

Parasitoses intestinales en milieu scolaire dans la ville de Bobo-Dioulasso

Issaka ZONGO¹, Maxime Koine DRABO¹,
Tinga Robert GUIGUEMDE², Jean Bosco OUEDRAOGO¹

Résumé

L'objectif de cette étude est d'analyser la distribution des parasitoses intestinales en milieu scolaire urbain de Bobo-Dioulasso.

Cette étude a été réalisée de février à juin 2002. Elle a concerné 700 élèves de 30 écoles sélectionnées selon un sondage en grappes à deux niveaux. Un examen direct des selles, un enrichissement (RITCHIE simplifié) et enfin un scotch test anal de GRAHAM ont permis d'identifier les parasites.

La prévalence des parasitoses intestinales en milieu scolaire à Bobo-Dioulasso était de 40,1 %. Parmi ces parasitoses, il y avait une prédominance des protozooses 30,7 % contre 12,4 % d'helminthiases ; *Entamoeba coli* présentait une prévalence de 29,7 % contre 1 % pour *Trichomonas intestinalis*. Au niveau des helminthes, les *Ankylostomes* et *Hymenolépis nana* étaient les plus fréquentes avec respectivement des prévalences de 5,6 % et 4,6 %. Nous n'avons pas rencontré *Schistosoma mansoni*, *Giardia intestinalis*, *Ascaris lumbricoides* ou *Entamoeba histolytica histolytica*. Les signes cliniques rencontrés au cours de l'étude chez les enfants parasités étaient les douleurs abdominales (34,9 %) et la diarrhée (21 %) ; Le poly parasitisme était de 10 %.

Les élèves devraient être sensibilisés à la bonne utilisation des dispositifs d'assainissement et impliqués aussi dans le processus d'entretien. Les latrines à construire devraient être d'utilisation facile tout en décourageant les indisciplinés.

Mots-clés : Parasitoses intestinales, milieu scolaire, Bobo-Dioulasso.

Intestinal parasitic disease among scholar in Bobo-Dioulasso

Abstract

To analyze the intestinal parasitic disease distribution among scholar in Bobo-Dioulasso.

We recruited in a cross-sectional study 700 children from 30 schools. We designed a cluster randomization to select the schools and a simple randomization for the children.

The study took place in Bobo-Dioulasso from February to June 2002.

We used a direct microscopic examination of the tool, and then the Hawgood and Ritchie technique on the same samples to find out the different parasites.

In a few cases of anal pruritis, we used the scotch anal test of Graham. All the children who have harbored a parasite were treated based on national guidelines for worms'treatment.

¹ Institut de Recherche en Science de la Santé, Direction Régionale de l'Ouest, BP : 545, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

² Centre Muraz, BP : 390 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

We found that 40,1 % of the children at this point time harbored at least one parasite. Protozoosis were more prevalent with 30,7% for *Entamoeba coli* while *Ankylostoma* and *Hymenolepis nana* were the main parasites among the *helminthiasis* respectively 5,6 % and 4,6 %. Ten percent of the children have harbored more than one species of parasite.

At the time of the study, no *Schistosoma mansoni*, *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica* were found. The most common clinical signs among children harboring parasites were abdominal pain (34,9 %) and diarrhea (21 %).

Based on our finding, we suggest a large implementation of latrines in the context of the schools as well as introduction of short lecture of sanitation in the children cursus.

Keywords: Intestinal parasitic disease, school, Bobo-Dioulasso.

