

ORGANISATION DE COORDINATION ET DE COOPERATION POUR LA LUTTE
CONTRE LES GRANDES ENDEMIES

CENTRE MURAZ
SECTION PARASITOLOGIE
LABORATOIRE DES EILHARZIOSES
N° 8 / PARA.SCHISTO 77.

MISSION O.R.S.T.O.M.
AUFRES DE L'O.C.C.G.E.

N° 6.351 / Doc. Tech. OCCGE.

L'ENDEMIE EILHARZIERNE DANS LES REGIONS
DE LAMA-KARA et SOKODE
(République du TOGO)

RAPPORT D'ENQUETE

par

B.SELLIN °, E. SIMONKOVICH°°, L. OVAZZA°°°

avec la collaboration technique de l'équipe
de la Section Parasitologie du Centre Muraz.

- ° Parasitologiste de l'O.R.S.T.O.M.
- °° Technicien de l'O.R.S.T.O.M.
- °°° Technicienne de l'O.R.S.T.O.M.

14 MARS 1978

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° B 9019 Ent Red
ex1

RESUME

Au cours de l'enquête sur l'endémie bilharzienne dans les régions de Lama-Kara et de Sokode, les auteurs ont visité les écoles de 7 agglomérations dans la région de Lama-Kara et de 5 agglomérations dans la région de Sokode.

En ce qui concerne la bilharziose urinaire - dans la région de Lama-Kara le niveau de prévalence est hyperendémique dans un seul cas, mésoendémique dans quatre cas et hypoendémique dans deux cas,

- dans la région de Sokode le niveau de prévalence est mésoendémique à l'école de la barrière à Sokode et hypoendémique dans les quatre autres cas.

Quant à la bilharziose intestinale, elle sévit à l'état hypoendémique dans quatre des villages prospectés sur l'ensemble des deux régions.

La région de Lama-Kara apparaît plus touchée. La présence plus constante des mollusques hôtes intermédiaires dans cette région explique cette différence.

Les auteurs proposent une lutte très localisée dans la ville de Sokode.

1. INTRODUCTION

L'enquête sur l'endémie bilharzienne dans les régions de LAMA-KARA et de SOKODE, effectuée par la Section Parasitologie du Centre Muraz, à la demande du Ministère de la Santé Publique du Togo, s'est déroulée du 23 avril au 5 mai 1976.

Les enquêtes malacologique et parasitologique ont été menées par la même équipe et feront l'objet d'un seul rapport.

2. DONNEES GEOGRAPHIQUES.

Les villages que nous avons prospectés se situent entre $8^{\circ} 40'$ et $9^{\circ} 40'$ de latitude Nord et entre $0^{\circ} 60'$ et $1^{\circ} 25'$ de longitude Est.

Le climat de la région, de type Sud Soudanien ou Soudano-Guinéen est caractérisé par la succession de 2 saisons bien marquées, avec 4 mois secs de novembre à février (pluviométrie inférieure à 30 mm) et 7 mois humides de d'avril à octobre, (pluviométrie supérieure à 100 mm). La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 1300 mm d'eau à Lama-Kara. Les températures varient en moyenne de 19° à 36° l'hiver et de 21° à 28° l'été.

Le relief est assez marqué. Sur l'ensemble de la région se succèdent collines et montagnes qui avoisinent parfois 800 m d'altitude.

La végétation est de type savane arborée avec îlots de forêt sèche.

La plus grande partie de la région prospectée est drainée par la Kara et ses affluents. La majorité des cours d'eau de la région ne sont que temporaires et s'assèchent pendant une période plus ou moins longue de l'année, laissant par endroits des mares d'eau stagnante.

3. RAPPEL SUR LES MOLLUSQUES HOTES INTERMEDIAIRES DES BILHARZIOSES

Les hôtes intermédiaires des bilharzioses en Afrique de l'Ouest sont des Mollusques Gastéropodes Pulmonés appartenant aux familles des Planorbidés et des Eulinidés.

