

## Helminthoses intestinales en milieu scolaire en Haïti en 2002.

G. Champetier de Ribes (1), M. Fline (2), A. M. Désormeaux (3), E. Eyma (4), P. Montagut (1), C. Champagne (3)†, J. Pierre (2), J.W. Pape (4, 5) & C. P. Raccurt (6)\*

(1) Service de coopération et d'action culturelle, Ambassade de France en Haïti, Port-au-Prince, Haïti.

(2) Programme alimentaire mondial, Port-au-Prince, Haïti.

(3) Ministère de la santé publique et de la population, Port-au-Prince, Haïti.

(4) Centres GHESKIO, Port-au-Prince, Haïti.

(5) Weill Medical College of Cornell University, New York, États-Unis d'Amérique.

(6) Service de parasitologie, mycologie et médecine des voyages, CHU d'Amiens et Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France.

† décédé

\*Correspondance: E-mail: raccurt@yahoo.fr

Manuscrit n° 2760. "Santé publique". Reçu le 13 janvier 2005. Accepté le 30 mars 2005.

### Summary: Intestinal helminthiasis in school children in Haiti in 2002.

A survey on intestinal helminths in school children was conducted in Haiti in 2002. This first nationwide study involving the entire country was stratified by department according to urban and rural zones using the cluster method. Focusing on elementary school children ( $n = 5,792$ ; age range 3 to 20 years), it involved 26 urban and 49 rural schools randomly selected. Stools were preserved in formalin and examined by the Ritchie technique.

Thirty-four per cent of stools (1,981/5,792) tested positive for intestinal helminths with the following parasites identified: *Ascaris lumbricoides* (27.3%), *Trichuris trichiura* (7.3%), *Necator americanus* (3.8%), *Hymenolepis nana* (2%), *Taenia sp.* (0.3%) and *Strongyloides stercoralis* (0.2%).

The helminth prevalence was higher in rural (38.4%) compared to urban areas (30%). There was no significant difference in prevalence by sex and age. The importance of geohelminths changed from one department to another with the highest prevalence found in the Southern department of Grande Anse (73.7%) and the lowest prevalence in the Center department (20.6%). Five out of the country's nine departments had a similar prevalence varying from 25.5% to 28.2%. Intestinal helminthic poly-parasitism was observed in a percentage of infested school children comprise between 3.4% and 28.6% according in relation to the geographical area.

A program to fight against geohelminths in school children should be initiated as a public health priority. Albendazole is the drug of choice. Frequency of drug distribution should be based on the prevalence of geohelminths in each department.

### Résumé:

Une enquête sur les helminthoses intestinales en milieu scolaire a été réalisée en Haïti en 2002. C'est la première enquête d'envergure nationale couvrant l'ensemble du territoire et reposant sur une méthode d'échantillonnage en grappe stratifiée par département et par zone urbaine et rurale. Elle a porté sur 26 écoles urbaines et 49 écoles rurales et a intéressé les enfants scolarisés au niveau fondamental (primaire et deux premières années du secondaire). Les selles obtenues auprès d'un échantillon aléatoire de 5.792 élèves âgés de 3 à 20 ans (âge moyen 10 ans) ont été formolées et traitées selon la technique de Ritchie.

Dans 1 981 prélèvements fécaux (34,2 %) ont été trouvés des œufs de *Ascaris lumbricoides* (27,3 %), *Trichuris trichiura* (7,3 %), *Necator americanus* (3,8 %), *Hymenolepis nana* (2 %), *Taenia sp* (0,3 %) et des larves de *Strongyloides stercoralis* (0,2 %).

Cette étude montre un taux d'helminthoses intestinales plus élevé en milieu rural (38,4 %) qu'en milieu urbain (30 %) mais pas de différence significative selon le sexe ou l'âge des enfants. Ce taux de prévalence varie d'un département à l'autre, le plus fortement parasité étant celui de la Grande Anse dans le sud (73,7 %) et le moins parasité étant celui du Centre (20,6 %). Dans 5 départements sur 9, le taux de prévalence se situe entre 25,5 % et 28,2 %. Selon la région, de 3,4 % à 28,6 % des enfants parasités sont porteurs de au moins deux helminthes intestinaux.