Introduction

Les parasitoses intestinales, très répandues dans le monde en général, prédominent dans les régions tropicales (BRUCKER *et al.*, 1993 ; OMS, 1994). Elles constituent un problème de santé publique d'une part du fait de la prévalence élevée des personnes hébergeant le parasite et d'autre part de ses effets néfastes sur la santé, le développement intellectuel et psychologique de l'enfant (GOPALDAS, 1996 ; NOZAIS, 1998 ; OMS, 1994). Le péril fécal, les conditions climatiques favorables, l'absence de mesures générales d'assainissement, l'utilisation d'engrais humains, le manque d'hygiène individuelle favorisent la dissémination des parasites et la contamination alimentaire. Le Burkina Faso, pays en développement, n'échappe pas au problème posé par les parasitoses intestinales. Cette étude vise à apprécier l'ampleur du problème et à produire des données épidémiologiques permettant d'éclairer la prise de décision. Il s'agissait spécifiquement de déterminer la prévalence des différentes espèces de parasites intestinaux en milieu scolaire dans la ville de Bobo-Dioulasso et de déterminer les signes cliniques fréquemment rencontrés au cours des parasitoses intestinales de l'enfant.

Matériels et méthodes

Site et cible de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive de février à juin 2002 dans la ville de Bobo-Dioulasso. Elle s'intéressait aux élèves des écoles primaires, publiques ou privées, conventionnelles ou medersa de la ville qui en comptait 138 pendant l'année scolaire 2000 - 2001 ; l'offre de soins aux écoliers est assurée par le centre de santé du médico-scolaire ou par le Centre de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) le plus proche de l'école. Les écoliers constituent un groupe facile d'accès pour la collecte des données et un bon reflet du niveau d'hygiène alimentaire et fécale.

Taille de l'échantillon

En supposant une prévalence attendue de 62,2 % (prévalence retrouvée en 1994 lors d'une étude sur la prévalence des parasitoses intestinales et urinaires en milieu scolaire dans la ville de Ouagadougou) et désirant une précision de 95 % avec un risque d'erreur de 5 %, la taille d'échantillon requise a été déterminée selon la formule :

$$ne = n * DE = \frac{N z^2 p (1-p)}{d^2 (N-1) + z^2 p (1-p)} = 720$$

N = Total de la population : 62 067
 z = niveau de confiance = 1.96
 d = précision absolue
 p = proportion attendue dans la population = 62,2%
 n* DE = Effet de grappe
 ne = Taille de l'échantillon = 720 élèves

Procédure d'échantillonnage

Un sondage en grappes pour le choix des écoles a été réalisé. Au total 30 grappes correspondant aux écoles ont été tirées au hasard à l'aide de la liste exhaustive des écoles de la ville (138 écoles) selon leur effectif cumulé et le pas de grappe. Le choix des élèves dans chaque école s'est effectué par un échantillonnage aléatoire simple en utilisant la table des nombres aléatoires, ce qui donne une distribution au hasard des élèves à sélectionner dans toutes les classes.

Procédure de collecte des données

Des fiches de collecte de données démographique et socio-économique pour les sujets inclus dans l'étude ont été élaborées. Chaque élève est muni d'un pot en plastic pour le recueil des selles.

Nous avons obtenu une autorisation écrite d'accès aux écoles fournie par les responsables de l'enseignement de base de la ville de Bobo-Dioulasso. La veille du recrutement, nous nous rendons à l'école concernée pour expliquer les objectifs de l'étude aux enseignants. A l'occasion, nous remettons les fiches de collecte de données pour les élèves inclus et expliquons la procédure de remplissage. Enfin, chaque élève bénéficie d'un pot en plastic pour le recueil des selles avec des explications sur comment le faire ainsi que les délais requis depuis le prélèvement des selles. Le jour de l'examen, nous procédons à l'examen clinique des élèves inclus, remplissons les fiches, puis recueillons les selles qui sont immédiatement acheminées au laboratoire de parasitologie du centre Muraz. La recherche de parasites a été effectuée selon trois méthodes : l'examen direct, la méthode d'enrichissement de Ritchie simplifiée (Hawgood et Ritchie) ainsi que le scotch test anal de Graham, particulièrement dans le cadre d'un prurit anal suggestif d'une oxyurose. Les écoliers qui étaient parasités ont reçu un traitement antiparasitaire adéquat.

Analyse des données

Les données collectées ont été saisies et analysées avec le logiciel EPI-INFO 6.04. Le test du χ^2 a été utilisé pour les analyses statistiques, avec un niveau de signification $\alpha = 0,05$. Les classes socio-économiques ont été établies sur la base de renseignements obtenus sur la profession, l'habitat, les biens de consommation et les moyens de locomotion de la famille de l'élève.

