

ENQUETE PARASITOLOGIQUE SUR LA SCHISTOSOMOSE A *SCHISTOSOMA MANSONI* A KATANA, REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

B. BALUKU, M. BAGALWA, B. BISIMWA

RESUME • Il est maintenant bien connu qu'en zone d'endémie bilharzienne, le développement hydro-agricole d'une région s'accompagne inéluctablement, à plus ou moins long terme, d'une recrudescence des schistosomoses. Cela est à nouveau vérifié en République Démocratique du Congo, dans la région de Katana, où l'aménagement de 43 étangs destinés à l'élevage de *Tilapia nilotica* s'est accompagné d'une prolifération de *Biomphalaria pfeifferi*, mollusque hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni*. Une enquête parasitologique a été réalisée en 1996 dans les trois villages créés autour de ces bassins et dans les villages environnants. Le taux d'infestation atteint respectivement 8,1 p. 100 contre 4 p. 100. Ce taux d'infestation dépasse les 25 p. 100 chez les garçons âgés de 10 à 14 ans. Au total, 787 personnes ont bénéficié d'un examen parasitologique des selles. Ces résultats soulignent l'importance de mesures préventives.

MOTS-CLES • Schistosomose - Epidémiologie - *Schistosoma mansoni* - Katana - République Démocratique du Congo.

PARASITOLOGIC STUDY OF SCHISTOSOMIASIS DUE TO *SCHISTOSOMA MANSONI* IN THE KATANA REGION OF DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO

ABSTRACT • It is now widely recognized that development of irrigation projects in endemic areas for schistosomiasis invariably leads to a recrudescence of the disease by increasing the habitat of the intermediate snail host of *Schistosoma mansoni*. This fatality was again demonstrated by experience in the Katana region of the Democratic Republic of Congo where development of 43 fresh water reservoirs for raising *Tilapia nilotica* led to multiplication of *Biomphalaria pfeifferi*. A parasitological study was conducted in three new villages around these basins and in neighboring villages. Stool examinations were performed in a total of 787 people. Infestation rates were 8.1 p. 100 and 4 p. 100 respectively. Infestation exceeded 25 p. 100 in children between the ages of 10 and 14 years. These findings underline the need for preventive measures.

KEY WORDS • Schistosomiasis - Epidemiology - *Schistosoma mansoni* - Katana - Democratic Republic of Congo -

Med. Trop. • 2000 • 60 • 163-166

En 1988, afin de faire face aux besoins alimentaires de la région, un projet agro-piscicole a été initié à Lwiro situé dans la région de Katana (1, 2) zone indemne schistosomoses auparavant. A cet effet, 43 étangs destinés à l'élevage de *Tilapia nilotica* ont été creusés. A la suite de cette construction, ce milieu est devenu, à cause des changements ambiants, une zone à haut risque sur le plan sanitaire. Actuellement, les étangs et leurs canaux d'évacuation ou d'alimentation constituent un habitat idéal pour les hôtes intermédiaires, les vecteurs et les agents de maladies infectieuses en général et

parasitaires en particulier (1, 3). Les activités agro-piscicoles dans cette zone sont menées par les agents du Centre de Recherche en Sciences Naturelles (CRSN) et par la population de villages environnants nés lors de la mise en valeur des étangs. Les exploitants des étangs agro-piscicoles travaillent dans des conditions très propices aux contacts homme-eau.

Quelques études malacologiques déjà réalisées à Lwiro (1, 2) ont montré que les hôtes intermédiaires des schistosomoses humaines à *Schistosoma mansoni* et à *Schistosoma haematobium*, étaient présents dans les étangs de cette zone et que en particulier, *Biomphalaria pfeifferi*, mollusque hôte intermédiaire était infesté par les larves de *Schistosoma mansoni*. La densité de population la plus élevée s'observait en saison des pluies. Suite au cri d'alarme lancé par l'hôpital pédiatrique de Lwiro, face à l'augmentation des cas de schistosomose à *Schistosoma mansoni* enregistrés ces dernières années, la réalisation d'une enquête a été décidée. Elle avait pour but de déterminer la prévalence de la schistosomose au sein des populations directement impliquées dans les activités agro-piscicoles de cette zone afin d'arrêter les stratégies de lutte.