La famille des Planorbidés est représentée par les Biomphalaria, hôtes intermédiaires de la bilharziose intestinale à Schistosoma mansoni. En Afrique de l'Ouest, tous les Gastéropodes à coquille discoïde de plus de 2,5 mm de haut sont du genre Biomphalaria. Toutes les espèces de ce genre sont susceptibles d'être vectrices.

La famille des Eulinidés est représentée par les Eulinus (Fullins), vecteurs de la bilharziose urinaire à Schistosoma haematobium à coquille sénestre plus haute que large. Le genre Eulinus comprend deux sous-genres : le sous-genre Physopsies et le sous-genre Eulinus sensu stricto. Toutes les espèces du genre Eulinus sont susceptibles d'être vectrices.

Toutes les espèces du genre Fulinus sont susceptibles d'être vectrices. On peut émettre une restriction pour l'espèce Fulinus forskalii (Ehrenberg) dont le rôle d'hôte intermédiaire pour la bilharziose urinaire est mal connu. Par contre, cette espèce est connue comme étant l'hôte intermédiaire de la bilharziose rectale à Schistosoma intercalatum.

4. MATERIEL ET METHODES

4. 1 - Enquête parasitologique

4. 1 - 1. Villages étudiés

Douze villages, choisis de façon à avoir une répartition géographique régulière autour des deux villes principales, ont été retenus. Sept villages appartiennent à la région de Lama-Kara (Fya, Koumea, Tchare Soumdina, Djamde, Awandjelo, Sara-Kawa). Dans la région de Sokodé, outre la ville de Sokodé, 4 villages ont été étudiés : Tchamba, Ayengere, Fazao, Aleheride.

4.1.2. - Choix des tranches d'âges

Nos précédentes études ont montré que les tranches d'âges les plus touchées sont celles comprises entre 5 et 19 ans. Nous avons donc préféré réaliser notre enquête dans les écoles. Ceci donne sur la présence ou l'absence de l'endémie les renseignements les plus intéressants, les tranches d'âges les plus touchées étant examinées. De plus le rendement de l'enquête est accru, la présentation étant toujours très bonne.

4.1.3. - Techniques employées

Examen d'urine : les examens d'urines sont effectués par la technique de filtration mise au point par FLOUVIER, LEROY et COLETTE (1975)

Examen de selles : les examens de selles sont effectués par la technique de Kato modifié par ROUX, SELLIN et PICQ (1974) .

4. 2. - Enquête malacologique.

4.2. - Méthodes de prélèvements.

Nous nous sommes efforcés d'effectuer, pour chaque point d'eau examiné, les prélèvements qui nous permettent d'avoir la représentation malacologique la plus exacte.

Dans le cas de petites mares n'excédant pas 10 m², nous procédons à une recherche systématique sur tous les supports et draguons la surface maximum de fond, puis à l'aide d'un tamis, nous cherchons systématiquement la présence de mollusques dans la vase recueillie.

Dans le cas de mares importantes et de réserves d'eau artificielles de grande dimension, nous procédons à des prélèvements tous les 30 m sur les pourtours de la pièce d'eau. A ces endroits, nous draguons une surface de fond de 3 m² et à l'aide d'un tamis, nous recherchons systématiquement la présence de mollusques dans la vase recueillie. De plus, nous examinons tous les supports susceptibles d'héberger des mollusques, même si ces supports ne se trouvent pas dans un lieu de prélèvement prévu.

Dans le cas des cours d'eau, nous procédons de même sur les deux rives, aux environs des lieux fréquentés par les habitants des agglomérations voisines.

Les supports sont, dans tous les cas, vérifiés par examen direct, ce qui oblige le prospecteur à prendre des précautions particulières (port de bottes et de gants). La technique du filet "trouble eau" présente l'avantage d'une grande sécurité pour le prospecteur, mais ne permet pas un échantillonnage satisfaisant.