Enfin, les élèves ont été répartis en 3 classes d'âge de 4 années d'intervalle.

Résultats

Au total 97,2 % (700/720) des sujets inclus ont effectivement fourni un échantillon de selle ; le sexe ratio était de 1,07 pour les garçons. L'âge moyen de l'échantillon était de 10 ans avec des âges extrêmes de 5 ans et 18 ans. La prévalence globale des parasitoses intestinales en milieu scolaire était de 40,1 % (281/700), la tranche d'âge de 10 - 14 ans était la plus parasitée mais sans différence statistique significative par rapport aux autres classes d'âge ($p > 0,05$) (tableau I).

Tableau I. Prévalence de la parasitose intestinale par classe d'âge.

Classes d'âge (années)	Sujets parasités	Proportion (%)
5 - 9 (n = 292)	104	35,6
10 - 14 (n = 382)	168	43,9
14 - 18 (n = 26)	9	34,6
Total (N = 700)	281	40,1

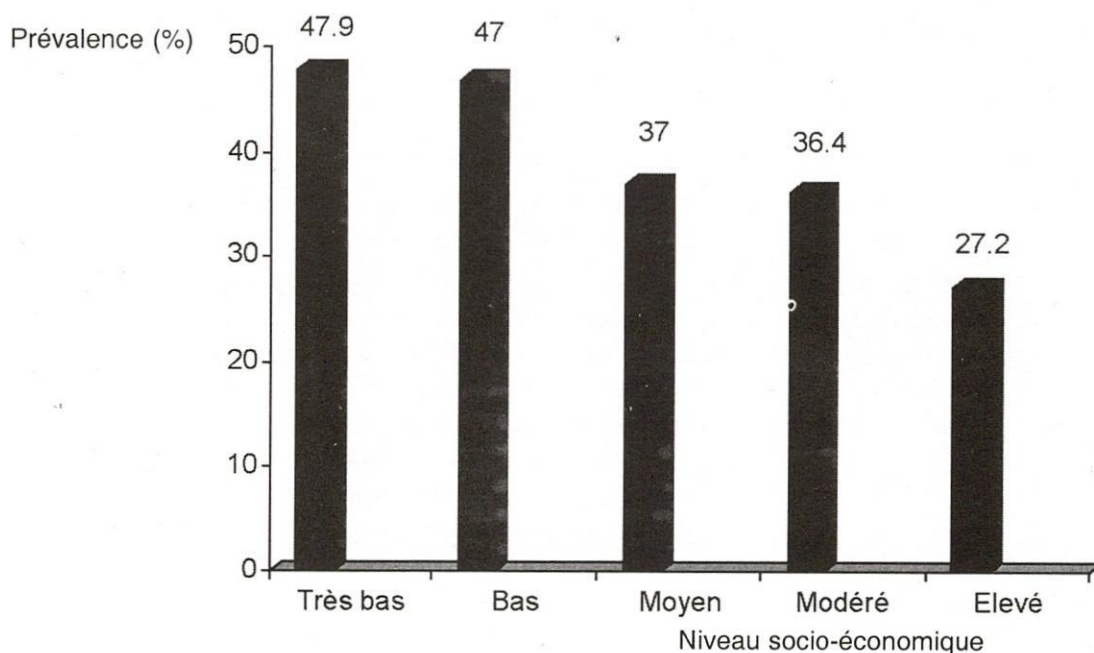


Figure 1. Distribution des parasitoses intestinales selon le niveau socio-économique des élèves.

La prévalence des parasitoses intestinales est significativement plus élevée chez les élèves dont les parents avaient un niveau socio-économique faible ($p < 0,01$) (figure 1).

L'étude a révélé un parasitisme à contamination orale ou oro-fécale dans 83,3 % des cas contre 16,7 % de parasitoses intestinales par transmission transcutanée. Seulement 40 % des sujets parasités ont déclaré avoir utilisé des latrines contre 42,5 % qui n'en auraient pas utilisées (différence non significative : $p = 0,7$).