• Travail du Laboratoire de Malacologie (B.B., Docteur ès Sciences, Directeur Scientifique; M.B., Docteur ès Science, Chef de Laboratoire; B.B., Docteur en Médecine, Chef du Département de Nutrition) du Centre de Recherche en Sciences Naturelles de Lwiro, République Démocratique du Congo.

• Correspondance : M. BAGALWA, Laboratoire de Malacologie, Centre de Recherche en Sciences Naturelles, Lwiro, DS Bukavu, Sud-Kivu, République Démocratique du Congo, c/o Petit Séminaire de Mugeru, BP 02, Cyanguu, Rwanda.

• Article reçu le 25/05/1999, définitivement accepté le 05/05/2000.

ENQUETE ET RESULTATS

L'enquête épidémiologique s'est déroulée en mai-juin 1996 à Lwiro. Elle a été réalisée par échantillonnage raisonné : les populations des villages 1, 2 et 3 du CRSN ont été choisies car elles étaient proches du projet agro-piscicole de cette zone (Fig. 1) et qu'elles représentaient 90 p. 100 des familles exploitantes de ce projet. Les populations exploitantes provenant des villages naturels environnants du CRSN (Cegera, Kahungu, Maziba, etc...) ont également été ciblées car 10 p. 100 de leurs habitants étaient des exploitants de ce projet. Pour ces deux types de populations, toutes les personnes présentes le jour de l'enquête ont été incluses. Le recrutement a été favorisé par une campagne d'information sur l'importance de l'enquête, par communiqué affiché ou diffusé à l'église, et par causerie. Elle incitait les populations à se présenter volontairement le jour de l'enquête en apportant un échantillon de leurs selles. Chaque enquête a pris en compte, pour toutes les personnes examinées, les variables suivantes : nom, âge, sexe et aspect des selles. L'examen macroscopique des selles a été effectué suivant les recommandations de l'OMS (4). L'examen microscopique des selles a été réalisé au moyen de la technique de Kato-katz (5) pour déceler la présence des oeufs de *Schistosoma mansoni* par examen non quantitatif. Les données obtenues ont été saisies et analysées à partir du logiciel Instat® 2.01

Tableau I - Nombre de sujets inclus et taux de participation durant l'enquête sur les schistosomoses en juin 1996 à Lwiro, République Démocratique du Congo.

	Nombre de personnes examinées n	Pourcentage de la population des villages p. 100
Village 1 du CNRS	128	64
Village 2 du CNRS	62	62
Village 3 du CNRS	200	66,7
Villages environnants	397	35
<i>Total</i>	<i>787</i>	<i>45,4</i>

Au total, 787 personnes ont été examinées (Tableau I), réparties en 391 adolescents dont 194 garçons et 197 filles et 396 adultes, dont 202 hommes et 194 femmes. L'examen macroscopique des selles a permis d'observer des selles moulées dans 42,4 p. 100 des cas, molles dans 26,9 p. 10, très molles dans 19,6 p. 100, liquides dans 10,9 p. 100 et sanglantes dans 0,12 p. 100. L'examen microscopique a permis de retrouver 40 personnes soit 5,1 p. 100 de l'échantillon porteuses de *Schistosoma mansoni* (Tableau II). Les sujets parasités étaient tous sédentaires et habitaient dans la zone d'étude. L'infection touchait toutes les tranches d'âges, mais avec un taux de prévalence plus élevé chez les

