



CONTRIBUTION A LA PREVENTION DES PARASITOSEES INTESTINALES EN MILIEU SCOLAIRE DANS LA COMMUNE DE N'DALI AU NORD-EST DU BENIN.

AUORE OGOUYEMI-HOUNTO*, ISMANTH DJABOUTOU, DONALD GAETAN OTTI, DOROTHEE KINDE GAZARD.

* Unité d'Enseignement et de Recherche en Parasitologie-Mycologie de la Faculté des Sciences de la santé de Cotonou (FSS)

Aurore Ogouyèmi-Hounto Tel : 0022997684645 E-mail : aurorefel@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les parasitoses intestinales demeurent un problème de santé publique en Afrique en général et au Bénin en particulier, surtout chez les enfants d'âge scolaire. Afin de mieux orienter les stratégies de prévention, une étude a été initiée sur les connaissances, attitudes et pratiques des écoliers vis à vis des parasitoses intestinales. **Méthode** : Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée de Février à Mai 2015 dans l'école publique primaire (EPP) de N'Dali centre situé dans le département du Borgou au nord-est du Bénin. La population d'étude était composée d'écoliers, d'instituteurs, de vendeuses de l'école ayant donné leur consentement à participer à l'étude. Un questionnaire auto administré a servi à collecter les données auprès des élèves et instituteurs tandis que chez les vendeuses le questionnaire a été administré concomitamment avec une grille d'observation. **Résultats** : Au total 137 écoliers, 16 instituteurs et 9 vendeuses ont été impliqués dans l'étude. La diarrhée et les vomissements représentent les principaux signes reconnus comme signe de parasitose intestinale. Le principal mode de contamination était le transport par les mouches. Le lavage des mains avant et après les repas et la toilette représentait la principale méthode de prévention selon les écoliers. L'eau de puits non traitée et l'eau potable étaient utilisées presque dans les mêmes proportions comme eau de boisson. En ce qui concerne les vendeuses, 6 sur 9 avaient affirmé toujours se laver les mains avant de démarrer la préparation des repas. Les vendeuses ont reconnu en ce qui concerne la propreté des lieux de préparation, la présence d'ordures dans 45% des cas, de mouches et d'animaux dans les environs dans 67% des cas respectivement. Pour ce qui est de l'attitude des vendeuses. Les repas sont correctement protégés par 6 vendeuses lors de l'acheminement vers l'école. Aucune des vendeuses ne se lave les mains à l'eau et au savon avant la vente des repas; il existe une forte présence de mouches sur les lieux de vente. **Conclusion** : Il apparaît que, aussi bien les connaissances que les attitudes et pratiques vis à vis des parasitoses intestinales, constituent encore un problème de santé dans la commune de N'Dali et plus précisément chez les écoliers. D'où la nécessité de renforcer la sensibilisation et de revoir les stratégies de prévention par une action synergique entre le ministère de l'éducation et celui de la santé.

Mots clés : Connaissance - Attitude – Pratiques- Parasitoses intestinales-écoles-Bénin

ABSTRACT

Background : Intestinal parasites remain a public health problem in Africa in general and Benin in particular, especially in children of school age. To better guide prevention strategies, a study was initiated on the knowledge, attitudes and practices of school children against intestinal parasites. **Methods** : This is a transversal and descriptive study that took place from February to May 2015 in public primary school of N'Dali center located in the department of Borgou is north east of Benin. The study population consisted of schoolchildren, teachers, the school food sellers who have given their consent to participate at study. A self administered questionnaire was used to collect data from students and teachers while for school food sellers questionnaire was administered concomitantly with an observation grid. **Results** : a total of 137 schoolchildren, 16 teachers and 9 school food sellers were involved in the study. Diarrhea and vomiting are the main signs recognized as a sign of intestinal parasites. The main mode of contamination was the transportation by flies. Hand washing before and after meals and the toilet was the main prevention method according to schoolchildren. Water from untreated wells and drinking water were used almost in the same proportions as drinking water. Regarding the school food sellers, 6 of 9 had always claimed to wash hands before start cooking. School food sellers have recognized regarding the cleanliness of preparation, the presence of garbage in 45% of cases, flies and animals in the cooking area in 67% of cases respectively. Regarding the attitude of the sellers, The meals are properly protected by 6 sellers during transport to school. None of the School food sellers do not wash their hands with water and soap before the sale of food; there is a strong presence of fly on sale. **Conclusion** : At the end of this study, it appears that both the knowledge, attitudes and practices regarding to intestinal parasites, are still a health problem in the municipality of N'Dali and specifically among schoolchildren. Hence the need to increase awareness and to review preventing strategies with a synergistic action between the Ministry of Education and that of health.

