

LES RISQUES ACTUELS DE L'INTRODUCTION DE LA SCHISTOSOMIASE EN GUYANE FRANÇAISE

Par G. LALANDE (*) & H. PILOT (**) (***)

RÉSUMÉ

L'implantation de la schistosomiase en Guyane française paraît aujourd'hui peu probable en raison du faible nombre d'immigrés porteurs d'œufs de Schistosoma mansoni et de l'actuelle disparition de l'hôte intermédiaire Biomphalaria glabrata. Cette disparition peut n'être que provisoire.

Mots-clés : « SCHISTOSOMA MANSONI », GUYANE FRANÇAISE, « BIOMPHALARIA GLABRATA », « BIOMPHALARIA STRAMINEA », RISQUES D'INTRODUCTION.

SUMMARY

Risks of schistosomiasis implantation in french Guiana.

At the moment, it seems unlikely that there is a possibility for schistosomiasis implantation in French Guiana. The reasons to this are both the number of the immigrants infested by Schistosoma mansoni which is quite low and the disappearance of the intermediate host Biomphalaria glabrata. The disappearance of the species may be a temporary one.

Key-words : « SCHISTOSOMA MANSONI », FRENCH GUIANA, « BIOMPHALARIA GLABRATA », « BIOMPHALARIA STRAMINEA », IMPLANTATION RISK.

En 1967, L. C. BRUMPT (1) mettait en garde contre le risque de schistosomiase due à *Schistosoma mansoni* en Guyane, consécutif à l'accroissement des populations de *Biomphalaria glabrata* dans le département.

Aujourd'hui, la maladie n'existe toujours pas dans le département mais il est intéressant d'estimer les risques alors que la population s'accroît, que les immigrants sont plus nombreux, que la riziculture se développe près de Mana et qu'un barrage hydroélectrique est en projet sur la Sinnamary. Ce risque dépend de la présence de porteurs d'œufs du parasite et de l'existence d'espèces hôtes intermédiaires.

(*) Institut Pasteur de la Guyane française, 97306 Cayenne Cedex.

(**) Laboratoire de Parasitologie, Faculté Hôtel-Dieu, Broussais, 15, rue de l'École de Médecine, 75006 Paris.

(***) Séance du 2 juillet 1986.

LES IMMIGRANTS PORTEURS D'ŒUFS

D'après nos estimations (tableau I), les immigrants sont nombreux dans ce département français peuplé en 1982 de 73 000 personnes. Dans le tableau ci-dessous, nous indiquons les immigrants originaires d'une région d'endémie bilharzienne. Bien que les sujets en provenance d'Haïti soient très nombreux, nous ne les mentionnons pas car la transmission de la maladie est actuellement nulle dans ce pays.

1. *Situation épidémiologique de la schistosomiase dans le pays d'origine des immigrants.*

1.1. *La Martinique.*

G. FOULON (8) en 1979, estimait les porteurs d'œufs à 6 %. Depuis, la transmission de la maladie a encore dû régresser. D'après A. GUYARD (9) *Biomphalaria glabrata* a été remplacé dans de nombreux biotopes par *Biomphalaria straminea*, espèce qui n'a jamais été trouvée infectée ni dans la nature, ni au laboratoire. En 1983, ne subsistaient que 2 sites de contamination potentiels où les sujets positifs étaient âgés de plus de 10 ans. Cet état de fait suggère une interruption de la transmission.

1.2. *La Guadeloupe.*

D'après T. ANCELLE (1) les porteurs d'œufs représentaient 4 % de la population. En 1985, S. SEYTOR (19) ne signale que 6 zones de transmission encore actives, dans quelques rivières, les canaux d'irrigation à demi abandonnés et les mangroves de Grande Terre. Rappelons, que dans ces mangroves, les rats sauvages sont infectés et peuvent peut-être contribuer à l'entretien du cycle.

1.3. *Sainte-Lucie.*

Un très important programme de contrôle, commencé en 1965, aurait permis d'abaisser la prévalence à moins de 2 % (5). Toutefois, une recrudescence est toujours possible en raison de la permanence des conditions favorables à la pullulation des mollusques, notamment dans les drains des bananeraies.