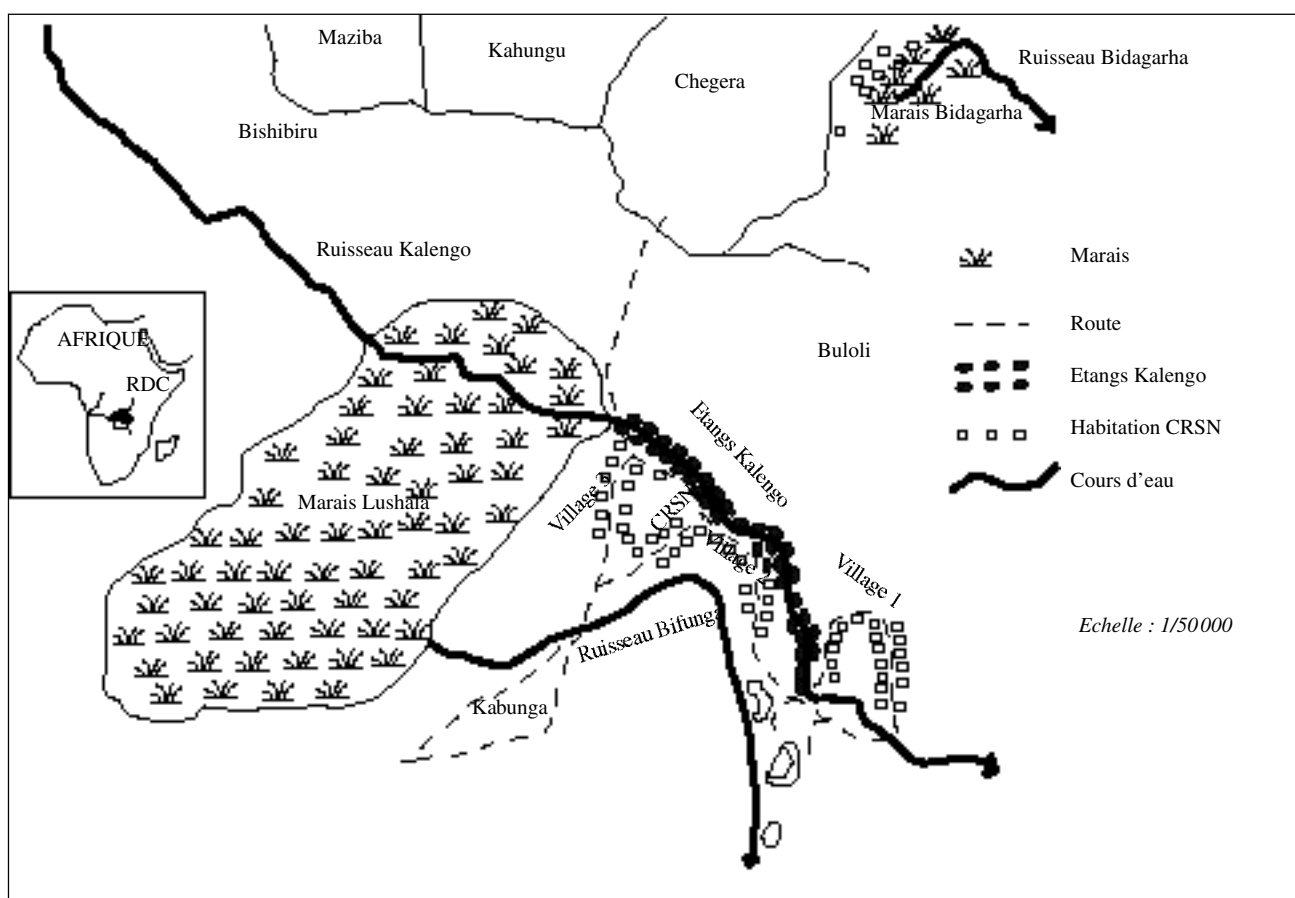


Figure 1 - Carte du projet agro-piscicole de Lwiro, région de Katana, République Démocratique de Congo.