Un programme de lutte contre les helminthoses intestinales en milieu scolaire s'impose en Haïti comme priorité de santé. L'albendazole est l'anthelminthique de choix, mais la fréquence de la distribution devrait tenir compte des taux de prévalence des helminthoses intestinales selon le département.

epidemiology  
school child  
intestinal helminthiasis  
geohelminthiasis  
hookworm  
*Ascaris lumbricoides*  
*Necator americanus*  
*Trichuris trichiura*  
*Hymenolepis nana*  
*Strongyloides stercoralis*  
school  
Haïti  
Caribbean

épidémiologie  
enfant scolarisé  
helminthose intestinale  
ankylostome  
*Ascaris lumbricoides*  
*Necator americanus*  
*Trichuris trichiura*  
*Hymenolepis nana*  
*Strongyloides stercoralis*  
école  
Haïti  
Caraïbe

## Introduction

Les helminthoses intestinales représentent l'un des principaux problèmes de santé publique dans le monde, longtemps mal évalué et sous-estimé, notamment chez les sujets jeunes (8). En mai 2001, l'assemblée mondiale de la santé estimait déjà qu'au moins deux milliards de personnes souffraient d'helminthoses ou de schistosomoses intestinales (7). Actuellement, on évalue à plus de 3,5 milliards le nombre de personnes concernées dans le monde (11) dont près de 1,5 milliard sont parasitées par l'ascaris (*Ascaris lumbricoides*), 1,3 milliard par des ankylostomes (*Ancylostoma duodenale* ou *Necator americanus*) et 1 milliard par le trichocéphale (*Trichuris trichiura*). Les enfants âgés de 5 à 15 ans représentent le segment de population le plus affecté en pourcentage de sujets atteints et en intensité du parasitisme.

Pas toujours facile à mettre en évidence (4), l'impact sur la santé de ce parasitisme intestinal est actuellement admis. Il y a dix ans déjà, STEPHENSON (17) recommandait la mise en place de programmes de contrôle des nématodoses intestinales du fait de leur impact majeur sur la santé des enfants.

En Haïti, les nématodoses intestinales sont fréquentes, mais leur prévalence dans la population scolaire n'a jamais fait l'objet d'une évaluation à l'échelon national. Les seules enquêtes épidémiologiques publiées sont déjà anciennes et concernaient des échantillons de l'ensemble de la population. L'une a été réalisée en 1973 en milieu urbain à Mirebalais dans le Plateau central (15), l'autre en 1975 à l'île de la Tortue dans 25 villages ruraux (14), toutes deux en utilisant la technique de Kato. Elles ont montré une prévalence significative de trois nématodoses intestinales au sein de la population, tous âges confondus, plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain : 63,7 % pour *A. lumbricoides*, 24,1 % pour *N. americanus* et 75,3 % pour *T. trichiura* à l'île de la Tortue contre respectivement 39,8 %, 20,6 % et 19,8 % à Mirebalais. Plus récemment, le suivi d'une cohorte d'enfants âgés de moins de deux ans à Léogane a montré une prévalence élevée, malgré le jeune âge, de *A. lumbricoides*, comprise entre 15 % et 39 % selon l'année, et de *T. trichiura* (entre 46 % et 65 %), alors que le taux d'infestation par les ankylostomes est passé de 0 % en 1990 à un maximum de 12-15 % en six ans. Cette augmentation spectaculaire a été attribuée par les auteurs aux changements environnementaux survenus pendant la période d'étude dans cette région liés aux inondations provoquées par les crues de la rivière Royone qui traverse Léogane et dont le lit n'est plus entretenu depuis 1992 (9).

En vue d'actualiser les chiffres de prévalence des helminthoses intestinales chez les enfants scolarisés en Haïti pour la mise en place d'un programme de lutte adapté, une enquête a été menée entre avril et novembre 2002 sous la direction du Ministère de la santé publique et de la population en concertation avec le Ministère de l'éducation nationale. Le laboratoire des Centres GHESKIO de Port-au-Prince a assuré l'analyse parasitologique des selles.

## Population étudiée, matériel et méthode

L'enquête a ciblé les enfants de l'école fondamentale (correspondant au primaire et aux deux premières années du secondaire dans le système français) dont l'âge est normalement compris entre 6 et 15 ans. Il s'agit d'une enquête transversale descriptive, stratifiée par département et par zone urbaine et rurale, par échantillonnage aléatoire en grappes d'établissements scolaires répartis sur l'ensemble du pays.

Pour le département de l'Ouest dans lequel est incluse la capitale Port-au-Prince et qui de ce fait comprend plus du quart de la population d'Haïti, huit écoles ont été tirées au sort en zone métropolitaine (représentant deux millions d'habitants) et cinq écoles en zone hors agglomération métropolitaine ; pour les huit autres départements, deux écoles urbaines (une privée et une publique) et cinq écoles rurales ont été tirées au sort.

Dans chaque école ainsi sélectionnée, une ou plusieurs classes fondamentales ont été en second lieu tirées au sort pour atteindre 125 élèves dans les écoles urbaines et 50 élèves dans les écoles rurales.