L'examen parasitologique des selles a révélé que 30,7 % (215/700) des élèves hébergeaient au moins un protozoaire. Le pic de portage de protozoaire est atteint dans la tranche d'âge de 10 - 14 ans ainsi que dans les couches socio-économiques basses mais sans différence significative ni par rapport aux autres classes d'âge ou aux autres couches socio-économiques ($p = 0,1$).

Dans 29,7 % des cas il s'est agi d'*Entamoeba Coli*. Dans l'échantillon étudié, 12,4 % des élèves hébergeaient au moins un helminthe, les plus fréquents étaient les ankylostomes (5,6 %). *Schistosoma mansoni*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica histolytica*, *Ascaris* n'ont pas été retrouvés. Les prévalences des parasites retrouvés au cours de l'étude sont résumées dans la figure 2.

Environ 10 % des écoliers hébergeaient au moins un protozoaire et un helminthe, et seulement 12 élèves ont présenté une association *Entamoeba coli* + *Ankylostomes*.

Parmi les sujets parasités, 34,9 % (98/281) ont présenté des douleurs abdominales et 21 % (59/281) ont présenté une diarrhée.

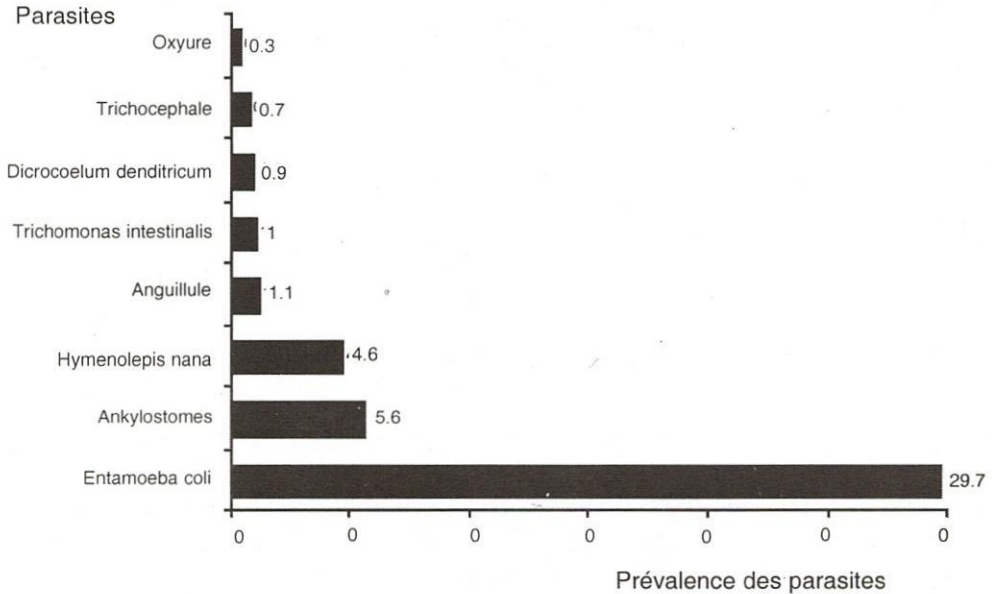


Figure 2. Distribution de la prévalence spécifique des parasites.

Discussion

Répartition des parasitoses en milieu scolaire

Cette étude a révélé qu'environ un élève sur deux est porteur d'au moins un parasite intestinal dans la ville de Bobo-Dioulasso. Des résultats similaires ont été également retrouvés dans des contextes différents au Niger, au Sénégal, au Népal (ALAROU *et al.*, 1989 ; CAMARA *et al.*, 2000 ; RAM *et al.*, 2004). Une méta-analyse menée dans une communauté népalaise a montré que la moitié des enfants était parasitée (RAM, R *et al.*, 2004). Cependant, des prévalences moins élevées ont été retrouvées en Palestine (ASTAL, 2004) et d'autres plus élevées (environ deux enfants sur trois) à Ouagadougou, au Burkina Faso, à Toumodi et Bondoukou en Côte d'Ivoire ainsi qu'à Tunis chez des enfants d'âge scolaire (TIENDREBEOGO, 1994 ; PENALI *et al.*, 1989 ; D. ADOU-BRYN *et al.*, 2001 ; BOURATBINE *et al.*, 2000). La prévalence des parasitoses intestinales observée en milieu scolaire de Bobo-Dioulasso pourrait