Tableau II - Résultats des examens parasitologiques selon le village d'habitation, la tranche d'âge et le sexe durant l'enquête sur les schistosomoses en juin 1996 à Lwiro, République Démocratique du Congo.

Classe	Sexe	Village 1 CRSN		Village 2 CRSN		Village 3 CRSN		Villages environnants		Total	
		Nombre d'examen n	Examens positifs n (p. 100)	Nombre d'examen n	Examens positifs n (p. 100)	Nombre d'examen n	Examens positifs n (p. 100)	Nombre d'examen n	Examens positifs n (p. 100)	Nombre d'examen n	Examens positifs n (p. 100)
0 à 4 ans	Hommes	14	0	9	0	26	1 (3,8)	31	0	80	1 (1,3)
	Femmes	9	0	11	0	20	0	29	0	69	0
5 à 9 ans	Hommes	12	0	8	0	15	0	32	0	67	0
	Femmes	18	1 (5,6)	7	1 (14,3)	20	0	30	0	75	2 (2,7)
10 à 14 ans	Hommes	13	5 (38,5)	5	0	12	5 (41,7)	17	2 (11,8)	47	12 (25,5)
	Femmes	9	0	7	2 (28,6)	17	1 (5,9)	20	1 (5)	53	4 (7,5)
15 ans et plus	Hommes	37	1 (2,7)	4	1 (25)	35	3 (8,6)	126	10 (7,9)	202	15 (7,4)
	Femmes	16	1 (6,25)	11	1 (9,1)	55	1 (1,8)	112	3 (2,7)	194	6 (3,1)
	Hommes	76	6 (7,9)	26	1 (3,8)	88	9 (10,2)	206	12 (5,8)	396	28 (7,1)
	Femmes	52	2 (3,8)	36	4 (11,1)	112	2 (1,8)	191	4 (2,1)	391	12 (3,1)
Total		128	8 (6,3)	62	5 (8,1)	200	11 (5,5)	397	16 (4)	787	40 (5,1)

jeunes âgés de 10 à 14 ans. Les deux sexes étaient atteints mais avec un taux de 7,1 p. 100, les hommes sont plus touchés que les femmes (3,1 p. 100). Toutefois, les enfants âgés de moins d'un an étaient indemnes de schistosomes. Par rapport au lieu d'habitation, la prévalence de l'infection par *Schistosoma mansoni* était présente dans les villages étudiés avec un taux de 4 p. 100 dans les villages environnants du CRSN et un taux plus élevée dans les villages du CRSN atteignant 8,1 p. 100. Les malades trouvés porteurs de *Schistosoma mansoni* après examens de selles ont été traités.

DISCUSSION

Cette étude apporte des indications nouvelles sur l'épidémiologie de la schistosomose à *Schistosoma mansoni* à Lwiro. Les résultats obtenus démontrent la présence du parasite. Les enquêtes parcellaires, menées au cours de ces dernières années par l'hôpital pédiatrique de Lwiro et l'hôpital général de référence de Fomulac-Katana, avaient déjà signalé la présence de ce parasite dans cette zone (rapport de la zone de santé de Katana de 1993 et rapport du Centre Médical de l'Université Libre de Bruxelles pour ses Activités de Coopération (CEMUBAC) à Lwiro, 1994). Les changements écologiques générés par la mise en eau des étangs et de leurs canaux d'évacuation ou d'alimentation ainsi que l'irrigation des champs ont favorisé l'extension d'un habitat idéal pour les hôtes intermédiaires de ce parasite, comme nous l'avons déjà montré (1,2). L'humidification, les conditions sanitaires et hygiéniques précaires ont aussi grandement contribué à l'émergence de cette endémie (6). Une situation similaire s'est déjà produite à la sucrerie de Kiliba, Sud-Kivu, République Démocratique du Congo, avec la mise en valeur de champs irrigués de canne à sucre (7). La prévalence de cette maladie s'était élevée de 0 p. 100 à 60 p. 100 après une dizaine d'années d'exploitation de la sucrerie. Nos données