4.2.2. - Appréciation de la densité.

Dans le cas de gîtes positifs, nous avons apprécié la densité en comptant le nombre de mollusques recueillis par demi-heure par le même prospecteur :

1 à 10	densité faible
10 à 50	" moyenne
50 et au dessus	forte.

Nous insistons bien sur le fait qu'il ne s'agit que de mesures approximatives. Il n'existe pas de méthodes parfaites pour apprécier la densité et les méthodes les plus raffinées sont irréalisables, compte tenu du temps qui nous est imparti pour une telle enquête.

4.2.3. - Conservation des mollusques

Les mollusques récoltés sont répartis en deux lots. Ceux du premier lot sont fixés en vue de leur détermination au laboratoire. Ceux du deuxième lot sont ramenés vivants pour le contrôle de l'infection et la conservation de la souche.

4.2.3.1 - Méthode de fixation.

Dans un premier temps, on dépose les mollusques dans un récipient contenant quelques cristaux de menthol^{ce} qui a pour effet de les endormir. Il en résulte un relâchement des parties molles ce qui facilite la détermination ultérieure. On fixe ensuite les mollusques dans l'alcool à 70°.

4.2.3.2. - Méthode de conservation des mollusques vivants.

Les mollusques sont disposés entre deux couches de coton hydrophile humide (mouillé et essoré fortement) dans une boîte de pétri en matière plastique ou dans un récipient similaire. On conserve ainsi des mollusques vivants pendant huit jours.

4.2.4. - Détermination des mollusques.

Les mollusques récoltés ont été déterminés au laboratoire suivant la clé de détermination de MANDAHL-EARTH. (MANDAHL-EARTH. - 1973).

4.2.5. - Détermination de l'infection.

Deux méthodes peuvent être utilisées :

- Les mollusques sont placés dans des tubes à hémolyse (un mollusque par tube) remplis d'eau à 30° environ et exposés à la lumière. Ceci entraîne l'émission des cercaires matures présentes dans le mollusque. On note leur présence dans l'eau du tube à l'aide d'une loupe binoculaire. Cette opération est réalisée dès le soir du prélèvement, puis une fois par semaine pendant 40 jours afin de permettre aux cercaires non évoluées d'achever leur maturation.

Cette méthode demande la proximité d'un laboratoire bien équipé pour maintenir les mollusques vivants. Sur le terrain, il est conseillé d'employer la deuxième méthode exposée ci-dessous.

- Les mollusques sont écrasés entre deux lames de verre et observés au microscope stéréoscopique.

Dans le cas d'une telle enquête, l'espèce des cercaires ne peut être déterminée. En effet, le seul moyen de détermination est de les faire évoluer jusqu'à l'état adulte dans un hôte définitif approprié, opération difficilement réalisable sans l'aide d'un laboratoire équipé pour la réalisation expérimentale des cycles et situé à proximité des lieux d'enquête. C'est pourquoi nous dirons que nous avons affaire probablement à des cercaires de Schistosomes sans plus approfondir. Il serait aventureux de prétendre avoir affaire à des cercaires de telle espèce de Schistosomes sur le seul aspect morphologique.

Nous ferons un pourcentage d'infection chaque fois que les mollusques ^{/récoltés} seront suffisamment nombreux.

5. RESULTATS

5.1. - Enquête parasitologique

Un total de 2378 enfants entre 6 et 18 ans ont été examinés dont 1341 garçons (56,4%) et 1037 filles (43,6). Il a été pratiqué 2365 examens d'urine et 2370 examens de selles.

Les résultats sont rapportés dans le tableau I pour les examens de selles et le tableau II pour les examens d'urines.

En ce qui concerne Schistosoma mansonii la prévalence globale est de 6,6%. Nous n'avons noté aucune différence de prévalence appréciable entre les deux sexes (7 % pour les garçons et 6 % pour les filles).