1.4. *Brésil.*

Les Brésiliens immigrant en Guyane proviennent pour la majorité d'entre eux de la ville de Belem et de l'Amapa, région située au nord de l'estuaire de l'Amazonie. Dans ces localités, PARAENSE estime que *Biomphalaria glabrata* n'existe pas et que la prévalence de la schistosomiase y est très faible (16).

1.5. *Surinam.*

C'est au Surinam que se trouve le foyer le plus proche. Très étudié par VAN DER KUYP (22) depuis 25 ans, ce foyer est localisé autour de la capitale, sur une surface de 1 200 km² dans la bande côtière où habitent 88 % de la population. En 1962, la maladie atteignait 33 % des agriculteurs indoné-

siens (14). Les hôtes intermédiaires sont nombreux dans cette région à cause de la culture du riz et de la présence de sables coquilliers qui élèvent le pH de l'eau. A ces facteurs naturels, s'ajoutent des facteurs humains : ainsi en 1967, à Albina, sur la rive gauche du Maroni, s'est produite une petite épidémie, à proximité immédiate d'un système de drainage recevant les eaux à pH élevé d'un camp militaire.

Une campagne de lutte par médicament a été commencée en 1972 et aurait considérablement réduit la prévalence d'après le Directeur du Programme E. CARDELA-CONVALLUS, cité par BUNDY (5). Toutefois, OVERBOSCH, en 1983 (15), signalait 37 cas de bilharziose sur 69 Indiens immigrant du Surinam aux Pays-Bas.

1.6. Haïti.

Haïti fournit un fort contingent d'immigrés en Guyane. Il n'y a pas pour le moment dans ce pays de transmission de la bilharziose bien que de nouveaux biotopes à *Biomphalaria glabrata* aient été récemment découverts par C. RACCURT (18) suggérant que cette espèce est en train de coloniser la région. Dans la partie est de l'île, en République Dominicaine, 5 foyers sont actifs dans la plaine sucrière et 20 autres contrées sont vulnérables. La maladie peut d'autant plus facilement s'implanter en Haïti que le niveau économique demeure très faible.

2. Situation actuelle en Guyane.

La quasi-totalité des examens de selles est réalisée à l'Institut Pasteur de Cayenne. La lecture des registres nous a permis de dénombrer 28 cas, toujours importés, sur 7 850 examens pratiqués pendant la période 1979-1983.

Plus systématiquement, nous avons recherché des œufs de bilharzies dans des groupes à « risque » : les jeunes militaires antillais incorporés en Guyane et les Surinamiens employés dans les rizières de Mana.

Chez les premiers, les résultats des analyses coprologiques réalisées en 1984 sont exprimés dans le tableau II.

Les nématodoses sont assurément très fréquentes dans les 3 sous-groupes. Si les Guyanais sont évidemment indemnes de bilharziose, celle-ci atteint d'une manière assez paradoxale davantage les Martiniquais que les Guadeloupéens. Le nombre d'œufs éliminés était particulièrement faible et les tests d'éclosion n'ont donné que de très rares miracidiums. Les infestations de ces individus, âgés de 19 à 22 ans, sont vraisemblablement anciennes, contractées dans l'enfance. Le renouvellement annuel de ces personnels militaires accroît cependant quelque peu le faible potentiel de dissémination qu'ils représentent.

Parmi les 33 Surinamiens examinés, nous avons mis en évidence 2 porteurs d'œufs de *Schistosoma mansoni*.

Afin d'évaluer le nombre total de sujets parasités présents dans le département, nous avons rapproché la prévalence de la région d'endémie des nombres respectifs de ces immigrants (tableau III). Les porteurs d'œufs seraient approximativement entre 400 et 500 sujets soit 0,7 % de la population de la Guyane. Cette prévalence apparaît donc particulièrement basse.

TABLEAU I
Estimations du nombre d'immigrants originaires
de régions d'endémie bilharzienne.