Deux enquêteurs par département ont été formés pour réaliser l'étude. Après explication des objectifs de l'enquête, l'enquêteur a remis à chaque élève des classes tirées au sort un pot en plastique à couvercle vissé. Le lendemain, les élèves ont ramené à l'école les pots remplis d'une quantité suffisante de selles. Le jour même, l'enquêteur a prélevé avec une spatule 1 cm<sup>3</sup> de selles délayées dans 4 cm<sup>3</sup> de formol dilué à 10 % dans un tube étiqueté et bouché hermétiquement.

Les tubes contenant les selles formolées ont été ramenés à Port-au-Prince au laboratoire des Centres GHESKIO. L'examen parasitologique des selles a été réalisé avec la technique de Ritchie (16).

Les données saisies sur informatique ont été traitées sur le logiciel Epiinfo 6.04c.

## Résultats

Les établissements scolaires tirés au sort se répartissent en 26 écoles urbaines et 49 rurales. Au total, 5 792 enfants scolarisés ont fourni des selles. L'âge moyen de la population enquêtée est de 10 ans (extrêmes : 3 à 20 ans), le sex-ratio est de 1,0 (F: 49,4 %, M: 50,6 %). La moitié de l'échantillon est d'origine urbaine (milieu urbain: 49,7 %, milieu rural: 50,3 %).

Globalement, 1 981 (soit 34,2 %) échantillons fécaux examinés contenaient des œufs ou des larves d'helminthes intestinaux. Il n'y a pas de différence de prévalence selon le sexe ni selon le groupe d'âge (moins de 10 ans et 10 ans et plus) ; en revanche le taux de prévalence est significativement plus élevé en milieu rural (38,4 %) qu'en milieu urbain (30 %) ( $p=0,00000$ ).

## Prévalence selon l'espèce de parasite

Les résultats de l'enquête nationale sont donnés dans le tableau I. Six espèces de vers intestinaux ont été dépistées au cours de cette enquête.

Tableau I.

Bilan taux de prévalence des helminthoses intestinales retrouvées à l'examen des selles de 5 792 enfants scolarisés en Haïti.		
Prevalence rate of intestinal helminthiasis found in the stools examination of 5 792 school children in Haïti.		
œufs (larves) de parasites	nb de selles positives	taux de prévalence
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1 579	27,3
<i>Trichuris trichiura</i>	423	7,3
<i>Necator americanus</i>	219	3,8
<i>Hymenolepis nana</i>	116	2,0
<i>Taenia</i> sp.	18	0,3
<i>Strongyloides stercoralis</i>	10	0,2

La prévalence de l'ascaridiose est significativement plus élevée en milieu rural (31 %) qu'en milieu urbain (23 %) ( $p=0,00000$ ). L'ankylostomose est significativement plus fréquente chez les enfants scolarisés de 10 ans et plus (4,8 %) que chez ceux âgés de moins de 10 ans (2,6 %) ( $p<0,0002$ ), en milieu rural (4,7 %)

qu'en milieu urbain (2,9 %) ( $p < 0,0006$ ), et chez les garçons (4,4 %) que chez les filles (3,1 %) ( $p < 0,009$ ). L'hyménolépiase est significativement plus fréquente chez les moins de 10 ans (2,7 %) que chez les 10 ans et plus (1,4 %) ( $p < 0,0002$ ) et chez les garçons (2,6 %) que chez les filles (1,4 %) ( $p < 0,0003$ ). Le polyparasitisme s'observe dans 9 % des échantillons de selles examinés et concerne donc presque le quart des enfants scolarisés parasités (tableau II).

Tableau II

**Distribution selon la région du polyparasitisme dû à des vers intestinaux par ordre de fréquence décroissante.**

*Distribution according to the polyparasitism area due to intestinal worms in order of decreasing frequency.*

région	nb parasités	nb polyparasités	%
département de la Grande Anse	423	121	28,6
département du Nord-Ouest	187	44	23,5
département du Nord	297	65	21,9
département du Nord-Est	147	12	8,2
circonscription des Nippes	168	13	7,7
département du Sud-Est	184	11	6,0
Port-au-Prince (agglomération)	96	5	5,2
département de l'Artibonite	179	8	4,5
département du Centre	110	5	4,5
département du Sud	132	5	3,8
département de l'Ouest (hors P-au-P)	58	2	3,4

### Prévalence selon le département

La prévalence varie d'un département à l'autre, que ce soit les taux de prévalence d'infestation globale par un ou plusieurs helminthes intestinaux (de 73,7 % dans la Grande Anse à 20,6 % dans le centre, figure 1 et tableau III) ou les taux de

Tableau III

**Résultats par département des taux de prévalence global et spécifiques des helminthoses intestinales chez les enfants scolarisés (en italique sont indiquées les différences significatives de taux selon la zone rurale ou urbaine et/ou l'âge des enfants).**