confirment, cependant, une progression lente de l'endémie à *Schistosoma mansoni* à Lwiro, soit de 0 p. 100 à 5 p. 100 en 9 ans. Le décalage des températures moyennes entre Lwiro et Kiliba, respectivement de 19,5°C et de 27°C, pourrait expliquer cette différence car les autres conditions ambiantes sont identiques. D'autres situations similaires ont également été observées avec la création de barrages au Sénégal (6) ou de lacs de retenues au Shaba, République Démocratique du Congo (8) qui favorisent la présence des schistosomes. D'une façon générale, les projets agro-hydriques favorisent l'installation des schistosomes dans une région donnée (9).

Notre étude montre que la schistosomose à *Schistosoma mansoni* sévit sur le mode hypoendémique dans l'ensemble du foyer de Lwiro selon les critères définis par Roux et Coll. avec une prévalence inférieure à 10 p. 100 (9). Ce faible niveau d'endémicité pourrait être dû au fait que nous soyons encore en présence d'un foyer en cours d'installation et que la transmission soit peu intense principalement à cause de la température fraîche du milieu. Cependant, avec 16 p. 100, la prévalence est plus élevée dans la tranche d'âge de 10 à 14 ans en particulier chez les garçons (25,5 p. 100). Un tel comportement d'un groupe d'âge qui se distingue du reste de la population est connu en épidémiologie des schistosomoses (10). Il serait lié essentiellement aux activités du groupe qui favorisent son contact avec l'eau. En effet, les jeunes de cette tranche d'âge, en particulier les garçons, sont en contact avec l'eau très fréquemment à Lwiro, à l'occasion de baignades, pour la pêche, lors de l'entretien des étangs. Cette activité est pratiquée dans des conditions qui exposent à l'infection car les personnes entrent dans les étangs pour capturer manuellement les poissons vivants ou lors de l'entretien manuel des systèmes hydriques. Les sujets adultes masculins travaillent aussi dans les mêmes conditions que les jeunes, mais contractent moins la schistosomose, peut être du fait d'une immunité déjà acquise (10). En outre, la prévalence est relativement plus élevée dans les villages du

Tableau III - Mesures prophylactiques préconisées, hors traitement des cas, dans le foyer de *Schistosoma mansoni* de Lwiro, République Démocratique du Congo.

- Aménagement d'installations sanitaires et d'adductions d'eau potable.
- Education sanitaire de la population ciblée sur la promotion de l'usage des installations sanitaires et des points d'eaux aménagés afin de réduire la transmission.
- Interdiction aux personnes de fréquenter les points d'eau contaminés.
- Planification de la lutte antimollusques par des moyens écologiques.

CRSN que dans les villages environnants. Cela est probablement dû à la proximité des premiers villages et à l'éloignement relatif des seconds villages des lieux de contamination.

Les sujets trouvés porteurs d'œufs de *Schistosoma mansoni* ont été traités par le praziquantel *per os* à la dose de 40 mg/Kg en dose unique (11). Ces médicaments ont été fournis par le CEMUBAC et distribués gratuitement. Les malades ont été avertis qu'un examen de contrôle interviendrait 6 mois après le traitement. Toutefois, un tel traitement serait coûteux pour une population paysanne qui le prendrait en charge. En effet, une cure de praziquantel coûte 5 dollars US, ce qui n'est pas à la portée d'un paysan de Lwiro. Ainsi, pour pallier cette difficulté, il est indispensable de développer au plus haut niveau les mesures préventives en parallèle aux mesures curatives (Tableau III). A Lwiro, cette lutte, qui rentre dans les priorités de l'OMS (12), doit tenir compte des conditions sociales, économiques et écologiques de notre pays.