s'expliquer par l'insuffisance et parfois l'inadaptation des mesures de lutte. Ces parasitoses sont cependant accessibles aux mesures de lutte simple comme l'introduction à l'école primaire dès les premières années des modules sur l'hygiène (par exemple montrer aux enfants quelques mesures simples comme le lavage des mains avant les repas, des schémas simples sur la chaîne de contamination microbienne) pour améliorer l'utilisation des infrastructures disponibles.

***Entamoeba coli*, protozoaire le plus rencontré**

En ce qui concerne le parasitisme à protozoaire, le plus répandu est *Entamoeba coli* chez près d'un tiers des enfants. Ce résultat est inférieur à ceux rapportés à Ouagadougou et en Côte d'Ivoire (TIENDREBEOGO, 1994 ; PENALI *et al.*, 1993) avec une infestation de plus d'un enfant sur deux. Notre prévalence est supérieure à celle retrouvée à Tunis (BOURATBINE *et al.*, 2000). *Entamoeba coli* est certes une amibe non pathogène mais sa présence importante témoigne d'une pollution fécale de l'environnement. (ASTRAL, 2004 ; PENALI *et al.*, 1993 ; TIENDREBEOGO, 1994 ; ZAN, 1990) ; aussi sa capacité à s'enkyster (forme de résistance) lui permet de séjourner pendant longtemps dans le milieu ambiant même peu favorable et d'infester ainsi l'homme à la faveur d'un défaut d'hygiène (surtout l'enfant chez qui il est difficile de maintenir une hygiène satisfaisante).

Ankylosmes et *Hymenolepis nana*, helminthes les plus rencontrés

La prévalence des helminthiases était de 12,4 % et largement dominée par les ankylostomiases avec une prévalence de 5,6 % et les hymenolépiases 4,6 %. Ce taux est un peu plus élevé que ceux retrouvés à Ouagadougou, au Maroc et à Tunis (CADI SOUSSI *et al.*, 1982 ; TIENDREBEOGO, 1994 ; BOURATBINE *et al.*, 2000). L'analyse du parasitisme par les helminthes, montre des prévalences élevées dans les zones chaudes et humides favorables au développement de ces nématodes comme c'est le cas par exemple en Côte d'Ivoire. Leur prévalence est faible en zone de savane comme Tunis, Ouagadougou, notre zone d'étude où le biotope leur est défavorable du fait des conditions de fortes températures, d'une insolation prolongée et de la dessiccation. La persistance de l'hymenolépiase pourrait s'expliquer par une grande contamination des aliments à base de farine consommés à domicile et/ou à l'école et dont la cuisson est insuffisante et la conservation défectueuse.

Caractéristiques socio-économiques accompagnant les parasitoses en milieu scolaire

Les parasitoses intestinales en milieu scolaire de Bobo-Dioulasso touchent particulièrement les élèves issus d'un milieu socio-économique faible (absence d'eau courante, faible revenu familial, absence de latrines à domicile...). Dans une étude menée en Côte d'Ivoire (MENAN *et al.*, 1997), les parasitoses sont significativement associées aux conditions socio-économiques. Cependant, à l'instar de notre étude, elles ne sont pas significativement associées à l'âge et au sexe (OMS, 1994 ; SOMDA, 1999 ; TIENDREBEOGO, 1994). La surpopulation, la promiscuité, l'inaccessibilité aux mesures d'assainissement (adduction d'eau potable, évacuation des eaux usées et des ordures ménagères), l'ignorance des mesures d'hygiène individuelle qui caractérisent les populations pauvres habitant les bidonvilles des agglomérations réunissent les conditions favorables au développement des maladies intestinales et/ou parasitaires.