*Results by departments of global and specific prevalence rates of intestinal helminthiasis in school children. (significant differences of rates according to rural or urban area and/or children age are notified in italics).*

département	taux de prévalence				
	global	<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Trichuris trichiura</i>	<i>Necator americanus</i>	<i>Hymenolepis nana</i>
Artibonite	32,8 rural: 29 urbain: 36	25,8 rural: 32 rural: 18 <10 ans: 19 ≥10 ans: 1	1,1	0,4	6,2 M: 9,3 F: 3,9 <10 ans: 10 ≥10 ans: 3
Centre	20,6 rural: 25,7 urbain: 11,5	14,8 rural: 17,5 urbain: 9,9	0,9	5,4 rural: 8,5 urbain: 0	0,2
Grande Anse	73,7	65,3 rural: 68,7 urbain: 60,3	22,1 rural: 19 urbain: 27	10,8 <10 ans: 4 ≥10 ans: 16	1,2
Nippes	25,5 <10 ans: 19 ≥10 ans: 29	20,4 <10 ans: 15 ≥10 ans: 24	3,2	3,3 rural: 5,9 urbain: 0,3	0,8
Nord	45,8 rural: 52,3 urbain: 39,2	37,6 rural: 43,4 urbain: 31,8	11,2	7,4	0,8
Nord Est	25,5	16,1	2,4	0,9	8,1
Nord Ouest	37,6 <10 ans: 44,5 ≥10 ans: 25,6	28,2 rural: 32,3 urbain: 23,4	11,7	5,2 rural: 2,6 urbain: 8,2	2,6
Ouest (hors métropole)	23,9	19,8	3,7	0,8	0,8
Ouest (zone métropolitaine)	26,5	22,9	4,7	0,6	0
Sud	26,4 rural: 41,2 urbain: 16,2	15,2 rural: 29,9 urbain: 5,1	2,6	14,4 rural: 20 urbain: 10	0,2
Sud Est	28,2	25,5 rural: 30 urbain: 20	3,2	1,2	0,2
ensemble de la République d'Haïti	34,2 rural: 38,4 urbain: 30	27 rural: 31 urbain: 23	7,3	3,8 rural: 4,7 urbain: 2,9 <10 ans: 2,6 ≥10 ans: 4,8	2 <10 ans: 2,7 ≥10 ans: 1,4 M: 2,6 F: 1,4

prévalences spécifiques, helminthe par helminthe (figures 2-5), de même que la fréquence du polyparasitisme qui s'échelonne de 3,4 % à 28,6 % selon le département (tableau II).

### Discussion

La technique de Ritchie utilisée pour l'examen coprologique parasitaire a l'avantage de la simplicité, de la rapidité, de la sensibilité pour la recherche des œufs d'helminthes intestinaux. Elle est donc d'un bon rapport coût/efficacité dans le cadre d'une étude épidémiologique. Cependant, elle a comme limites d'être inadéquate pour la mise en évidence de certains autres helminthes qui ne pondent pas leurs œufs dans le contenu intestinal (*Enterobius vermicularis*, *Taenia* sp.) ou dont les œufs éclosent rapidement pour libérer des larves mobiles (*Strongyloides stercoralis*), dont la recherche nécessite la mise en œuvre de techniques appropriées.

Les œufs d'ankylostomes retrouvés dans les selles ont été présumés appartenir tous à l'espèce *Necator americanus*, seule espèce morphologiquement identifiée à partir de l'examen des larves de troisième stade lors de l'étude menée en 1975 à l'île de la Tortue (14).

Ces résultats montrent qu'un élève sur trois de l'école fondamentale en Haïti est parasité par un ou plusieurs helminthes intestinaux, le taux de prévalence étant de 34,2 %, avec cependant de fortes disparités régionales comme dans la plupart des pays en voie de développement: en Inde par exemple, les taux de prévalence varient entre 5 % et 76 % selon la région et le statut socio-économique des populations étudiées (2).

Comme généralement dans les pays du sud, le taux de prévalence est sensiblement plus élevé en milieu rural (38,2 %) qu'en milieu urbain (30 %). En principe, les conditions d'hygiène sont moins précaires en ville, expliquant un plus faible taux de prévalence. Cependant, la promiscuité plus grande, voire la surpopulation dans les quartiers les plus pauvres, est un facteur de risque important.