Keywords: Knowledge - Attitude - Practice- intestinal parasitic infections-schools Benin

INTRODUCTION

Malgré les nombreux progrès réalisés dans les domaines de l'hygiène, l'assainissement de base et de la médecine préventive, les maladies parasitaires et plus particulièrement les parasitoses intestinales demeurent un problème de santé publique dans les pays en développement [1]. Les protozooses intestinales, l'ascaridiose, l'oxyurose, l'ankylostomiase et la trichocéphalose comptent parmi les plus fréquentes des parasitoses intestinales, avec une prévalence qui varie d'une région à une autre, [2, 3, 4, 5,6]. Les parasitoses intestinales représentent dans les régions tropicales 75 à 95% des affections connues [7]. Plusieurs études effectuées dans différentes régions d'Afrique ont montré des prévalences encore élevées variant de 13 à 60% [6, 8, 9, 4]. En effet, L'Afrique, de par sa situation quasi-entière dans la ceinture inter-tropicale et son niveau de développement caractérisé par le manque d'hygiène corporelle, alimentaire et environnementale et la pauvreté, constitue un terrain de prédilection pour les affections parasitaires contribuant ainsi à entretenir l'endémicité et à pérenniser la transmission. L'intensité et la prévalence des parasitoses intestinales sont surtout élevées en milieu rural et suburbain, chez les enfants âgés de moins de 5 ans, les enfants en âges scolaires et chez les sujets en contact professionnel étroit avec la terre [10, 11]. Au Bénin, des études ont montré des prévalences variables d'un département à un autre allant de 5 à 60% lors des cartographies réalisées en milieu scolaire de 2013 à 2015 [données non publiées du ministère de la santé].

Le Bénin, comme la plupart des pays africains s'est engagé dans la lutte contre les parasitoses intestinales par l'adoption de plusieurs stratégies à savoir, l'éducation de la population pour un changement de comportement et le déparasitage systématique. Malgré la mise en œuvre de ces différentes stratégies, les parasitoses intestinales demeurent un problème de santé dans les différentes régions. Afin de mieux comprendre la situation et orienter les stratégies de prévention, cette étude a été entreprise dans le but de faire le point sur les connaissances, attitudes et pratiques des écoliers vis-à-vis des parasitoses intestinales.

METHODES D'ETUDE

Type, période et population d'étude : Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée de Février à Mai 2015 dans l'école publique primaire (EPP) de N'Dali centre situé dans le département du Borgou au nord est du Bénin. Il s'agit d'une commune

rurale avec un réseau hydrographique caractérisé par deux affluents du fleuve Ouémé et de petits cours d'eau très favorables à la pêche. Le choix de cette commune se justifie par le fait qu'elle affiche un pourcentage élevé de parasitoses intestinales selon l'annuaire des statistiques sanitaires [12].

La population d'étude était constituée des enseignants, des écoliers et des vendeuses de la dite école. Les critères d'inclusion étaient : i) Etre en classe de CM1 ou CM2, ii) Etre présent pendant la période de l'enquête, iii) Etre une vendeuse et un enseignant permanent de l'école ; iv) Avoir donné son consentement pour participer à l'étude.

Déroulement de l'étude : Après un tirage au sort de l'EPP de N'Dali centre parmi les 3 complexes scolaires que compte l'arrondissement de N'Dali, une lettre d'information a été adressée aux directeurs des différents groupes pédagogiques (3 au total) du complexe scolaire et aux parents d'élèves en vue d'obtenir une autorisation et leur consentement éclairé. Une fois le consentement obtenu, il a été convenu d'une date pour informer les différentes cibles impliquées dans l'étude avant la collecte proprement dite. Le jour de l'enquête, les fiches d'enquête auto administrées préalablement élaborées ont été distribuées aux enseignants et aux écoliers pour un remplissage après une brève explication des différentes rubriques. Ces fiches ont été ramassées aussitôt après le remplissage. Quant aux vendeuses, il s'agissait d'une fiche de questionnaire qui a été administrée suivie d'une étape d'observation directe à l'aide d'une grille.