Assainissement au niveau des structures scolaires visitées

Généralement le milieu scolaire connaît des problèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement. Cependant, plus de trois écoles sur quatre disposaient de latrines de même qu'une adduction d'eau courante ; cela est une nette amélioration par rapport aux résultats du service d'hygiène de 1991, moins d'une école sur deux (TIENDREBEOGO, 1994). Et pourtant, au cours de la présente étude, dans une école sur deux, toutes les latrines construites n'étaient plus fonctionnelles soit par manque d'entretien (matières fécales déposés à l'entrée...) soit en état de délabrement (portes arrachées, dalles affaissées...). Alors, on pourrait comprendre pourquoi l'amélioration de la couverture en latrines n'est pas suivie par une réduction significative du niveau de parasitoses en milieu scolaire de Bobo-Dioulasso. Il faudrait réfléchir à la construction de latrines d'utilisation facile et décourager l'indiscipline des utilisateurs. En outre, les élèves devraient être sensibilisés à la bonne utilisation des dispositifs d'assainissement et impliqués dans le processus d'entretien. Pour maintenir une certaine motivation aux bons comportements, les écoles donnant les meilleurs résultats dans le domaine pourraient être encouragées (un prix décerné à l'école ayant les latrines les mieux tenues par exemple).

Symptômes majeurs au cours des parasitoses intestinales

Les signes les plus fréquemment rencontrés au cours de cette étude étaient les douleurs abdominales et la diarrhée comme en milieu pédiatrique sénégalais (DIALLO *et al.*, 1995) et en zone rurale du Sud-ouest du Burkina Faso (SOMDA, 1999). Cependant, cette symptomatologie abdominale n'est pas spécifique des parasitoses intestinales et elle devrait plutôt avoir valeur d'orientation diagnostic (CHOLER *et al.*, 1996).

Conclusion

Les parasitoses intestinales sont assez fréquentes en milieu scolaire à Bobo-Dioulasso. Il s'agit d'un parasitisme à protozoaire essentiellement dominé par *Entamoeba coli* mais aussi à helminthes dominés par les Ankylostomes et *Hymenolépis nana*. Cette importance des parasitoses outre certaines conditions géo-climatiques favorables s'explique par la mauvaise hygiène individuelle des élèves et par la pollution fécale du milieu. La poursuite et le renforcement des mesures d'assainissement général et d'hygiène individuelle sont indispensables pour diminuer l'ampleur du problème.

Remerciements

Nous remercions la direction régionale de l'enseignement de base des hauts bassins, le corps enseignant des écoles sélectionnées, les parents d'élèves ainsi que les élèves pour leur collaboration pour la réalisation de cette étude. Nous remercions également les techniciens pour leur contribution.

Références bibliographiques

- ALAROU A., BOUREIMA S. D., WELOUSE M., 1989. Les parasitoses intestinales de l'enfant à Niamey (Niger) *Annales pédiatr.* 36 (10), p. 622-701.
- APLOGAN A., DYCK J.L., BERGER J., SCHNEIDER D., 1990. Parasitoses digestives chez le jeune enfant en milieu extra-hospitalier tropical *Ann pédiatr.* 37 (10) p. 677-681.

