des Helminthes à transmission tellurique* <http://www.cdc.gov/parasites/sth/> Visité le 15 Juin 2017 à 11h29min
28. REPUBLIQUE DU MALI, *Education à l'hygiène en milieu scolaire: Guide du maitre*, Bamako, 2000,77p:23
29. WATERAID, *Cadre directeur relatif à l'hygiène*, Londrès, 2012,60p:15.
30. ANCELLE T, *Statistique Epidémiologie*, 2<sup>ème</sup> édition, Paris, Editions Maloine, 2008, 300p: 106-194.
31. MAIZIA Abdelkader, *Biostatistique*, Université Abdelhamid Ibn Badis MONSTAGANEM, Faculté de Médecine, 297p.p10.
32. DELANDESHEERG. *Introduction à la recherche en éducation*, Paris, 4<sup>ème</sup> édition, revue et augmenté 1982. 145p.
33. BRUN P. ; et coll., *Dynamique de la recherche en sciences sociales*, Paris, Gaëtan Morin, 2000, 240pp: 35-42
34. MIALARET G, PHAN D., *Statistique à l'usage de l'éducateur*, Paris, Presses Universitaires de France, 1967, 247 p: 122- 145.
35. WERY M. et al, *Protozoologie médicale*, Bruxelles, De Boeck & Larciens.a., 1995, 276p:48
36. Elyana FN, Al-Mekhlafi HM, Ithoi I, Abdulsalam AM, Dawaki S, Nasr NA, et al. A tale of two communities: Intestinal polyparasitism among Orang Asli and Malay communities in rural Terengganu, Malaysia. *Parasites and Vectors*. *Parasites & Vectors*; 2016;9(1):1-17. <https://doi.org/10.1186/s13071-016-1678-z> PMID:27422533 PMCID:PMC4947346
37. Menzies SK, Rodriguez A, Chico M, Sandoval C, Broncano N, Guadalupe I, et al. Risk Factors for Soil-Transmitted Helminth Infections during the First 3 Years of Life in the Tropics; Findings from a Birth Cohort. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014;8(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002718> PMID:24587469 PMCID: PMC393727439.
38. KAMARIZA M., *étude des facteurs contribuant à la persistance des géo-helminthiases en milieu rural*. INSP Aout 2015 p88;
39. BANQUE MONDIALE : *Guide de préparation d'un programme de promotion du lavage des mains au savon*, Washington DC, BM, 2006, 92p:11.

Publisher Details:

# Burundi Publishing



Burundi Publishing

Contact: +257 6266 2725

Email: [burundipublishing@gmail.com](mailto:burundipublishing@gmail.com)

Website: <https://burundipublishing.com>

Address: Avenue de l'université, Quartier Rohero I,  
Bujumbura, Burundi