La fiche d'enquête élaborée permettait de recueillir des informations précises relatives aux connaissances des écoliers et instituteurs sur les parasitoses intestinales, les attitudes et pratiques face aux mesures préventives et les actions entreprises pour un meilleur contrôle de la maladie. La grille d'observation quant à elle permettait d'observer l'environnement, les comportements à risque des vendeuses vis-à-vis des parasites.

Considération éthiques : un formulaire de consentement éclairé a été rempli avant l'enrôlement des cibles. Les questionnaires étaient anonymes et le dépouillement, l'analyse et le traitement des données recueillies ont été réalisés également dans l'anonymat.

Traitement et analyse des données : Les données collectées ont été dépouillées manuellement. Le traitement et l'analyse ont été réalisés grâce au logiciel Excel et Word.

RESULTATS

Au total 137 écoliers, 16 instituteurs et 9 vendeuses ont été impliqués dans l'étude.

Caractéristiques socio démographiques des écoliers : L'âge des écoliers variait de 10

et 16 ans et la tranche la plus représentative était celle de 12 à 14 ans, soit un pourcentage de 45,3%. Plus de la moitié des enquêtés soit 53,28% était de sexe féminin.

Connaissance sur les parasitoses intestinales : Les résultats de la connaissance des écoliers et des instituteurs sur les parasitoses intestinales sont présentés dans le tableau I.

Tableau I : connaissance des écoliers et enseignants sur les parasitoses intestinales

Variable	Ecolier n(%) N=137	Instituteur n (%) N =16
Signes parasitoses intestinales		
Diarrhée	34(24,8)	4(25)
Vomissement	49(35)	10(62,5)
Ventre ballonné	25(18,2)	00 (0)
Douleurs abdominales	29(21,2)	02(12,5)
Modes de contamination		
Mains sales	33(23,1)	03(18,7)
Fruits et légumes souillés	28(20,4)	03(18,7)
Eau potable contaminée	34(24,8)	03(18,7)
Mouches	42(30,6)	07(43,9)
Mesures de prévention		
Lavage des mains avant et après repas et toilette	43(31,4)	03(18,7)
Consommation des aliments bien cuits	25(18,3)	02(12,5)
Consommation des fruits et légumes bien lavés	23(16,8)	02(12,5)
Protection des aliments contre les mouches	12(8,7)	02(12,5)
Hygiène des matières fécales	10(7,3)	02(12,5)
Utilisation d'eau potable	24(17,5)	05(31,3)
Contagiosité		
Oui	79(57,6)	5(31,2)
Non	58(42,3)	11(68,8)

La diarrhée et les vomissements représentent les principaux signes reconnus aussi bien par les instituteurs que par les écoliers comme signe de parasitose intestinale. Le principal mode de contamination reconnu par les 2 cibles était le transport par les mouches. Le lavage des mains avant et après les repas et la toilette était la principale méthode de prévention selon les écoliers tandis que pour les instituteurs c'était l'utilisation de l'eau potable. Pour plus de la moitié des écoliers enquêtés les parasitoses intestinales étaient contagieuses, ce qui n'est pas le cas pour les enseignants. En ce qui concerne les vendeuses, 6 sur 9 avaient affirmé toujours se laver les mains avant de démarrer la préparation des repas. Parmi ces six (06), quatre (04) se servent de l'eau simple et deux (02) de l'eau avec du savon. Toutes les vendeuses enquêtées disent qu'elles lavent toujours tous les ustensiles avant de faire la cuisine. Les vendeuses ont reconnu en ce qui concerne la propreté des lieux de préparation, la présence d'ordures dans 45% des cas, de mouches et d'animaux dans les environs dans 67% des cas respectivement.