Dans une école la prévalence dépasse 25 % (école de Tchare 25,8%), dans deux écoles la prévalence se situe autour de 15 % (Ecole de la barrière à Sokodé, 18,6 % et école de Fya, 14,7 %). Trois villages sont indemnes (Aheride, Faeao, Djamde). Ailleurs la prévalence est faible, comprise entre 0,5 et 7,6 %.

En ce qui concerne Schistosoma haematobium la prévalence globale est de 31,7 %. La différence entre les sexes n'est pas significative : 35,5 % pour les garçons et 27 % pour les filles. Le village de Koumea semble le plus touché si l'on se réfère aux résultats obtenus chez les enfants des écoles (prévalence de 75,7 %). Dans 5 écoles la prévalence se situe aux environs de 50 % (école de la barrière à Sokodé (53,7 %) école de Fya (42,6 %), école de Tchare (53,6 %) , école de Souadina (40,1 %), école d'Awandjelo (53,2 %)). Dans trois écoles la prévalences se situe autour de 15 % , école de Tchamba (12,4 %), école de Sara-Kawa (16,1 %), école de Djamde (15 %). La prévalence est faible dans trois écoles, école d'Ayengere (6,9 %), école d'Aleheride (3 %), école de Fazao (4,7 %).

5. 2. - Helminthes associés

Sur 2370 enfants examinés ont été mis en évidence 1367 porteurs d'œufs d'ankylostomes, 303 porteurs d'œufs d'ascaris, 46 porteurs d'œufs d'Hymenolepis nana, 6 porteurs d'œufs de Trichocéphale, 1 porteur d'œufs de Dicrocoelium lanceolatum, 3 porteurs d'œufs de Taenia saginata.

5. 3. - Enquête malacologique

Deux espèces de Fulinus, Fulinus globosus (Morelet) et Fulinus forskalii (Ehrenberg) et une espèce de Biomphalaria, Biomphalaria pfeifferi (Krauss) ont été récoltées.

Seul le point d'eau prospecté à Tchare nous a donné des mollusques (Biomphalaria) infectés.

Dans les tableaux III et IV sont notés les points d'eau examinés, les espèces récoltées, leur densité et ^{le}taux d'infection (rapport du nombre de mollusques infectés sur le nombre de mollusques examinés).

6. CONCLUSION

A la lecture des résultats de l'enquête parasitologique il apparaît que l'endémie bilharzienne est plus importante dans les villages que nous avons prospectés dans la région de Lama-Kara que dans ceux prospectés dans la région de Sokodé.

Cette observation s'explique par la présence plus répandue des mollusques hôtes intermédiaires dans la région de Lama-Kara.

Il est difficile d'expliquer cette répartition des mollusques hôtes intermédiaires pour l'instant, il faudrait pour cela étudier l'écologie de ces mollusques dans ces régions.

En ce qui concerne la lutte contre l'endémie, un projet d'éradication concernant l'ensemble des deux régions ne peut être que difficile à réaliser et coûteux, compte tenu des moyens de lutte dont on dispose actuellement.

On peut par contre proposer des actions localisées. Par exemple un traitement des eaux de la ville de Sokodé est possible, les points d'eau infectés étant bien localisés, peu importants et facilement accessibles. Parallèlement à l'épandage de molluscicide on peut envisager une campagne de masse dans les populations humaines. Il faut cependant faire remarquer que les traitements molluscicides doivent être précédés d'une étude des variations de densité des mollusques pour juger du moment opportun pour l'épandage.

De même le traitement par schistosomicide des populations humaines devra être précédé d'enquête dans les différents quartiers de la ville ceux-ci étant probablement différemment touchés en fonction de la proximité du marigot infesté.

Après cette campagne la surveillance de l'endémie chez l'homme sera permanente. Les traitements molluscicides se poursuivront pour éviter la recontamination des collections d'eau.

- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

MANDAHL-BARTH (G.). 1973.- A field guide to African freshwater Snails. 2 tomes WHO Snail Identification Centre . Danish Bilharziasis Laboratory D.K. 2.920 Charlottenlund .Denmark

PLOUVIER (S.), LEROY (J.C.) et COLETTE (J.). 1975.- A propos d'une technique simple de filtration des urines dans le diagnostic de la bilharziose urinaire en enquête de masse. Med.Trop., 35, n°3, p. 229-230

ROUX (J.) et SELLIN(B.) et PICQ (J.J.) . 1974.- Bilharzioses. Etudes épidémiologiques et enquêtes sur le réservoir de virus humain. Techniques de dépistage. Méthodologie. Résultats . Rapport ronéotypé. XIV^{ème} Conférence Technique de l'O.C.C.G.E. .Fobo-Dioulasso. 1-6 Avril 1974

- REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier pour leur aide et leur accueil:
Monsieur le Chef de la Circonscription de Lama-Kara
Monsieur le Chef de la Circonscription de Sokode
Monsieur le Médecin - Chef de la Circonscription de Lama-Kara
Monsieur le Médecin-Chef de la Circonscription de Sokode

Villages	Nombre d'examens de selles			Nombre d'examens positifs			Pourcentages d'examens positifs		
	G *	F **	Total	G	F	Total	G	F	Total
Sokode.	98	100	198	21	16	37	21,4	16	18,6
Tchamba	114	86	200	0	3	3	0	3,5	1,5
Ayengere	96	101	197	0	1	1	0	1	0,5
Aleheride	100	101	201	0	0	0	0	0	0
FAZAO	100	68	168	0	0	0	0	0	0
Pyä	114	83	197	20	9	29	17,5	10,4	14,7
Koumea	146	51	197	12	3	15	8,2	5,9	7,6
Tchare	108	101	209	31	23	54	28,7	22,7	25,8
Soumdina	117	82	199	4	3	7	3,4	3,6	3,5
Sara-Kana	124	78	202	4	0	4	3,2	0	1,9
Djamde	120	81	201	0	0	0	0	0	0
Awandjelo	100	101	201	2	4	6	2	3,9	3
T O T A L	1337	1033	2370	94	62	156	7	6	6,6

* G : Garçons

** F : Filles.

TABLEAU I : Résultats des analyses de selles.

	Nombre d'examens d'urines			Nombre d'examens positifs			Pourcentage d'examens positifs		
	G*	F**	CT***	G	F	T	G	F	T
Tchamba	114	87	201	16	9	25	14	10,3	11,4
Sokodé	99	102	201	60	48	108	60,6	47	53,7
Ayengere	99	102	201	5	9	1,4	5	8,8	6,9
Aleheride	100	99	199	3	3	6	3	3	3
Fazao	100	66	166	6	2	8	6	3	4,7
Pya	114	83	197	50	34	84	48,8	40,9	42,6
Koumea	146	48	194	116	31	147	78,7	64,6	75,7
Tchare	101	108	209	54	58	112	50	57,4	53,6
Soumdina	116	81	197	57	22	79	49,1	27,1	40,1
Sara-Kawa	123	76	199	22	10	32	17,8	13,1	16,1
Djamde	120	80	200	19	11	30	15,8	13,7	15
Awandjelo	100	101	201	65	42	107	65	41,5	53,2
TOTAL	1332	1033	2365	473	279	752	35,5	27,0	31,7

* G : Garçons

** F : Filles.

*** : Total

TABLEAU II : Résultats des analyses d'urines.

TABLEAU III : Mollusques de la Région de SOKODE.