	ANTILLAIS	BRESILIENS	ST. LUCIENS	SURINAMIENS
% par rapport à la population	6,6	4,6	1,5	2
nombre	4819	3359	1095	1460

TABLEAU II
Prévalence des helminthiases en fonction de l'origine géographique
des appelés en Guyane
(enquête 3 R.S.M.A. Institut Pasteur de Cayenne, 1984-1985).

124 sujets examinés	ANK 25,8	IRI 21,4	STRONG 7,25	SCH 2,41	ASC 4,8
149 sujets examinés	ANK 30,25	IRI 22,8	STRONG 7,38	SCH 5,36	ASC 5,36
52 sujets examinés	ANK 55,7	IRI 21,15	STRONG 5,7	SCH 0	ASC 5,76
TOUTES ORIGINES GÉOGRAPHIQUES	ANK	IRI	STRONG	SCH	ASC
325 sujets examinés	36,3	25,07	7	3,38	5,23

ANK : *Ancylostoma duodenale* - IRI : *Trichouris trichiura* - STRONG : *Strongyloides stercoralis*.
SCH : *Schistosoma mansoni* - ASC : *Ascaris lumbricoïdes*.

TABLEAU III
*Estimations du nombre de porteurs d'œufs de Schistosoma mansoni
 en Guyane Française.*

ESTIMATIONS	ANTILLAIS	BRESILIENS	ST. LUCIENS	SURINAMIENS
Nombre présent en Guyane Française	4819	3359	1095	1460
Prévalence pays d'origine	4 %	2 %	2 %	10 %
Nombre porteurs d'œufs en Guyane Française	192	67	22	146

Le risque de dissémination dépend évidemment du mode de vie des porteurs d'œufs et de leur contact avec l'eau.

A Cayenne et dans les autres localités, les Antillais vivent globalement dans les mêmes conditions que les Guyanais. En revanche, les étrangers, pour la plupart, s'installent dans les quartiers insalubres ou dans les bidonvilles. Toutefois, quel que soit le lieu, il est exceptionnel de voir patauger des enfants ou des adultes dans les fossés-égouts à ciel ouvert. Seuls quelques ouvriers municipaux entrent épisodiquement en contact avec l'eau au moment de l'entretien de ces fossés.

A Mana, les techniques modernes de riziculture mises en œuvre réduisent considérablement les risques d'une pollution fécale des drains par les quelques dizaines d'ouvriers.

LES HÔTES INTERMÉDIAIRES

En 1954, n'existait en Guyane, comme hôte potentiel, que *Biomphalaria straminea* (autrefois nommé *Tropicorbis kuhnianus*, Clessin) (6). En 1957, FLOCH et FAURAN (7) constatent la présence de *Biomphalaria glabrata* dans les fossés de Cayenne où il prolifère rapidement les années suivantes. Ces auteurs pensent que cette espèce a été importée du Surinam avec des légumes frais et que son implantation résulte de l'élévation du pH de l'eau des fossés par les rejets domestiques d'eau fortement alcalinisée par un récent traitement chimique.

Cependant, cette espèce existait probablement depuis plus longtemps puisqu'il en existe des coquilles conservées au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, dans la collection Bouge de 1932 (21).

En 1976, N. LÉGER en récolte de nombreux exemplaires dans différents endroits de Cayenne et parvient à les infester avec des souches portoricaines et guadeloupéennes de *Schistosoma mansoni* (10). STURROCK avait auparavant réussi avec une souche de Sainte-Lucie (20).

En 1984, en revanche, *Biomphalaria glabrata* semble avoir disparu. Pendant plus d'une année, nous avons visité régulièrement quelque 21 sites de Cayenne et des environs, où 8 ans plus tôt, le personnel de l'Institut Pasteur récoltait cette espèce en abondance. Malgré les très nombreuses recherches, aucun spécimen n'a été découvert. Par contre, les populations de *Biomphalaria straminea* sont particulièrement denses dans la plupart de ces biotopes.