Attitude et pratiques vis-à-vis des parasitoses intestinales : Les attitudes et pratiques des écoliers et instituteurs vis-à-vis des parasitoses intestinales sont présentées dans le tableau II.

Tableau II : attitude et pratique des écoliers et enseignants vis-à-vis des parasitoses intestinales

Variable	Ecoliers n(%) N=137	Instituteurs n(%) N=16
Approvisionnement en eau de boisson		
Puits	63(46)	11 (68,7)
Eau potable	74(54)	05 (31,3)
Traitement de l'eau de boisson		
Oui	60(43,8)	6 (37,5)
Non	77(56,2)	10 (62,5)
Consommation des fruits et légumes crus		
Lavage avec de l'eau potable	35(25,6)	10(62,5)
Lavage des mains avant consommation	44(32,1)	6(37,2)
Protection contre les mouches	58(42,3)	0(0)
Lieux de défécation		
Tas d'ordures	30(22)	0 (0)
Air libre	44(32)	01 (6,2)
Latrine	63(46)	15 (93,8)
Méthodes de lavage des mains		
Eau simple	34(24,8)	0 (0)
Eau+ savon	93(67,9)	16 (100)
Eau + cendre	10(7,3)	0(0)
Circonstances de lavage des mains		
Avant et après les repas	40(29,2)	16(100)
Après les toilettes	36(26,3)	16(100)
Après les travaux champêtres	61(44,5)	16(100)
Gestion des ordures ménagères		
Brulés	35(25,6)	5(31,2)
Déversées dans les dépotoirs autorisés	28(20,4)	2(12,6)
Déversées dans les dépotoirs sauvages	74(54)	9 (56,2)

Il ressort de ce tableau que l'eau de puits et l'eau potable étaient utilisées presque dans les mêmes proportions comme eau de boisson par les écoliers alors que les enseignants consomment en majorité l'eau de puits. Aussi bien les écoliers que les instituteurs ne traitent pas toujours l'eau de boisson avant de la consommer. Pour la majorité des écoliers, les fruits et légumes doivent être protégés des mouches et sont consommés après lavage des mains tandis que pour les enseignants les fruits et légumes doivent être lavés à l'eau potable. La défécation dans les latrines est moins fréquente chez les écoliers mais constitue par contre la règle chez les enseignants.

Pour les enseignants le lavage des mains se fait aussi bien avant et après les repas, après les toilettes qu'après les travaux champêtres tandis que pour les écoliers le lavage des mains après les travaux champêtres venait en tête. Les ordures ménagères sont beaucoup plus déposées dans les dépotoirs sauvages qu'ailleurs aussi bien chez les écoliers que chez les enseignants. Pour les enseignants, afin d'améliorer les connaissances des élèves sur les parasitoses intestinales, il serait inté-

ressant d'insérer dans le programme d'étude les notions fondamentales sur les parasitoses intestinales et bénéficier des séances d'échange avec les agents de santé.

Constats faits dans l'école : L'existence d'un (01) bloc de trois (03) latrines défectueux et insalubres ; l'absence de dispositifs de lavage des mains ; l'existence de tas d'ordures environnant l'école et dans l'enceinte même de l'école ; l'existence de poubelles mais en nombre insuffisant (02).

Attitudes et pratiques des vendeuses : Les repas sont correctement protégés par 6 vendeuses lors de l'acheminement vers l'école ; Aucune des vendeuses ne se lave les mains à l'eau et au savon avant la vente des repas. Les assiettes utilisées pour la vente sont en plastique et propres. Les repas sont protégés avec une alaise en toile cirée lors de la vente par 3 vendeuses. 5 sur les 9 vendeuses disposaient d'eau savonneuse et d'eau de rinçage propre pour le lavage des plats et cuillères. Il existe une forte présence de mouche sur les lieux de vente. Toutes les vendeuses disposent d'eau de boisson potable pour les écoliers

DISCUSSION

Les différents résultats montrent que la connaissance des écoliers en matière de parasitose intestinale reste limitée. En effet, les écoliers détiennent un minimum de connaissances mais mal précisées. Les signes des parasitoses intestinales sont reconnus de même que le lavage des mains comme moyen de prévention. En effet deux études menées à Bangladesh [13] avaient permis de noter une réduction de l'incidence de cas de diarrhée respectivement de 26% et de 62% prouvant ainsi que les principales mesures d'hygiène alimentaire pour la lutte contre les parasitoses intestinales restent le lavage des mains. Ce qui n'est pas le cas avec les modes de contamination où la contamination par les mouches s'avère être le premier mode de contamination avant les mains sales, la consommation des aliments souillés etc.