- ASTAL Z., 2004. Epidemiological survey of the prevalence of parasites among children in Khan Younis governorate, Palestine *Parasitol Res.*, 94 (6) 449-451.
- BOURATBINE A., 2000. Pour une meilleure estimation de la prévalence du parasitisme intestinal dans la région de Tunis. *Bull Patho. Exo.*, 93, (5) p. 353-355.
- BRUCKER G., GENTILLINI M., DUFLO B., RICHARD-LENOBLE D., DANIS M., 1993. Médecine tropicale. 5^e édition, Paris, Flammarion médecine sciences.
- CADI SOUSSI M., SEKKAT M., HALJANI N., KAÏTOUNI D. A., 1982. Epidémiologie des nématodes intestinaux au Maroc *Méd Afr. Noire*, (29), p. 8-9.
- CAMARA B., DIALLO A., DIOUF S., SIGNOTE M. SY, FALL M., SARR M., DIAGNE I., 2000. Parasitose intestinale de l'enfant en zone rurale sénégalaise (Khombole). *Méd. Afrique Noire*, 47 (5), p. 229-232.
- CHOLER S.J., PITUCH K., ORR D., DITTUS R.S., 1996. Clinical outcome of children with acute abdominal pain. *Pediatrics* 98: 680-685.
- ADOU-BRYN D. et col., 2001. Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez l'enfant à Toumodi Côte d'Ivoire, *Médecine d'Afrique Noire* 48 (10) p. 394-398.
- DIALLO S., FAYE O., N'DIR O., GAYE O., GASSAME V., 1995. Audit du traitement probabiliste des parasitoses intestinales en milieu pédiatrique sénégalais. *Médecine d'Afrique Noire*, 42 (12), p. 669 – 671.
- GOPALDAS TARO, 1996. Mieux nourri et débarrassé des vers, on apprend mieux. *Forum mondial de la santé*. 17. (4), p. 398-400.
- JULVEZ J., BADE M.A., LAMOTTE M., CAMPAGNE G., GARBA A., 1998. Les parasitoses intestinales dans l'environnement urbain au Sahel. Etude dans un quartier de Niamey (Niger), *Bull Patho Exo*, 1998, 91,(5) p. 424-427.
- MENAN E.I.H., NEBAVI N.G.F., ADJETEY T.A.K., ASSAVO N.N., KIKI-BARRO P.C., KONE M., 1997. Profil des helminthiases intestinales chez les enfants d'âge scolaire dans la ville d'Abidjan. *Bull Patho Exo*, 90 (1), p. 51-54.
- MENAN E.I.H., NEBAVI N.G.F., ADJETEY T.A.K., ASSOVO N.N., BARRO KIKI P.C., KONE, 1997. Influence of socioeconomic conditions on the occurrence of intestinal helminthiasis. Study of 1001 students in Abidjan (Ivory Coast). *Cahiers santé*, (3) p. 205-209.
- NOZAIS J.P., 1998. Maladies parasitaires et péril fécal : les maladies dues aux helminthes. *Bulletin Soc Patho Exo*, 91, p. 416-421.
- OMS, 1994. Enfant en milieu tropical : Parasitose intestinale. *Bulletin OMS*, 1994, n° 210.
- PENALI L. K., ADJE E., KONE M., BAYEN D., 1989. Parasitoses intestinales dans la région de Bondoukou (Côte d'Ivoire). *Méd. Afr. Noire*, 36 (6) p. 497-498.
- PENALI L. K., BROALET E. Y. et KONE M., 1993. Helminthiases et protozooses intestinales de la femme enceinte en Côte d'Ivoire *Méd. Afr. Noire*, 40, (3), p. 354-356.
- RAM R., CHAKRABORTY M., SARKAR M., BATTHACHARYA S.K., BATTACHARYA K.D, ROY M., 2004. Parasitosis: a study among Nepali children in the district of Darjeeling, 102, (7) p. 349-352.
- SOMDA J., 1999. Les parasitoses intestinales chez l'adulte dans le département de Dissin (Burkina Faso). *Thèse de médecine*, n° 579 UFR/SDS Ouagadougou.
- TIENDREBEOGO S.R.M., 1994. Parasitoses intestinales et bilharziose urinaire en milieu scolaire dans la ville de Ouagadougou (Burkina Faso) *Thèse de médecine*, n°250 UFR/SDS Ouagadougou.
- ZAN S., 1990. Enquête sanitaire de base dans la zone d'aménagement hydro agricole et hydroélectrique de Bagré. A propos d'une étude sur les schistosomiases et les autres parasitoses majeures liées à l'hygiène de l'eau. *Annales Pediatr.* Paris), 37(10), p. 677-681.