Le département de la Grande Anse, à l'extrémité ouest de la presqu'île sud d'Haïti est le plus fortement parasité avec un taux global de prévalence de 73,7 %, les taux spécifiques de prévalence étant de 65,3 % pour l'ascaridiose, 22,1 % pour la trichocéphalose, 10,8 % pour l'ankylostomose et 1,2 % pour l'hyménolépiase. Ces taux sont comparables à ceux rapportés dans les pays du Sud les plus pauvres (1, 6, 10, 12, 13). Ils sont à rapprocher de ceux obtenus par RACCURT et BONCY en 1979 dans cinq communautés rurales de la presqu'île sud (Moneyron, Changieux, Dabon, Nan Morne et Traimé). Il y a 25 ans, les taux de prévalence déterminés à l'aide de la technique de Kato dans le cadre d'une enquête épidémiologique auprès d'un échantillon de 492 personnes tous âges confondus étaient de 72 % pour l'ascaridiose, 48 % pour la trichocéphalose et 18 % pour l'ankylostomose (résultats non publiés).

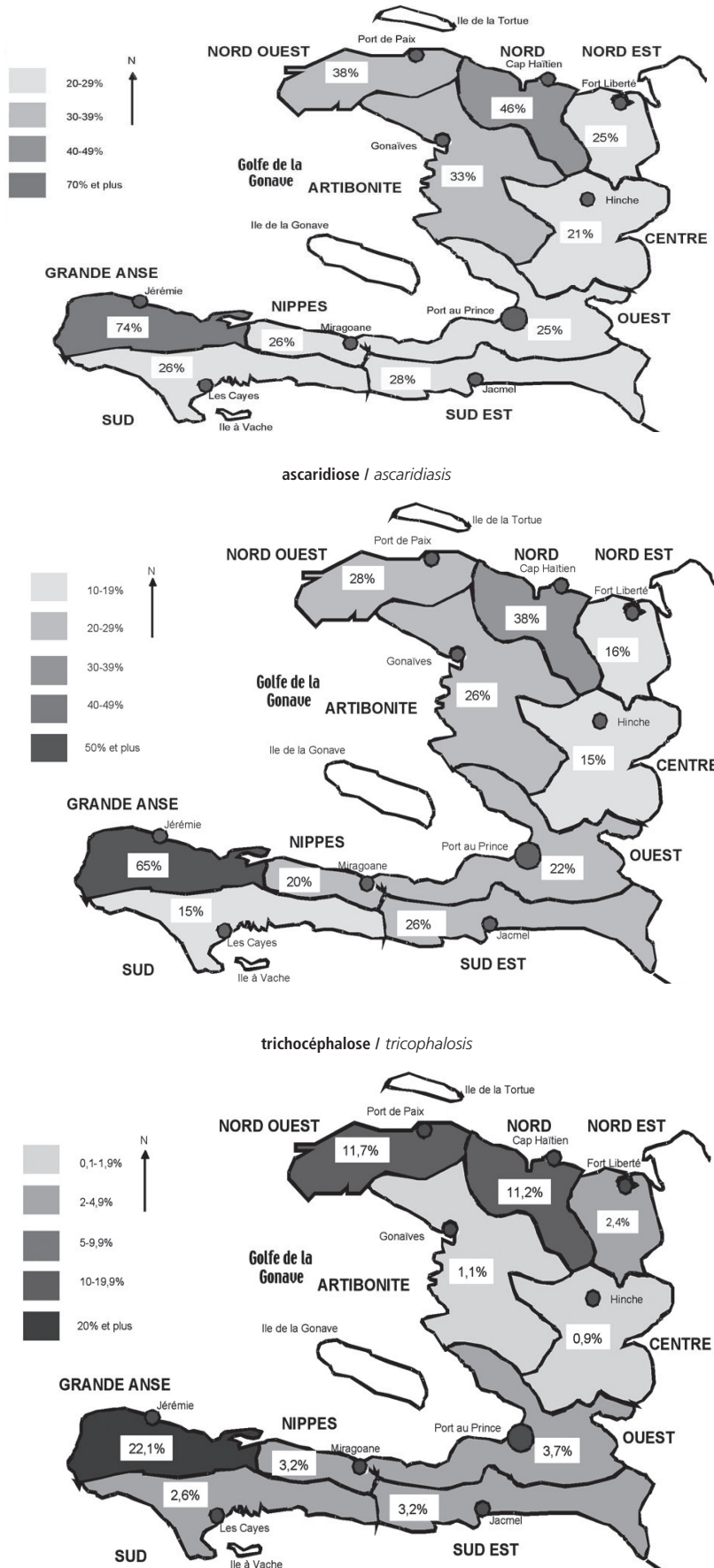
Ces résultats concernant des enfants scolarisés, dans un pays où une fraction importante (estimée entre 20 % et 45 %) des enfants d'âge scolaire est exclue de l'école pour des raisons économiques, doivent être en conséquence interprétés avec prudence. Ils ne reflètent en fait que le niveau de parasitisme intestinal des enfants scolarisés et sont probablement sensiblement différents des taux réels dans la population enfantine prise dans son ensemble. En effet, le parasitisme intestinal étant notamment lié aux conditions d'hygiène dans lesquelles vivent les intéressés et également au niveau



Figure 1.