Cette forte prévalence de contamination par les mouches a été retrouvée également par Garba dans son étude sur les parasitoses à Lomé [14]. En dehors de la contagiosité des parasitoses intestinales où les enseignants semblent avoir une meilleure connaissance, les autres notions restent également imprécises chez ces derniers. On pourrait donc comprendre les limites dans la connaissance des écoliers puisque la plupart des informations sont données par les instituteurs.

Cette connaissance mal limitée pourrait expliquer certaines mauvaises attitudes et pratiques adoptées par les écoliers et les instituteurs vis-à-vis des parasitoses intestinales. C'est le fait par exemple d'utiliser l'eau de puits traditionnel comme eau de boisson. Et malgré que ces puits soient sans protection et que les feuilles mortes y tombent à tout moment, cette eau n'est pas toujours traitée avant utilisation ; ce qui contribue ainsi à augmenter le risque de parasitoses intestinales surtout que la zone d'étude est une région rurale. Plusieurs études [15, 16, 17] ont rapporté également l'utilisation de l'eau de puits non traités par les écoliers contribuant ainsi à augmenter la prévalence des parasitoses intestinales.

Aussi le lavage des mains après les travaux champêtres vient en priorité par rapport aux lavages des mains avant les repas et après les toilettes, du fait probablement que la saleté des mains est bien apparente après les travaux champêtres. La salutation en se serrant les mains étant la tradition dans notre pays, le fait d'avoir les mains souillées pourrait ainsi favoriser la propagation des agents pathogènes dont les parasites, entre les écoliers. Il

est important de savoir qu'après la défécation, il s'avère très important de se laver les mains pour ne pas se contaminer et/ou contaminer les proches. Tout ceci signifie de mauvaises pratiques d'hygiène source de parasitoses intestinales tel que démontrés par plusieurs auteurs [18, 19, 20, 21]. En effet l'amélioration significative des parasitoses intestinales dépend en grande partie du respect des règles d'hygiène. A cet état de choses, s'ajoutent la défécation à l'air libre par les écoliers avec les latrines en mauvais état. Il a été démontré dans une étude en Côte d'Ivoire qu'un faible taux d'enfants parasités était observé dans les établissements où l'évacuation des excréta se fait par un système humide avec présence d'un lavabo permettant de faire la toilette comparativement aux établissements qui n'ont pas de système d'évacuation des excréta [22]. Tout ceci interpelle les agents de santé et les autorités sanitaires et scolaires à tous les niveaux.

En effet, l'inexistence de dispositifs de lavage des mains pourrait expliquer le non lavage régulier des mains chez les écoliers, l'insuffisance de latrine et leur état défectueux, insalubre à l'origine de la défécation dans la nature, et l'insuffisance de poubelles expliquant en partie l'état insalubre noté au sein de l'école. Le pouvoir pathogène des parasites étant très variable, allant du simple portage asymptomatique à des tableaux symptomatiques gravissimes voire mortels, ces écoliers courent donc un grave danger en s'exposant ainsi aux parasitoses intestinales. En effet les parasitoses mettent à mal le parcours scolaire des enfants du fait qu'elles entraînent une insuffisance pondérale, des retards de croissance, d'importants coûts pour les soins, un manque d'attention en classe, l'absentéisme à l'école [23]. Aussi les enfants atteints de ces parasitoses intestinales sont plus affectés par différentes autres maladies infectieuses comparées à d'autres non infestés [24]. Il est important de préciser qu'en matière d'attitudes et de pratique, les instituteurs se comportent mieux du fait probablement de leur niveau d'instruction, d'où la nécessité de renforcer leur connaissance afin que les écoliers puissent mieux en profiter.