Les analyses d'eau de ces biotopes ont alors été refaites. A Cayenne, l'eau est toujours basique à cause de l'alcalinisation par le sulfate d'alumine et par la chaux, de l'eau du réseau urbain. Partout ailleurs, le pH de l'eau est nettement acide (11, 12), expliquant la rareté des pulmonés. Enfin, des pH de 4 ont même été observés dans les rizières de Mana.

Si la prolifération de *Biomphalaria glabrata* en 1957 a été expliquée par l'alcalinisation de l'eau, la cause de sa disparition en 1984 demeure inconnue : le traitement chimique de l'eau n'a pas été modifié. Un nouveau phénomène inconnu a dû intervenir ; il est peu probable que ce soit une compétition directe entre *Biomphalaria glabrata* et *Biomphalaria straminea*, puisque ce

dernier existait déjà en 1952. Un phénomène de substitution analogue se produit actuellement au Brésil (2, 3) et en Martinique (17) sans que l'on connaisse la cause de ces fluctuations de populations.

Il est impossible d'affirmer que cette disparition soit définitive. Les conditions nécessaires (mais peut être pas suffisantes actuellement) d'une nouvelle explosion démographique des mollusques demeurent en Guyane. BUNDY, en 1984 (5) dans une vaste revue de la bilharziose dans la région Caraïbe a bien montré l'expansion de cette maladie consécutive à la colonisation par *Biomphalaria glabrata* de biotopes artificiels, créés par le développement socio-économique au cours de ce siècle.

Biomphalaria straminea n'est pas considéré comme réceptif aux souches de *Schistosoma mansoni* des Caraïbes. Mais dans certaines régions du nord-est du Brésil il est cependant l'hôte unique de la souche locale. Au laboratoire, il est en outre infectable, à un degré moindre, par une souche de schistosome inféodée à *Biomphalaria glabrata* (13). Aussi, une adaptation de la souche Caraïbe est-elle théoriquement possible, en fonction du nombre de miracidiums qui pourront entrer en contact avec les *Biomphalaria straminea*.

CONCLUSION

En définitive, les risques de transmission de la schistosomiase en Guyane sont actuellement très faibles puisque le meilleur hôte intermédiaire semble avoir récemment disparu du département et que les porteurs d'œufs sont peu nombreux.

Les recommandations formulées par L. BRUMPT en 1967 si elles ont perdu leur caractère d'urgence, restent cependant valables :

— Contrôles malacologiques réguliers des sites les plus favorables à la réapparition de *Biomphalaria glabrata* : les fossés et les drains à ciel ouvert dans les quartiers périphériques de Cayenne et de Kourou où les immigrants sont les plus nombreux.

— Traitement des porteurs d'œufs par les anti-helminthiques récents bien tolérés. Si le dépistage des Antillais du contingent est aisé, celui des Brésiliens et des Surinamiens s'avère difficilement réalisable malgré l'infrastructure médicale de la Guyane.