**Cartes de la prévalence des parasitoses en milieu scolaire dans les neuf départements d'Haïti et la coordination des Nippes (partie orientale du département de la Grande Anse).**

Maps of the parasitosis prevalence in school area in the nine departments of Haïti and the Nippes coordination (eastern part of the Grande Anse department).  
helminthoses intestinales / intestinal helminthiasis

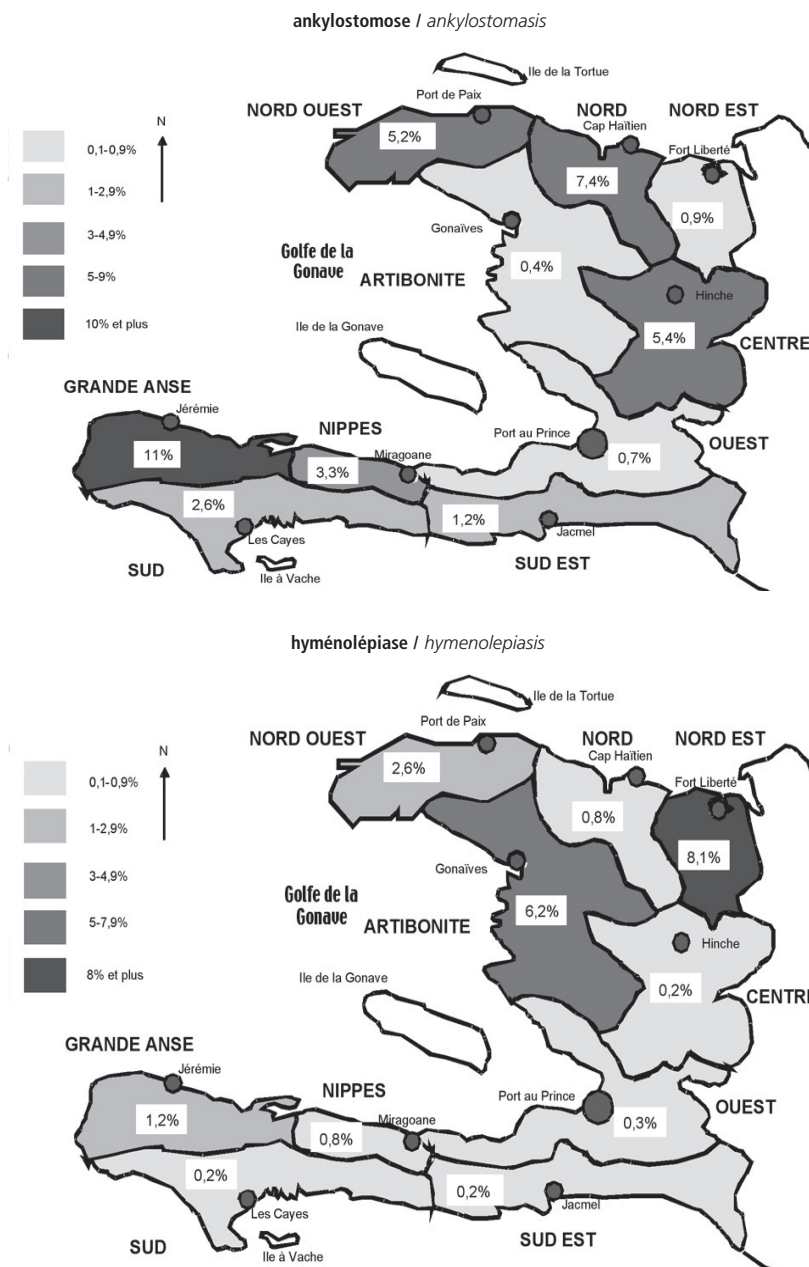


d'éducation des parents, il est très probable que chez les enfants non scolarisés qui appartiennent à la fraction la plus pauvre de la population, les taux d'infestation par les helminthes intestinaux soient supérieurs à ceux observés chez les enfants scolarisés. Dans cette étude, on note déjà, dans une même région, une forte disparité des taux de prévalence des helminthes intestinaux entre les écoles elles-mêmes (résultats non montrés).

L'ascaridiose est l'helminthose intestinale la plus fréquente en milieu scolaire, selon les résultats de cette enquête, la trichocéphalose arrivant en seconde position. L'écart de fréquence entre ces deux nématodoses chez l'enfant haïtien à l'école fondamentale est plus important que ce qui était attendu. En effet, dans les années 1970-80, l'infestation par *T. trichiura* était largement dominante dans la Caraïbe où elle concernait de 30 % à 92 % des enfants selon les îles, toujours en tête devant l'ascaridiose (2 % à 62 %) (3). De même, c'était l'helminthose intestinale la plus fréquemment dépistée à l'île de la Tortue (taux de prévalence de 75,3 %) il y a une trentaine d'années (14).