Ces différents constats en ce qui concerne le faible niveau de connaissance et des mauvaises pratiques signifient que beaucoup de choses restent à faire dans cette région pour venir à bout des parasitoses intestinales. Ceci se confirme par les constats faits au niveau des vendeuses où les règles d'hygiène ne sont pas non plus respectées. En effet, beaucoup

de comportements adoptés par ces dernières sont de nature à favoriser la survenue des parasitoses intestinales chez les écoliers et à toutes personnes qui s'alimentent auprès d'elles, même si ces derniers adoptent de bonnes attitudes vis-à-vis de la maladie. Tout ceci implique une éducation et une sensibilisation des vendeuses avant l'acceptation à vendre dans les écoles mais aussi des contrôles régulières pendant la récréation en vue d'observer le respect des règles d'hygiène. Une visite médicale périodique de ces vendeuses pourrait être également une bonne mesure de prévention.

Au vu de tout ce qui précède, Il s'avère nécessaire voire très important de sensibiliser à travers les mesures qui visent à réduire la transmission et la réinfection en encourageant les comportements favorables à la santé. Il s'agit surtout de la rupture de la chaîne épidémiologique de transmission, en agissant sur le réservoir de parasites, les mesures d'hygiène en dotant l'école de matériels d'hygiène, la mise en place des mesures d'assainissement de l'environnement ainsi que l'accessibilité à l'eau

potable. A l'instar des suggestions faites par les instituteurs, l'introduction des modules de santé dans les curricula scolaires, la formation des instituteurs et l'instauration d'un comité de suivi des normes d'hygiène au sein des écoles pourrait également constituer de bonnes méthodes de prévention.

CONCLUSION

Au terme de la présente étude, nous pouvons retenir que le niveau de connaissance ainsi que les attitudes et pratiques des écoliers, des instituteurs et des vendeuses vis-à-vis des parasitoses intestinales dans la commune de N'Dali ne sont pas de nature à assurer un meilleur contrôle de cette maladie. Il serait donc important que les autorités sanitaires et scolaires révisent les stratégies de prévention en insistant surtout sur la promotion de la santé scolaire, l'information et l'éducation des écoliers et instituteurs. Par ailleurs, une collaboration efficace entre le ministère de la santé et celui de l'éducation s'avère nécessaire dans la mise en place d'un programme de santé scolaire.

REFERENCES

1. OMS (2014). Etat actuel des parasitoses intestinales dans le monde. Consulté en ligne le Mercredi 11 Mars 2015
2. Assavo NN, Adjetei TAK, Nebavi NGF, Menan EIH, Kiki-Baro PC, Kone M. profil des helminthiases chez les enfants d'âge scolaire dans la ville d'Abidjan. Bull Soc Pathol Exot 1997 ; 1 : 51-54 4
3. Ibikounlé M , Gbédjissi LG, Ogouyèmi-Hounto A, Batcho W , Kindé-Gazard D, Massougbodji A. Schistosomose et géohelminthoses dans le nord-est du Bénin : cas des écoliers des communes de Nikki et de Pèrèrè. Bull Soc Pathol Exot. DOI 10.1007/s13149-014-0344-y
4. Bradbury RS, Barbé B, Jacobs J, Jallow AT, Camara KC, Colley M, Wegmüller R, Jassey B, Cham Y, Baldeh I, Prentice A. Enteric pathogens of food sellers in rural Gambia with incidental finding of Myxobolus species (Protozoa: Myxozoa). R Soc Trop Med Hyg. 2015 May;109(5):334-9
5. Calderaro A, Montecchini S, Rossi S, Gorrini C, De Conto F, Medici MC, Chezzi C, Arcangelletti MC. Intestinal parasitoses in a tertiary-care hospital located in a non-endemic setting during 2006-2010. BMC Infect Dis. 2014 May 16;14:264.
6. Ouermi D, Karou DS, Ouattara I, Gnoula C, Pietra V, Moret R, Pignatelli S, Nikiema JB, Simporé J. Prevalence of intestinal parasites at Saint-Camille medical center in Ouagadougou (Burkina Faso), 1991 to 2010. Med Sante Trop. 2012 ; 22(1):40-4.
7. GENTILLINI M. Médecine tropicale, édition Flammarion, 5ème édition, Paris. 1993.61p(12)
8. Siala E, Guidara R, Ben Abdallah R, Ben Ayed S, Ben Alaya N, Zallaga N, Bouratbine A, Aoun K. The intestinal parasites in the food handlers of Tunis area: study of 8502 stool samples (1998-2008). Arch Inst Pasteur Tunis. 2011; 88(1-4):77-84
9. Camara B, Diallo A, Diouf S, Signote Msy, Fall M, Sarr M, Diagne L Parasitose intestinale de l'enfant en zone rurale Sénégalaise (Khombole). Méd Afrique Noire, 2000 ; 47 (5) : 229-232
10. Montresor A, Crompton DWT, Gyorkos TW, Savioli L. Lutte contre les helminthiases chez les enfants d'âge scolaire Guide à l'intention des responsables des programmes de lutte. Organisation mondiale de la Santé Genève 2004.
11. Adjetei TAK, ouhon J, Nebavi NGF, Menan EIH, Rouamba E, Kiki-Barro PC, Penali KM, Kone M. helminthiases intestinales : Résultats de 5 années de coprologie parasitaire. Méd d'Afrique Noire 1997 ; 7 :415-419 2
12. Ministère de la Santé du Bénin (MS). Annuaire des statistiques sanitaires 2013. Cotonou : Mars 2014 ; 158p.