Remerciements • Les auteurs remercient le CEMUBAC/Lwiro pour avoir accepté de financer ces travaux et tous les agents des laboratoires de Malacologie et de Parasitologie du Département de Biologie du CRSN, Lwiro.

REFERENCES

- 1 - BAGALWA M., BALUKU B. - Distribution des mollusques dulcicoles hôtes intermédiaires des schistosomes humains à Katana, Sud Kivu. *Med. Trop.* 1997; **57** : 369-372.
- 2 - BAGALWA M., BALUKU B. - Variations mensuelles du taux d'infestation et du potentiel de transmission de *Biomphalaria pfeifferi* dans deux systèmes aquatiques du Congo oriental. *Med. Trop.* 1998; **58** : 372-374.
- 3 - BASABOSE K. - Relationship between anophelims of fish ponds and malaria transmission at Lwiro-Katana, Easter Zaire, *African Study Monographs* 1985; **16** : 149-158.
- 4 - OMS - Manuel des techniques de base pour le laboratoire médical. OMS ed., Genève, 1982, 487 p.
- 5 - GENTILLINI M., DUFLO B., LABARDERE B., LENOBLE D.R. - Médecine tropicale. Flammarion Médecine Sciences ed., Paris, 1986, 839 p.
- 6 - URBANI C., TOURE A., HAMED A.O. et Coll. - Parasitoses intestinales et schistosomiasés dans la vallée du fleuve Sénégal en République Islamique de Mauritanie. *Med. Trop.* 1997; **57** : 157-160.
- 7 - GILLET J. - Premier bilan (1956-1959) de la lutte contre la bilharziose menée par la mission médicale dans la plaine de la Ruzizi, Congo Belge. *Bull. WHO* 1960; **12** : 1-12.
- 8 - RACCURT C., RIPERT C., GRIMAUD J.A. - Etude épidémiologique des bilharzioses intestinale et urinaire dans la région du lac de retenue de la Lupira. Retentissement de l'helminthiase sur la santé des sujets émettant des œufs de *Schistosoma mansoni*. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 1974; **67** : 402-424.
- 9 - ROUX J.F., SELLIN B., PICQ J.J. - Etude épidémiologique sur les hépatosplénomégalias en zone d'endémie bilharzienne à *Schistosoma mansoni*. *Med. Trop.* 1980; **40** : 45-51.
- 10 - PICQ J.J., ROUX J. - Les bilharzioses. *Med. Trop.* 1980; **40** : 9-21.
- 11 - BIBERSON P., RIGAL J. - Guide clinique et thérapeutique. Medecins Sans Frontières. Hatier ed., Paris, 1992, 319 p.
- 12 - OMS - Recherches sur les maladies tropicales : un partenariat mondial. OMS ed., Genève, 1988, 24 p.

Association des amis du Musée du Service de Santé au Val-de-Grâce

Prix d'histoire de la Médecine aux armées Prix 2000

Un prix du meilleur travail portant sur l'histoire du Service de santé, d'un montant de 5 000 francs, sera décerné en 2000. Il est ouvert à tous, civils et militaires (membres du conseil d'administration de l'Association exclus). Il récompensera un travail consacré à l'histoire du Service de santé des armées, dans toutes ses composantes (personnels, médecine, pharmacie, art vétérinaire, administration, logistique, etc.). Le concours reste exclusivement réservé aux travaux écrits, thèses, mémoires, romans, essais, etc. publiés au cours des années 1999 et 2000.

La lettre de demande de participation et les travaux, en quatre exemplaires
devront être adressés avant le 1^{er} décembre 2000 à :

Monsieur le MGI (2s) Bazot,
Président de l'Association des Amis du musée du Service de santé au Val-de-Grâce
Prix d'histoire de la Médecine aux armées
1 Place Alphonse Laveran
75005 Paris