Les variations régionales, selon les départements, sont à relier en partie aux particularités écologiques et climatiques qui les caractérisent. En effet, Haïti comme la majorité des îles de la Caraïbe, et du fait de sa topographie particulièrement mouvementée avec des chaînes de montagnes culminant à plus de 2 000 mètres, présente une grande diversité de climats. Les moyennes pluviométriques s'étalent entre moins de 500 mm/an dans les régions arides du Nord-Ouest à plus de 4 000 mm/an dans les massifs montagneux de la presqu'île Sud, notamment le pic Macaya. La grande variété de la qualité des sols (granulométrie, pH) influe sur la viabilité et l'évolution des œufs et des larves de parasites intestinaux rejetés dans la nature.

Les activités humaines interviennent dans cette répartition en fonction des modes de pénétration des parasites. A cet égard, il n'est pas surprenant que l'ankylostomose due à la pénétration transcutanée des larves de troisième stade se rencontre plus fréquemment dans des départements à forte vocation agricole. C'est le cas des départements de la Grande Anse, du Nord, du Centre et, au niveau du département du Nord-Ouest, dans la région côtière de Port-de-Paix à l'Anse-à-Foleur. Dans ces régions humides et fertiles, le travail au champ est dévolu au sexe masculin et commence souvent dès l'enfance. A l'inverse, l'ankylostomose est pratiquement absente du département de l'Artibonite caractérisé soit par une très forte aridité avec pluviométrie faible, dans la plaine des Gonaïves, impropre au développement larvaire tellurique du parasite, soit par un terrain gorgé d'eau dans la basse vallée de l'Artibonite et à son embouchure, propice à la riziculture mais constituant un écosystème peu favorable



à la maturation larvaire des ankylostomes et à leur survie dans la nature.

De même, il est conforme aux connaissances épidémiologiques actuelles que *H. nana* se rencontre avec une fréquence notable dans les départements du Nord-Est, du Nord-Ouest, de l'Artibonite et de l'Ouest. En effet ce cestode qui parasite avec prédilection les enfants vivant dans des conditions d'hygiène précaires est fréquent dans les pays chauds et secs. Or dans ces quatre départements, les zones semi-arides au climat chaud et sec avec une pluviométrie comprise entre 500 et 1 000 mm/an sont prédominantes. Si l'on examine les résultats par école, on note que dans quatre écoles rurales, la prévalence de l'hyménolépiase est très élevée: 28,6 % à Dumas et 12,9 % à Paulette (département du Nord Est), 22 % à Petites Dunes et 14 % à Grandes Dunes (département de l'Artibonite). Dans les 21 autres écoles où *H. nana* a été dépisté, les taux de prévalence varient de 1,3 % à 5,1 % en milieu rural et de 0,7 % à 6,6 % en milieu urbain.

Même si la technique d'examen utilisée n'est pas très sensible pour la recherche des larves de *S. stercoralis*, celles-ci ont été retrouvées dans 0,2 % à 0,6 % des selles des enfants de cinq départements sur neuf. Ces résultats confirment donc la

présence de l'anguillulose en Haïti, parasitose relativement méconnue mais particulièrement dangereuse dans un pays où la prévalence de l'infestation par le VIH se situe autour de 3,5 % de la population selon les dernières données du ministère de la santé publique et de la population (enquête 2003-femmes enceintes). Des investigations plus poussées en utilisant la technique de Baermann, notamment dans l'agglomération de Port-au-Prince, ciblées sur les sujets VIH+, permettraient de mieux caractériser en Haïti le risque lié à cette parasitose. Depuis une dizaine d'années, l'Organisation mondiale de la santé préconise le traitement systématique des enfants confrontés au parasitisme par *A. lumbricoides* et par *T. trichiura*, parmi d'autres helminthes intestinaux. Le traitement annuel par un anti-helminthique nématocide efficace en dose unique, peu coûteux et bien toléré est fortement recommandé dans les écoles. L'albendazole est l'anti-helminthique de choix recommandé dans les programmes de lutte contre les nématodoses intestinales. Son utilisation à Léogane, en complément de la diéthylcarbamazine dans un programme de lutte contre la bancroftose, a montré ses effets bénéfiques sur la diminution de la prévalence des nématodoses intestinales avec effondrement des charges parasitaires résiduelles (5). La question qui se posera dans la mise en œuvre d'une stratégie globale à l'échelle du pays est la fréquence de la distribution dans les écoles, surtout dans les départements de la Grande Anse, du Nord et du Nord-Ouest où les taux de prévalence sont très élevés (compris entre 73,7 % et 37,6 %) et où le polyparasitisme est fréquent (supérieur à 20 % des enfants parasités). Elles nécessiteront probablement un rythme de distribution semestriel ou trimestriel pour obtenir une meilleure efficacité.