13. Hygiène et santé : un lien épidémiologique démontré, [http:// www.pasteur.fr/actu/presse/com/dossier/hygiene.html](http://www.pasteur.fr/actu/presse/com/dossier/hygiene.html)
14. Garba Gambari AM prévalence des parasitoses intestinales et connaissances-attitudes-pratiques des populations péri-urbaines face aux parasitoses intestinales. Cas du canton d'Adidogomé au Togo. <http://www.memoireonline.com/01/14/8537/Prevalence-des-parasitoses-intestinales-et-connaissances-attitudes-pratiques-des-populations-peri.html> Lomé
15. Kinde-Gazard D, Ogouyèmi-Hounto A, Takin R, Massougbodji A. Analyse de la situation en vue de la mise en œuvre d'une stratégie de lutte intégrée contre les parasitoses en milieu scolaire à Dangbo au Bénin. *Journal de la société de biologie clinique* 2009, 3 : 28-34.
16. Sangare I, Bamba S, Cisse M, Zida A, Bamogo R, Sirima C, Yameogo B K, Sanou R, Drabo F, Dabire R K, Guiguemde, R T. Prevalence of intestinal opportunistic parasites infections in the University hospital of Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Infect Dis Poverty* 2015 ; 4, 32.
17. Hussein A S. Prevalence of intestinal parasites among school children in northern districts of West Bank-Palestine. *Trop Med Int Health* 2011 ; 16 : 240-4.
18. Dianou D, Poda Jn, Savadogo L G, Sorgho H, Wango S P, Sondo B. Intestinal parasite infections in the Sourou hydroagricultural system zone of Burkina Faso. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* 2004 ; 5(2) :1-8.
19. Zonta M L, Oyhenart EE, Navone GT. Socio-environmental variables associated with malnutrition and intestinal parasitoses in the child population of Misiones, Argentina. *Am J Hum Bio* 2014 ; 26 : 609-16.
20. Wright J, Gundry S, Conroy R. Household drinking water in developing countries: a systematic review of microbiological contamination between source and point-of-use. *Trop Med Int Health* 2004 ; 9 : 106-17.
21. Bourée P : Parasitoses intestinales et immunofluorescence. *Méd et Santé Tropicales* 2013 ; 23 (2) :
22. Adou-Bryn D, Kouassi M, Brou J, Ouhon J, Assoumou A. Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Côte d'Ivoire). *Méd d'Afrique noire* 2001 ; 48 (10) : 394-398.
23. Mamo H. Intestinal parasitic infections among prison inmates and tobacco farm workers in Shewa Robit, north-central Ethiopia. *PLoS One* 2014 ; 9, e99559.
24. Yentur Dn, Yidiz Zeyrek F, Simsek Z, Zeyrek D. The effects of intestinal parasites on anemia of childre]. *Turkiye Parazitol Derg* 2014 ; 38, 85-90.