Points d'eau prospectés	Espèces récoltées	Densité	Taux d'infection
Marigot KPOVDGO (Ville de SOKODE)	<u>Riomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus globosus</u> <u>Eulinus forskalii</u>	moyenne moyenne moyenne	0/20
Marigot KPFANDI (Ville de SOKODE)	Absence de mollus- ques hôtes inter- médiaires		
Marigot KOUPEA (Village de TCHAMEA)	Absence de mollus- que h.i.		
Marigot KIPAMEI (Village de TCHAMEA)	Absence de mollus- que h.i.		
Marigot MONO (Village de TCHAMEA)	Absence de mollus- que h.i.		
Marigot YOULO (Village de TCHAMEA)	Absence de mollus- que h.i.		
Barrage d'AYENGERE	Absence de mollus- que h.i.		
Marigot TAPIOUNI (Village d'AYENGERE)	Absence de mollus- que h.i.		
Marigot FENGALAOU (Village de FAZAO)	<u>Eulinus globosus</u>	forte	0/40
Source SAPIA (Village de FAZAO)	Absence de mollus- que h.i.		
Marigot FOUNOU (Village d'ALEBERIDE)	Absence de mollus- que h.i.		
Marigot AGCDIA (Village d'ALEBERIDE)	Absence de mollus- que h.i.		
Marigot ATA.	Absence de mollus- que h.i.		
Barrage d'ALEBERIDE	Absence de mollus- que h.i.		

TABLÉAU IV : Mollusques de la région de LAMA-KARA

Points d'eau prospectés	Espèces récoltées	Densité	Taux d'infection
Marigot du (village de FYA)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus globosus</u>		
Marigot KPELOU (village de KOUMBA)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus globosus</u>	moyenne	
Marigot KPANIDA (village de KOUMBA)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus globosus</u>	moyenne	0/20 0/10
Marigot LAMA-FO (village de LAMA)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus globosus</u>	faible moyenne	0/15
Marigot FALABO (village de LASSA)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus globosus</u>	faible moyenne	0/10
Marigot HALALOWA (village de TCHARE)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u>	forte	5/20
Marigot TCHARE-BO (village de TAOUDE)	<u>Eulinus globosus</u>	moyenne	0/10
Marigot KITINGTING (village de SOUMDINA)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u>	faible	
Point d'eau du village de KASSE.	<u>Biomphalaria pfeifferi</u>	faible	
Marigot BOUNDIA (village de KETAO)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u>	faible	
Marigot HAODO (village de LASSA-BA)	<u>Biomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus globosus</u>	faible faible	
Marigot KOUDCULOUGOU (village de SARA)	<u>Eulinus globosus</u>	faible	
Point d'eau du village de SARA-KAWA)	<u>Eulinus globosus</u>	faible	
Marigot KAMA-SANI (village de DJAMDE)	Absence de mollusques hôtes intermédiaires		
Marigot AWANDJELODA (village de DJAMDE)	Absence de mollusques hôtes intermédiaires		
Source près de l'école (village de DJAMDE)	Absence de mollusques h.i.		
Rivière KARA en la ville de LAMA-KARA. ancien pont	<u>Biomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus forskalii</u>	faible faible	
nouveau pont	<u>Biomphalaria pfeifferi</u> <u>Eulinus forskalii</u>	faible faible	
Marigot du quartier KOULAC	Absence de mollusques hôtes intermédiaires		
TOUMDE, ville de LAMA- KARA.			
Marigot du quartier de KOUENIBOUA (ville de LAMA-KARA).	Absence de mollusques h.i.		
Marigot près de l'hôtel KARA (ville de LAMA- KARA.)	Absence de mollusques h.i.		
Points d'eau du village d'AWANDJELO.	<u>Eulinus globosus</u>	forte	
Points d'eau du village d'AGUALOCI	Absence de mollusques h.i.		
Marigot GUARO (village d'ATCHANGUABE)	Absence de mollusques h.i.		

ENQUETE BILHARZIOSE Région de LAMA-KARA - SOKODE
TOGO 1976