— Enfin, à titre expérimental, il serait intéressant de vérifier la mauvaise compatibilité de *Biomphalaria straminea* aux souches de schistosomes de ces immigrants.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Monsieur le Docteur Yves ROBIN, Directeur de l'Institut Pasteur de la Guyane Française, ainsi que ses collaborateurs, pour l'aide apportée à ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANCELLE (T.), FOULON (F.) & ANCELLE (R.). — Étude de l'endémie parasitaire intestinale dans les Départements d'Outre-Mer. 2. Guadeloupe. Publication de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, 1980, Le Vésinet, France.
2. BARBOSA (F. S.), PEREIRA DA COSTA (D. P.) & ARRUDA (F.). — New field observations on the competitive displacement between two species of planorbid snails inhabiting north eastern Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 1981, **76**, 361-366.
3. BARBOZA (F. S.), PEREIRA DA COSTA (D. P.) & ARRUDA (F.). — Competitive interactions between species of freshwater snails. I. Laboratory studies: *ib.* Comparative studies of the dispersal and the vagility capabilities of *Biomphalaria glabrata* and *Biomphalaria straminea*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 1984, Vol. 79, 163-167.
4. BRUMPT (L. C.) & BRUNET (F.). — Le risque d'implantation de la bilharziose intestinale à la Guyane Française. *Bull. Acad. Nat. Méd.*, 1968, **152**, 134-136.
5. BUNDY (D. A.). — Carribean schistosomiasis. *Parasitology*, 1984, **89**, 377-406.
6. FLOCH (H.). — Rapport sur le fonctionnement technique de l'Institut Pasteur de la Guyane Française et du territoire de l'Inini pendant l'année 1953. Arch. de l'Institut Pasteur de la Guyane Française et du territoire de l'Inini, 1954, Publ. n° 326.
7. FLOCH (H.) & FAURAN (P.). — Présence d'*Australorbis glabratus* (Say, 1818) en Guyane Française. Arch. de l'Institut Pasteur de la Guyane Française et de l'Inini, 1957, Publ. n° 441.
8. FOULON (G.), VILLON (A.), DIAZ (C.) & DERVILLE (M.). — Étude de l'endémie parasitaire intestinale dans les Départements d'Outre-Mer. I. La Martinique, 1979. Publication de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. Le Vésinet, France.
9. GUYARD (A.), POINTIER (J. P.) & THERON (A.). — La bilharziose intestinale en Martinique en 1983. CRDP des Antilles et de la Guyane.
10. LÉGER (N.), FORGET (E.) & NOTTEGHEM (M. J.). — Guyane et bilharziose. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1976, **69**, 332-335.
11. LOINTIER (M.). — Note sur quelques mesures physico-chimiques effectuées sur le Maroni (Guyane française). De l'estuaire à Langa tabiki, 1984, Orstom Cayenne.
12. LOINTIER (M.). — Dynamique des eaux et de l'intrusion saline dans l'estuaire du Sinnamary (Guyane française), 1984, Orstom Cayenne.
13. MENDONÇA DE ALMEIDA. Esquistossose mansoniaca en area de irrigação no estado do ceara. Brazil. Tese. Universidade São Paulo, 1985.
14. OLIVIER (L. J.) & BUZO (L. J.). — Report of WHO bilharziasis advisory team visit to Surinam. Janvier 1962. OMS.
15. OVERBOSCH (D.) & VAN DER KAAY (H. J.). — Schistosomiasis among Surinam immigrants in the Netherlands, watch the family, 1983. *Bull. Soc. Path. exot.*, **P76**, 542.
16. PARAENSE (W. L.). — A survey of Planorbid molluscs in the Amazonian region of Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 1983, **78**, 343-361.
17. POINTIER (J. P.). — Possible competitive displacement of *Biomphalaria glabrata* (intermediate host snail of schistosomiasis) by *B. straminea* in Martinique (French West Indies). Proceedings of the Fifth International Congress of Parasitology, Toronto, Canada, August 1982. *Molecular and Biochemical Parasitology*. Supplement, 429.
18. RACCURT (C.), SODEMAN (W.), RODRICK (G. L.) & BOYD (W. P.). — *Biomphalaria glabrata* in Haïti. *Trans. Roy. Soc. of Trop. Med. and Hyg.*, 1985, **79**, 455-457.

19. SEYTOR (S.), POINTIER (J. P.) & THERON (A.). — La bilharziose intestinale en Guadeloupe, 1985, CDDP Guadeloupe.
20. STURROCK (R. F.) & STURROCK (B. M.). — Observations on the susceptibility to *Schistosoma mansoni* from Ste Lucia of several Carabbean strains of snails of the genus *Biomphalaria*. *West. Ind. Med. Journal*, 1970, 19, 9-13.
21. TILLIER (S.). — Gasteropodes terrestres et fluviatiles de Guyane française. *Mem. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1980, série A, zoologie, tome 118.
22. VAN DER KUYP (E.). — *Schistosomiasis mansoni* in Surinam. 1979. I. General Remarks. *Surinaams Medisch Bulletin*, III, 8-13.