## Conclusion

Les helminthoses intestinales sont un problème majeur de santé publique en Haïti: un tiers des enfants scolarisés à l'école fondamentale éliminent des œufs d'helminthes retrouvés à l'examen des selles par la technique de Ritchie. L'ascaridiose vient largement en tête et représente les deux tiers des helminthoses intestinales dépistées. Deux autres nématodes (*T. trichiura* et *N. americanus*) et un cestode (*H. nana*) sont rencontrés avec une fréquence notable quoique de façon inégale selon le département et le milieu urbain ou rural. Les taux de prévalence relevés sur l'ensemble du territoire, qui s'échelonnent de 73,7 % dans le département de la Grande Anse à 20,6 % dans celui du Centre, justifient la mise en place d'un programme de lutte nationale reposant sur la distribution systématique d'albendazole à tous les enfants scolarisés et sur un effort d'éducation pour la santé dans les écoles. La périodicité de la distribution reste à déterminer et devra être adaptée en fonction des niveaux de prévalence observés.

## Remerciements

Nous remercions l'Ambassade de France et le Programme alimentaire mondial qui ont financé cette étude. Nous dédions cet article à tous les professionnels de la Santé et de l'Éducation qui ont participé sur le terrain à la réalisation de cette enquête.

## Références bibliographiques

1. AHMED AK, MALIK B, SHAHEEN B, YASMEEN G, DAR JB, MONA AK *et al.* - Frequency of intestinal parasitic infestation in children of 5-12 years of age in Abbottabad - *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2003, **15**, 28-30.
2. ANANTHAKRISHNAN S, NALINI P & PANI SP - Intestinal geohelminthiasis in the developing world. *Natl Med J India*. 1997, **10**, 67-71.
3. BUNDY DAP - Epidemiological aspects of *Trichuris* and trichuriasis in Caribbean communities. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg*. 1986, **80**, 706-718.
4. CROMPTON DWT - Nutritional aspects of infection. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg*. 1986, **80**, 697-705.
5. DE ROCHARS MB, DIRENY AN, ROBERTS JM, ADDISS DG, RADDAY J *et al.* - Community-wide reduction in prevalence and intensity of intestinal helminths as a collateral benefit of lymphatic filariasis elimination programs. *Am J Trop Med Hyg*. 2004, **71**, 466-470.
6. EASTON A - Intestinal worms impair child health in the Philippines. *B M J*. 1999, **318**, 214.
7. FINCHAM JE, MARKUS MB & ADAMS VJ - Could control of soil-transmitted helminthic infection influence the HIV/AIDS pandemic. *Acta Trop*. 2003, **86**, 315-333.
8. GOODBURN EA & ROSS DA - Young people's health in developing countries: a neglected problem and opportunity. *Health Policy Plan*. 2000, **15**, 137-144.
9. LILLEY B, LAMMIE P, DICKERSON J & EBERHARD M - An increase in hookworm infection temporally associated with ecologic change. *Emerging Infectious Dis*. 1997, **3**, 391-393.
10. LINDO JF, VALIDUM L, AGER AL, CAMPA A, CUADRADO RR *et al.* - Intestinal parasites among young children in the interior of Guyana. *West Indian Med J*. 2002, **51**, 25-27.
11. LUONG TV - De-worming school children and hygiene intervention. *Int J Environ Health Res*. 2003, **13**, S153-159.
12. NOZAIS JP - Maladies parasitaires et péril fécal: les maladies dues aux helminthes. *Bull Soc Pathol Exot*. 1998, **91**, 416-422.
13. ORDONEZ LE & ANGULO ES - Desnutricion y su relacion con parasitismo intestinal en ninos de una poblacion de la Amazonia colombiana. *Biomedica*. 2002, **22**, 486-498.
14. RACCURT C, VIAL P & PIERRE-LOUIS M - Etude épidémiologique des helminthiases intestinales à l'île de la Tortue (Haïti). *Bull Soc Pathol Exot*. 1977, **70**, 227-249.
15. RIPERT C & AVOUAC-BORZEE F - Etude épidémiologique des verminoses humaines dans la ville de Mirebalais (Haïti). *Ann Soc Belge Med Trop*. 1975, **55**, 85-93.
16. RITCHIE LS - An ether sedimentation technique for routine stool examinations. *Bull U.S. Army Med Dept*. 1948, **8**, 326.
17. STEPHENSON LS - Helminth parasites, a major factor in malnutrition. *World Health Forum*. 1994, **15**, 169-172.